



Cecilia Gárgano

El campo como alternativa infernal

Pasado y presente de una matriz productiva
¿sin escapatoria?

El campo como alternativa infernal

CECILIA GÁRGANO

El campo como alternativa infernal

Pasado y presente de una matriz productiva
¿sin escapatoria?



Colección Bitácora Argentina
DIRIGIDA POR ALEJANDRO FALCO

Cecilia Gárgano

El campo como alternativa infernal. Pasado y presente de una matriz productiva ¿sin escapatoria? 1a ed. Buenos Aires: 2022

290 p.; 15.5x23 cm. ISBN 978-950-793-384-4

1. Historia agraria. I. Título

CDD 306.364

Fecha de catalogación: 18/11/2021

© 2022, Cecilia Gárgano

© 2022, Ediciones Imago Mundi

Foto de tapa: *Noche sin luna*, Nacho Yuchark

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en Argentina, tirada de esta edición: 600 ejemplares

Cómo referenciar este libro con el estándar de Ediciones Imago Mundi.

GÁRGANO, CECILIA

2022 *El campo como alternativa infernal. Pasado y presente de una matriz productiva ¿sin escapatoria?*, Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi.

Esta publicación contó con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll, Cono Sur.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo por escrito del editor. Este libro se terminó de imprimir en el mes de marzo de 2022 en San Carlos Impresiones, Virrey Liniers 2203, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Sumario

Prólogo	IX
Prefacio	XIII
Parte 1 La historia. De la «Revolución Verde» al agronegocio	
1 Los años sesenta: modernización y nuevos negocios	1
1.1 Las promesas del capital global: «Revolución Verde», fundaciones y científicos contra el hambre	1
1.2 El lado B del progreso: control social, dependencias y denuncias	6
1.3 Objetivos cumplidos y daños colaterales	19
1.4 La «Revolución Verde» en Argentina	21
1.5 Desarrollo rural y apropiación privada de conocimiento	26
2 Los años setenta: agendas estatales en tensión, concentración de la tierra y disciplinamiento social	35
2.1 Del retorno democrático a la intervención militar	35
2.2 Agendas estatales en disputa	36
2.3 Miradas socioeconómicas «tranqueras afuera»	37
2.4 El <i>otro campo</i> : experiencias de extensión rural	41
2.5 Terrorismo de Estado y conocimientos negados	49
2.6 Investigación y extensión rural en dictadura	63
2.7 Privatización de conocimientos y semillas	68
2.8 Concentración y despoamiento del agro argentino	72
3 Agricultura neoliberal y ciencia empresarial: la construcción del desierto verde	75
3.1 La era transgénica: uniformidad productiva y exclusión social	75
3.2 Del Estado neoliberal a la neoliberalización de la agricultura: entramados (des)regulatorios	84
3.3 Ciencias, tecnologías y agronegocios	91
3.4 Ciencia empresarial (I). Arroz mutagénico, de alimento a <i>commoditie</i>	94
3.5 Ciencia empresarial (II). <i>Munasqa</i> : una soja transgénica estatal	101

3.6	Ciencia empresarial (III). Trigo transgénico: nuevo laboratorio a cielo abierto.	105
3.7	Mercantilización de saberes, existencias y territorios	115
3.8	Listado de OGM comerciales aprobados en Argentina (1996-2020).	117

Parte 2 Territorios sacrificados. Postales de pueblos fumigados

4	Evidencias y resistencias. La excepción normalizada	127
4.1	Tierras y cuerpos asolados	127
4.2	Estado de excepción en un pueblo sojero	132
4.3	Evidencias y voces desplazadas	134
4.4	La vía legal	141
4.5	La excepción normalizada	147
4.6	Postales de pueblos fumigados: de San José de la Esquina a Basavilbaso	149
4.7	Políticas de la fragmentación	158
5	El rastro del agua. Batallas por la salud colectiva	163
5.1	Conflictos socioambientales en Pergamino, «capital nacional de la semilla»	163
5.2	Miradas científicas en el laberinto judicial	169
5.3	Diversidades asimétricas	179
5.4	Salud, percepciones y estrategias	183
5.5	Anomía y norma	191
5.6	La laguna envenenada (todo vuelve a empezar en Lobos)	194
5.7	Privatización y depredación del territorio común	203

Epílogo	211
-------------------	-----

Índice de siglas	219
----------------------------	-----

Referencias	225
-----------------------	-----

Índice de autoras y autores	263
---------------------------------------	-----

Prólogo

Este libro es al mismo tiempo un puerto de llegada y un punto de partida. Es resultado de un viaje que conecta momentos y problemas. Antes que otras cosas, es una búsqueda por aportar un pequeño granito de arena a un camino colectivo. Aquel que desde diversos espacios busca poner en agenda la necesidad de reconfigurar los modos de producir y habitar. De comprender que nuestro presente nada tiene de natural. Que los futuros que sembramos están siendo imaginados, coartados y contruidos en una misma trama que se teje con el hilo de la historia, determinaciones que se nos imponen, acciones que impulsamos bajo el deseo de vivir en mundos más justos.

La escritura transcurrió en el marco de la experiencia de la pandemia que conjugó en forma inédita la crisis del capitalismo del despojo con su expansión. Como una de las fotos de la intensificación de un patrón extractivista que continúa avanzado, miles de hectáreas fueron arrasadas en más de una decena de provincias y se redujeron a cenizas kilómetros de humedales en el Delta del Paraná. También en los Esteros del Iberá. Mientras tanto, el proyecto de la ley de humedales fue cajoneado y perdió estado parlamentario. Fuegos, también sequías e inundaciones, conectados por la ruta del agronegocio al avance incesante de la frontera agrícola, a la mercantilización de ámbitos vitales. De esa urgencia, de la impotencia que nos genera la contemplación del desastre que sabemos no accidental y multiplicador de la asimetría social, también surge este libro. Un ejercicio volcado a construir una herramienta para desarmar este presente enlatado que parece no tener pasado, ni salida.

Once años atrás el comienzo de una investigación doctoral en historia sobre la producción de conocimientos orientados al agro argentino en una de las principales agencias estatales, en tiempos de la última dictadura, me llevó a transitar diversos destinos geográficos,

a pensar el Estado, y abrió un mundo entonces insospechado que instaló la pregunta por el después. En tiempos en los que desde distintos discursos se apela a las bondades de «la economía del conocimiento» uno de los ejes abiertos en esta investigación, continuado a lo largo de los años, consiste en analizar una trayectoria histórica de apropiación privada de conocimientos científicos. Esta transformación del saber en mercancía además de redundar en ganancias corporativas supone la privatización de objetivos y contenidos. También contiene implicancias socioambientales y políticas sumamente relevantes para el agronegocio, que en estas páginas se problematizan.

El viaje continuó rastreando saberes y me enfrentó a las marcas vivientes que en nuestros territorios imprime la agricultura hegemónica. Durante los últimos años la mirada (así como el cuerpo) se centró en distintas experiencias de vida que en forma superpuesta cuestionan, resisten y sobreviven a este esquema. Las preguntas entonces fueron reduciéndose a una: de qué forma fue posible instalar como única salida una matriz productiva que multiplica en forma sincrónica el daño a la salud colectiva, la depredación ambiental y la desigualdad social.

El libro no da respuestas únicas, mucho menos una receta para salir de la encrucijada. Busca abrir entramados e iluminar algunos de los mecanismos que operan en su construcción, así como en su legitimación. Recupera con este fin distintas investigaciones realizadas a lo largo de los últimos años y las articula a nuevas indagaciones que la cuarentena reconfiguró en sus formas (hubo entrevistas con «cuadraditos» y una emoción nueva cuando finalmente se pudo volver a esa construcción fantástica que es el trabajo de campo). También es parte de un transitar por distintos ámbitos de trabajo y pensamiento colectivo. Entre ellos, a riesgo de dejar fuera otros espacios que también dejaron su huella, si la Facultad de Filosofía y Letras de la **Universidad de Buenos Aires (UBA)** me formó como historiadora, la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) es ya desde hace una década el espacio de trabajo en el que se conjugan la investigación con la docencia. Fueron estudiantes quienes, sin saberlo, contribuyeron a muchas de las reflexiones que están en estas páginas. El Grupo de Filosofía de la Biología (**UBA**) fue uno de los espacios en los que compartí ideas, vivencias y aprendí en forma enriquecedora, al que se suman las conversaciones con las compañeras del Núcleo de Estudios sobre Sociedad, Ambiente y Conocimiento (IDES), junto al reciente Programa de Investigación

Conflictos Socioambientales, Conocimientos y Políticas en el mapa extractivista argentino que inauguramos en el Laboratorio de Investigación en Ciencias Humanas (LICH-UNSAM). Sin la dedicación casi completa a la investigación que me permite ser parte del **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**, primero como becaria y desde 2016 como investigadora de la carrera, el recorrido sin duda hubiera sido otro. La preocupación crítica por las formas de producir conocimientos en nuestro país no es ajena a esta pertenencia, sino todo lo contrario.

El agradecimiento mayor es a cada una de las voces que a lo largo de este viaje me abrieron las puertas de sus casas, de sus recuerdos, de sus pesadillas y sueños. Algunas se convirtieron en un vínculo de cariño sostenido a lo largo del tiempo, como las de Elba y Alberto. Otras me acercaron a la dimensión del daño en el que vivimos, como los cientos de Alejandras, Sabrinas, Paolas que día a día se multiplican en nuestro país. Algunas más, como la de Alicia, aproximaron el futuro que buscamos habitar. Allí donde la uniformización derivada del modelo sojero ha borrado formas de producir, de vivir, ha aplanado paisajes, engullido la biodiversidad y homogeneizado dinámicas sociales, el libro también busca recuperar lo particular, las subjetividades, las dinámicas locales. Al mismo tiempo se propone explorar y reconvertir las políticas de la fragmentación. Mientras que su estrategia escinde sistemáticamente experiencias similares, aquí abordamos el común denominador que las atraviesa con la esperanza de reunir lo que ha sido disociado. Como el hilo de Ariadna, aporta algunas herramientas para salir del laberinto. Por último, es parte de la necesidad de hacer habitables nuestras tierras para quienes están por-venir.

Prefacio

El campo como alternativa infernal

Pensar «el campo» argentino supone un ejercicio desafiante. Amarrado a su historia. A un conjunto de disputas que involucran desde los orígenes del territorio nacional construido simbólicamente y a fuego como «desierto», hasta las actuales problemáticas socioambientales ligadas al llamado «modelo sojero». Pensar su presente, sus incidencias en nuestras vidas, resulta igual de amplio y complejo. Este libro busca reflexionar sobre algunos de los dispositivos, discursivos y materiales, que han dado forma a la actual configuración de la matriz productiva con eje en el agro. La alusión a «el» campo (y no a «los» campos) refiere a la necesidad de explorar la construcción hegemónica que se ha desplegado sobre nuestros suelos y habitantes reconstruyendo, cual piezas de un rompecabezas, diversos engranajes que la constituyen. En este sentido, antes que explorar la heterogeneidad – productiva, geográfica, social – de los espacios rurales del país y sus configuraciones, como lo han hecho y lo hacen obras fundamentales de los estudios rurales y la historia agraria, este trabajo persigue un objetivo más modesto. Aportar elementos para comprender cómo han operado mecanismos institucionales, jurídicos, discursivos, cognitivos en la conformación y sostenimiento de la matriz agraria hegemónica. A partir de algunas vivencias de la población rural y urbana en localidades de las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos, también analiza cómo estos engranajes se articulan hoy en las experiencias ligadas a sus efectos.

Isabelle Stengers (Francia, 1949), filósofa e historiadora de la ciencia, profesora de la Universidad de Bruselas, es tal vez una de las más lúcidas pensadoras contemporáneas que ha avanzado en conjurar la dinámica de la producción de conocimiento. Philippe Pignarre (Francia, 1952), historiador de la industria farmacéutica, mundo que conoció desde dentro por años, profesor de la Universidad París VIII

y activista en diversos grupos altermundialistas, juntó su pluma con la de Stengers para dar forma a *La brujería capitalista. Prácticas para prevenirla y conjurarla* (Stengers y Pignarre 2017). En esta obra luminosa e irreverente desmenuzan diversos elementos que el capitalismo genera y reconstruye en su avance mercantilizador de vidas, ámbitos comunes (materiales, naturales, sociales), experiencias, y saberes. Con movilizante provocación, señalan que retomar hoy una buena lectura de Marx no puede limitarse a confirmar su diagnóstico sino que depende de lo que podamos hacer con él, de abrir nuevos escenarios de acción. ¿Por qué, entonces, una alusión a dos autores europeos en un libro que aborda algo tan propio de la realidad nacional como el agro? ¿Por qué traerlos para pensar una idiosincrasia que, a lo sumo y aún en forma incompleta, puede ser leída en clave regional, latinoamericana? Stengers y Pignarre (2017) denominan «alternativas infernales» a las falsas dicotomías que, atravesadas por la urgencia, operan entre la lógica de la resignación y la denuncia impotente. Se trata de situaciones que parecen no dejar escapatoria, en una suerte de encrucijada infernal. En ellas, la lógica imperativa de la aceptación nos compele a resignarnos ante lo inevitable. Al mismo tiempo, la denuncia que las interpela muchas veces señala que el problema de fondo es el capitalismo (perspectiva ineludible), pero entendiéndolo en tanto maquinaria que todo lo sobredetermina, ocultando así escenarios de acción. En esta formulación de «alternativa infernal» se evidencia un rasgo fundamental de las relaciones sociales contemporáneas: la obturación de lo político. Junto a ese borramiento emerge la naturalización. Trascender esta configuración implica volver a poner en política lo que hoy se presenta en términos de una alternativa infernal (Stengers y Pignarre 2017). Conjurar la salida de estos laberintos como una condición necesaria para iluminar los mecanismos mediante los cuales el capitalismo se reinventa a sí mismo, desandar la forma que ha consolidado de concebir e intervenir el mundo. El concepto de «alternativa infernal» es traído a este libro porque el modelo hegemónico instalado en el agro argentino puede pensarse como un ejemplo casi perfecto de este tipo de encrucijadas que se presentan a sí mismas sin historia, como parte de un destino inevitable.

Propagar un modelo agrícola intensivo en agrotóxicos, o «quearnos sin **producto bruto interno (PBI)**». Convertir territorios y poblaciones en zonas de sacrificio, o afrontar una crisis económica

irresoluble. «No hay otra salida», «necesitamos mantener los niveles de productividad», «generar divisas» para sostener la economía nacional. Avalado por estos argumentos, el monocultivo sojero se expandió por Argentina en tiempo récord y continúa avanzado junto a otros elementos del mismo modelo agroindustrial. ¿Cómo fue construida esta encrucijada? ¿Qué mecanismos la habilitaron y sostienen? Este libro analiza la historia así como el funcionamiento de esta *alternativa infernal* para comprender y desnaturalizar algunos de sus supuestos. Mediante diversos registros, entrevistas a pobladores e investigadores, notas de campo, prensa gráfica y diversas fuentes, el texto va desarmando el entramado que construye a esta configuración del campo argentino como destino inexorable. Un esquema productivo basado en la expansión de la frontera agrícola, el avance del monocultivo y el uso intensivo de insumos químicos, que está asociado a diversas problemáticas socioambientales, económicas, políticas. Sobran los discursos – científicos, institucionales, empresariales, electorales – que plantean al espacio rural local en esta clave de alternativa infernal. Así, la actual forma de producir (y concebir) el territorio es presentada como algo inexorable, un mal necesario, un horizonte deseable, o bien todas las anteriores. Desde estas páginas retomaremos este concepto como disparador, como punta de lanza para pensar la trayectoria de «el campo» argentino reciente. También para intentar vislumbrar otros mundos posibles en nuestros territorios. El libro propone un recorrido sobre algunos de los ejes que construyen esta encrucijada para pensar cómo fue instalada como un horizonte y un presente aceptados pese a las múltiples resistencias que abogan por su transformación. Qué condiciones permitieron entender como resignables los efectos sanitarios, socioambientales, que hoy son inocultables, qué mecanismos sostienen a este esquema en pie a pesar de esta visibilidad, en qué medida esta situación dialoga con experiencias del pasado reciente, son algunos de los interrogantes que buscaremos desanudar. La propuesta es reconstruir e indagar algunos elementos de la construcción material y discursiva del espacio rural argentino para pensar algunas de las dinámicas de funcionamiento, transformación, también de legitimación del modelo productivo dominante. Comprender cómo fue gestada la alternativa infernal y mediante qué herramientas es sostenida, para generar fisuras que la trasciendan.

La primera parte indaga una trayectoria histórica, centrada en tres momentos de la segunda mitad del siglo XX. Tres períodos

que, por razones distintas, incidieron en forma directa en las formas de producir y habitar. El capítulo 1 se centra en los años sesenta, identificados con la expansión mundial de la llamada «Revolución Verde» y explora su llegada a Argentina. El segundo hace foco en los años setenta, reconstruyendo las agendas estatales orientadas al agro que estuvieron en tensión en esta década convulsionada, así como las implicancias de la última dictadura para el sector. El capítulo 3 aborda un tercer momento, la neoliberalización agraria iniciada con la aprobación por parte del gobierno argentino de la siembra de soja transgénica en 1996 y su veloz expansión por los territorios nacionales.

Las transformaciones que ha atravesado la matriz productiva argentina desde los años sesenta a la actualidad han sido múltiples. Si acercamos la lupa al sector rural los cambios son igual de diversos, tanto en las formas de producir y sus efectos, como en los sujetos sociales implicados y las relaciones de poder en juego. De la oligarquía ganadera de ayer a grupos como Los Grobo de hoy, que a diferencia de la primera producen en forma intensiva, tecnificada y financiada, en la actualidad encontramos situaciones que eran impensables cuarenta años atrás, como lo es la agricultura de escala familiar que arrienda sus tierras a algún *pool* de siembra. Entre muchísimos otros cambios, algunos aspectos se han profundizado. La desigualdad en el acceso a la tierra se ha abierto paso en un agro día a día más concentrado y expulsivo. A sabiendas de dejar fuera del universo de análisis muchas otras producciones, por su importancia creciente en las últimas décadas, el eje está puesto en algunos de los principales cultivos de la actividad agrícola.

¿Por qué una primera parte dedicada a la historia para bucear en la configuración del campo argentino? El marco histórico, además de referencia que permite pensar contrapuntos y continuidades, es convocado en tanto experiencia colectiva que puede reunir el conocimiento del pasado con la agencia política del presente. En *Conceptos de filosofía de la historia* Walter Benjamin dejó sentadas las claves para buscar el norte en la brújula historiográfica, un oficio cuya institucionalización había estado fuertemente condicionada por un acercamiento al pasado más bien coleccionista, sin vocación de transformación. En la sexta tesis advertía que «Articular históricamente el pasado no significa conocerlo “como verdaderamente ha sido”. Significa adueñarse de un recuerdo tal como este relampaguea en un instante de peligro». Culminaba afirmando: «Solo tiene derecho

a encender en el pasado la chispa de la esperanza *aquel* historiador traspasado por la idea de que *ni siquiera los muertos* estarán a salvo si el enemigo vence. Y este enemigo no ha cesado de vencer» (Benjamin 2007, pág. 68). Este libro busca reconocer e historiar desde nuestros instantes de peligro. Surge de la necesidad, como reacción ante un tiempo en el que la depredación de nuestras existencias, en un sentido amplio, está a la orden del día. Antes que generar una reconstrucción erudita y detallada del pasado reciente, se propone transitar algunas pistas articuladas a nuestros cotidianos. En ese sentido, es mucho lo que deja afuera. No aborda las diversas actividades productivas que existen (o subsisten) a lo largo del país. Tampoco estudia las cadenas de valor de las mercancías agrarias, los cambios de las explotaciones agropecuarias, los volúmenes producidos, el saqueo (prolongado) a los pueblos originarios, ni las transformaciones del llamado mundo «chacarero», entre muchas otras variables relevantes. Pone el foco en algunos de los conocimientos, políticas estatales y conflictos que han dado forma a la matriz productiva instalada en el agro argentino. Uno de los hilos conductores en los que hace pie el relato histórico es en el rol de los conocimientos científicos junto a los discursos asociados a los mismos. Saberes que, en diferentes momentos, han jugado un rol fundamental en las formas de concebir y moldear a los espacios rurales.

Si la primera parte del libro mira el pasado reciente, la segunda «Territorios sacrificados. Postales de pueblos fumigados», propone un recorrido por experiencias vigentes que se encuentran en el ojo de la tormenta transgénica. La atención vira hacia algunas de las comunidades afectadas, en lucha contra el esquema del agronegocio. Al mismo tiempo recoge el interrogante en torno al rol del conocimiento en estas trayectorias, problematizando el lugar de la evidencia científica en estas disputas y la jerarquización de voces que inciden en los conflictos socioambientales. El capítulo 4 recorre algunas vivencias radicadas en localidades de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos para bucear en los modos en los que se articulan evidencias, percepciones y resistencias, problematizando la normalización de eventos estructurales que son presentados como excepcionales. El 5 pone el foco en un conflicto en Pergamino, localidad emblemática de la actividad agrícola ubicada en la provincia de Buenos Aires, donde un fallo dictaminó en 2019 que el agua no es apta para su consumo por la cantidad de rastros de plaguicidas que contiene. Se adentra también en un conflicto reciente en Lobos, localidad vecina

y «nuevo» territorio de sacrificio. Finalmente, el «Epílogo» repasa los engranajes de la alternativa infernal retomando su construcción y funcionamiento. Explicita dos acciones a las que este libro busca aportar: desnaturalizar y repolitizar. ¿Y qué es, entonces, «politizar»? Una de las definiciones más fértiles que elegimos es la que propone Mark Fisher cuando la ubica como la acción de transformar «en un terreno de batalla lo que se da por descontado» (Fisher 2019, pág. 119). En nuestro caso, cómo se producen la tierra, los saberes, por parte de quiénes, bajo qué imaginarios y finalidades, implica no solo recuperar las principales reflexiones, sino proponer otras, para sumarlas a la búsqueda por salir de la encrucijada en que vivimos.

Parte 1

La historia.

De la «Revolución Verde» al agronegocio



Fuente: trabajo de fitomejoramiento, Centro Documental del **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**, Serie «Históricas».

CAPÍTULO 1

Los años sesenta: modernización y nuevos negocios

1.1 Las promesas del capital global: «Revolución Verde», fundaciones y científicos contra el hambre

Durante la década de 1960, en plena Guerra Fría se consolidó la difusión de un paquete tecnológico que transformó radicalmente la forma de producir, concebir y habitar el campo. Exportado principalmente desde Estados Unidos, el proceso fue conocido como la «Revolución Verde», un proyecto de pretensiones globales y manifestaciones locales diversas que descansó en un conjunto de discursos comunes. Científicos, fundaciones privadas, Estados nacionales y programas de investigación formaron parte de un mismo entramado, enlazado a numerosas dinámicas políticas, económicas, efectos ambientales y resistencias sociales. De la mano de estas transformaciones el espacio rural cambió su configuración en el mundo. También en Argentina.

La «Revolución Verde» comenzó a partir de un programa de investigación impulsado por Estados Unidos en México a comienzos de la década de 1940. Su difusión se completó durante los sesenta y setenta, expandiendo el uso de semillas y técnicas agrarias de alta productividad. Presentada como una salida para elevar los rendimientos agrícolas en los países más pobres, consistió en la transformación modernizante de las prácticas agrícolas tradicionales en regiones diversas a partir de la difusión de nuevas tecnologías. La clave estuvo puesta en la tecnificación del agro, posibilitando un incremento intensivo de los rendimientos obtenidos por hectárea sin incorporar nuevas tierras a la producción. El proceso se focalizó en la mejora genética de tres cereales nodales para la alimentación: trigo, arroz y maíz (Ross 2003). Semillas modificadas empezaron a ser utilizadas en forma masiva junto a herbicidas, pesticidas, fertilizantes y nuevas prácticas de manejo agronómico. Un paradigma químico,

que iría consolidándose como la gran solución a los problemas de la agricultura.

El programa original de investigación agrícola y asistencia técnica fue desarrollado por Estados Unidos en Sonora, México, entre 1941 y 1963, con financiamiento de la Fundación Rockefeller y el gobierno estadounidense (Fitzgerald 1986). Henry Wallace, vicepresidente de los Estados Unidos, ex secretario de Agricultura y fundador de la principal empresa de maíces híbridos para la época, Pioneer Hi-Breed, dio forma en 1941 al que sería el plan piloto (Ceccon 2008). La otra pieza clave para el proyecto fue la Fundación Rockefeller. Ambos pusieron en marcha el programa inicial en México, que culminaría en 1961 con la difusión de variedades de alto rendimiento. Una Oficina de Estudios Especiales vinculada al Ministerio de Agricultura mexicano actuó como la institución informal orientada a la investigación agrícola de proyección internacional, hasta que en 1966 fue reorganizada como Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). En este ámbito se desarrollaron los llamados «trigos enanos», que además de responder mejor a los fertilizantes que las variedades anteriores, crecer en diferentes latitudes y resistir a una enfermedad del trigo conocida como la roya del tallo, eran resistentes al vuelco gracias a su baja altura.

A diferencia de los actuales cultivos transgénicos, a los que mediante técnicas de la biotecnología se les introduce un gen de otro organismo vivo para transferirles una determinada característica, las semillas de entonces fueron intervenidas mediante técnicas de la ingeniería genética, modificando su estructura para generar cambios en los cultivos. La selección y el cruzamiento de variedades para potenciar los rendimientos es una práctica que los agricultores realizan desde hace miles de años, basándose mayormente en características observables de los diversos cultivos. Estas semillas, en cambio, fueron modificadas genéticamente para lograr rendimientos aplicables a distintos ambientes y configuradas para ser utilizadas junto a un paquete de insumos: riego intensivo, fertilizantes químicos, pesticidas, herbicidas. Una agricultura que empezó a demandar altas inversiones, ya que al no contar con alguno de estos elementos se ponía en riesgo la cosecha. Al mismo tiempo que incrementó los volúmenes producidos, la «Revolución Verde» configuró una mayor dependencia de los agricultores al mercado (Fitzgerald 1986). Esto fue particularmente importante en el caso de las variedades híbridas, como el maíz. En los cultivos híbridos de segunda generación se

expresan genes recesivos, lo que genera variedades defectuosas y la imposibilidad de guardar las semillas para volver a sembrar, una práctica histórica ejercitada durante milenios. Los agricultores ahora debían comprar las semillas, junto a los insumos asociados a estas.

Para fines de la década de 1950, México era autosuficiente en la producción triguera y los investigadores del proyecto, financiados por la Fundación Rockefeller, emprendieron una campaña vigorosa para exportar el modelo de innovación agrícola a otros países del Tercer Mundo. A su vez, desde 1953, la Fundación Ford financió programas de investigación en India y en distintos países de Latinoamérica. En 1962, las fundaciones Rockefeller y Ford crearon el **Internacional Rice Research Institute (IRRI)** en Filipinas y a fines de la década fundaron el **Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)** en Colombia y el **International Institute for Tropical Agriculture (IITA)**, en Nigeria. Luego se les sumaría la Fundación Kellogg's. Las tres concentraban a los principales capitales estadounidenses y reflejaban su diversificación económica en tiempos de la Guerra Fría.

Las innovaciones tecnológicas de este proceso se enmarcaron en la reconversión que experimentaron Estados Unidos y Europa una vez finalizada la Segunda Guerra y en el rol que pasaron a ocupar la ciencia y la tecnología. Mucho tiempo antes, como contemporáneo de la Inglaterra de la segunda mitad del siglo XIX, Marx había identificado a ese momento histórico de la Gran Industria como una nueva etapa donde la ciencia y la tecnología, así como su potencia creadora, quedaron enajenadas a su utilidad para el capital.^[1] El análisis apuntaba a señalar al cambio tecnológico como uno de los motores que el capitalismo precisa para reproducirse, y a la vez explicaba una de sus implicancias, que resuena con gran actualidad: la innovación no se produce necesariamente allí donde existen necesidades sociales insatisfechas, sino donde la rentabilidad esperada es mayor. El cambio tecnológico no está, en forma hegemónica al menos, orientado a proporcionarnos mayor tiempo libre, contribuir a la realización

[1] La Gran Industria «separa el trabajo de la ciencia como potencia productiva autónoma y la compele a servir al capital» (Marx 2003, pág. 592). El carácter colonizador que ha tenido el conocimiento científico occidental por sobre otra gran cantidad de saberes y la pretendida neutralidad de la ciencia sostenida por el cientificismo, encuentran su razón de ser en el nuevo interés cognitivo que bajo el capitalismo imbrica producción de conocimiento y obtención de ganancias.

personal y colectiva, o a favorecer nuestra relación con el ambiente, por nombrar solamente algunos aspectos relevantes. La imbricación entre ciencia, tecnología y capital que Marx había distinguido en el siglo XIX, en la segunda posguerra adquirió nuevos ingredientes.^[2] Y sumó un agente fundamental: el Estado.

La existencia de una gran cantidad de proyectos tecnológicos a gran escala, la incorporación del área de investigación y desarrollo a las agendas gubernamentales, luego su ligazón al incremento de los presupuestos en materia de defensa asociados a la carrera armamentística inaugurada por la Guerra Fría, llevó a diversos autores a ubicar un quiebre cualitativo durante la segunda mitad del siglo XX en el enlace de la ciencia y la tecnología, a la que llaman «tecnociencia» (Echeverría 2003; Gibbons *et al.* 1994; Latour 1983; Linares 2008; Nowotny *et al.* 2005, entre otros). Por primera vez, la ciencia y la tecnología pasaron a ser políticas de Estado en el sentido contemporáneo. Durante la década de 1940 Vannevar Bush, ingeniero formado en el MIT que presidía el Instituto Carnegie de Promoción de la Ciencia, persuadió al entonces presidente estadounidense Franklin Roosevelt de la importancia de los científicos para producir la tecnología militar que se necesitaba para ganar la guerra. El resultado fue la expansión del presupuesto estatal en ciencia y tecnología y el desarrollo del conocido Proyecto Manhattan, que generó nueva tecnología bélica, entre ella la bomba atómica. Poco antes de la finalización del conflicto, Roosevelt le encargó a Vannevar Bush el informe *Science The Endelss Frontier* que sentaría las bases para el rol de los científicos en tiempos de paz. Finalizada la Segunda Guerra, el desafío fue demostrar que el financiamiento estatal de la actividad científica y tecnológica contribuiría a la prosperidad civil. En el caso del agro, con posterioridad al conflicto, los parques industriales de tractores y los químicos se reorientaron del uso bélico a la agricultura, convirtiéndose en «agroquímicos». En pleno debate en el Congreso, un senador del oeste de Virginia, Kilgore, propuso la creación de una dependencia estatal que denominó Office of

[2] Dentro de los múltiples estudios que abordaron la temática, la escuela de Fráncfort marcó un hito, en particular los escritos de Marcuse (1954, 2019), que ahondaron en la nueva racionalidad tecnológica como herramienta de dominación, explorando su carácter burocrático y eficientista. Para otros trabajos que analizaron cómo el proceso innovador es contradictorio y socialmente costoso véase H. Rose y S. Rose (1979) y Rosenberg (1974).

Science and Technology Mobilization para que tratara las actividades científico-tecnológicas bajo dos principios. En primer lugar, el conocimiento producido con fondos públicos sería mantenido como propiedad estatal (Dickson 1988, pág. 25). En segunda instancia, en la decisión sobre la distribución del presupuesto, intervendrían voces ajenas al ámbito científico. En respuesta a esta propuesta, Vannevar Bush armó un panel integrado por científicos, en su mayoría físicos, que se apoyaron en el informe *Science The Endless Frontier* para presentar un plan dirigido a la contribución de aquellos en tiempos de paz (Dickson 1988). Las producciones bélicas podrían ser reorientadas con nuevos fines. Finalmente, en 1950, de la mano de la guerra con Corea del Norte, se estableció la National Science Foundation como organismo estatal según la propuesta de Vannevar Bush. Por entonces, la carrera armamentística entre Estados Unidos y la Unión Soviética atravesaba hitos como la creación de la NASA o el lanzamiento del Sputnik (1958), en donde las actividades tecnocientíficas mantuvieron su centralidad. En el mundo occidental este marco coincidía con la producción masificada de tipo fordista y las políticas del *Welfare State* o «Estado de Bienestar», caracterizadas por sostener altas tasas de gasto público. En definitiva, si la Segunda Guerra configuró el hito a partir del cual la ciencia y la tecnología pasaron a ser políticas de Estado, la posguerra mantuvo la promesa de que ambas estarían asociadas al progreso y al desarrollo (Pestre 2005; H. Rose y S. Rose 1979). La «Revolución Verde» fue la manifestación de esta tendencia en el agro: encarnó un proyecto modernizante con la promesa de contribuir al combate del hambre mundial mediante la ciencia y la tecnología puestas al servicio de la producción agrícola.

Al mismo tiempo, en plena Guerra Fría la cuestión rural pasó a ser una marca de época que atravesó el temor a potenciales estallidos sociales y conflictos que se desplegaron con epicentro en la Revolución Cubana (1959). La llegada de las nuevas semillas ocurría en el marco de la expansión del comunismo en el Sudeste Asiático y del consecuente interés de Estados Unidos por controlar la conflictividad social en los campos agrícolas. En otras regiones estas investigaciones también se entrelazaron con intereses geopolíticos. En Costa Rica, por ejemplo, su posición estratégica en torno al canal de Panamá implicó a Estados Unidos en el desarrollo de un programa de producción de alimentos (Picado 2008). Posteriormente, esta

injerencia también se amalgamó a la necesidad de evitar «alteraciones internas al orden social», concretada con la implementación de la doctrina de seguridad nacional. Durante las décadas de 1950 y 1960 agencias internacionales como la **Organización de los Estados Americanos (OEA)**, el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, la **Comisión Económica para América Latina (CEPAL)** y la **Organización de las Naciones Unidas (ONU)** para la Alimentación y la Agricultura [**Food and Agriculture Organization (FAO)**], apuntaron al desarrollo rural y conformaron el **Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola (CIDA)**. Según sus propios enunciados, este buscaba «transformar las estructuras e injustos sistemas de tenencia y explotación de la tierra» (citado en **Faiguenbaum Chame 2011**, pág. 26). La radicalidad del discurso oficial era parte de la estrategia de combate internacional al comunismo liderada por Estados Unidos, frente a la posibilidad de que «los pueblos hambrientos» del mundo se sintieran atraídos por sus promesas (**Oasa y Jennings 1982**, pág. 999). El tono de los discursos para el desarrollo rural se correspondía con la expansión de conflictos sociales y la búsqueda por evitar su radicalización. En este marco, la inversión de la Fundación Rockefeller orientada a las ciencias agrícolas en Latinoamérica aumentó un 155 % entre 1941 y 1950 (**Vessuri 1994**, pág. 270). En 1961, la Conferencia de Punta del Este integrada por representantes de la **OEA** daba lugar al lanzamiento de la Alianza para el Progreso.

Para 1971, quince centros internacionales de investigación impulsaban la investigación y la extensión rural. El **Consultative Group of International Agriculture Research (CGIAR)** nucleaba a fundaciones privadas, gobiernos nacionales y agencias internacionales. Se consolidaba así la difusión de un primer paquete tecnológico universal para el agro. Cambios que estuvieron acompañados por la expansión a nivel mundial de la industria química, bioquímica y farmacológica. Mientras tanto, pese a las nuevas promesas tecnocientíficas de la innovación agrícola, el hambre seguiría sin erradicarse.

1.2 El lado B del progreso: control social, dependencias y denuncias

«No es una violenta revolución roja como la de los soviéticos, ni es una revolución blanca como la del Sha de Irán. Yo la llamo la Revolución Verde» (**Gaud 1968**). El término «Revolución Verde» fue

utilizado por primera vez en 1968 por el ex director de la **United States Agency for International Development (USAID)**, William Gaud, quien afirmó en un discurso pronunciado ante la Society for the International Development que las nuevas tecnologías agrícolas contenían el ingrediente de una nueva revolución. Como señalaba Gaud, la «Revolución Verde» fue sostenida como alternativa, en línea a los fundamentos de la Alianza para el Progreso, al peligro del asedio de las revoluciones «rojas». La denominación «verde» nunca refirió a la cuestión ambiental, su expansión buscó también garantizar el acceso a alimentos baratos para evitar la propagación de estallidos sociales. En plena reconfiguración de la movilidad de capitales occidentales, convergente a la caída de Bretton Woods, este proceso impulsó el accionar de trasnacionales, laboratorios químicos, semilleras y comercializadoras exportadoras, que comenzaron a controlar la mayor parte del mercado agrícola internacional (**Teubal 2001**). El uso de insumos externos que conformó el paquete tecnológico, agrotóxicos, semillas mejoradas y renovadas técnicas de irrigación, se disparó conformando un nuevo espacio de acumulación.

Estas transformaciones fueron posibilitadas en gran medida por una serie de conocimientos científicos, que se articularon en la generación de las nuevas semillas. El rol de estos saberes fue tan relevante en los cambios materiales de los espacios rurales, como en los discursos de validación y propaganda del nuevo modelo agrícola que devino hegemónico. Las investigaciones involucradas se nutrieron de diversos antecedentes, pero su impronta fue nueva.^[3] El proyecto de mediados del siglo XX se configuró como de exportación. Por un lado, se constituyó como promesa para que los llamados «países en desarrollo» alcanzaran la senda del desarrollo rural concebido

[3] Desde fines del siglo XIX los fertilizantes sintéticos a base de potasio, nitrógeno y fósforo despuntaron en Europa. Los estudios también se orientaban a la erradicación de hongos e insectos depredadores de los cultivos. En cuanto a la biología, el redescubrimiento de los estudios de Mendel (1863) a manos de Tschremak, Correus y Vries permitió determinar las leyes de la herencia y comenzar a considerar a la genética como una disciplina independiente. Los avances de la genética hoy considerados clásicos (genética mendeliana, cuantitativa y de poblaciones) dieron origen a los métodos tradicionales de mejora. Ya en 1694 Camearius había aportado las primeras evidencias sobre la sexualidad de las plantas y casi un siglo después, en 1760, Linneaus identificó los órganos sexuales en especies vegetales. Luego, serían los estudios de Darwin sobre el papel de la selección natural (1859) los que impulsarían a la mejora vegetal (**Howell 1998**).

en clave modernizante. A su vez, se basó en la conformación de redes internacionales para poner a prueba las nuevas variedades experimentales.

La investigación orientada al mejoramiento vegetal ya estaba institucionalizada en diversos países. Desde fines del siglo XVIII en Estados Unidos y Gran Bretaña existían alrededor de doscientas unidades orientadas a promover técnicas agrícolas, también en Suecia y Australia destacaban estas investigaciones. En 1921 se estableció la red francesa de Estaciones Experimentales del Ministerio de Agricultura y en 1929 se creó la Academia Lenin de Ciencias Agrícolas de la Unión Soviética. A comienzos del siglo XX Estados Unidos era pionero en la generación de maíces híbridos, para 1924 la International Education Board puso en marcha la primera cooperación internacional en ciencias agrícolas orientadas al mejoramiento de trigo en articulación con la Universidad de Naquim, China (Perkins 1997, pág. 103). Si existe una figura internacional reconocida dentro del campo científico como experto dentro de este proceso es la de Norman Ernest Borlaug, director del Programa Trigo del CIMMYT hasta su jubilación oficial en 1979. Nacido en Cresco, Iowa, Estados Unidos, en 1914, hasta su muerte en el año 2009 fue un personaje de amplia repercusión mediática. Ingeniero agrónomo y genetista, estudió fitopatología en la Universidad de Minnesota y obtuvo su doctorado en 1941. Considerado pionero y padre de la «Revolución Verde», fue el responsable de poner en marcha el programa piloto en Sonora. Sus investigaciones culminaron en que México alcanzara la autosuficiencia en trigo en 1956, en la obtención de las variedades enanas de trigo resistentes al vuelco, a enfermedades y con alta calidad industrial que fueron difundidas internacionalmente.^[4] Entre 1944 y 1960 fue el científico de la Fundación Rockefeller a cargo del mejoramiento de trigo bajo el Programa Cooperativo Agrícola. Más tarde se desempeñó como consultor del Ministerio de Agricultura de México y fue asignado al Programa de Alimentación Interamericano de cultivos como director asociado de la Fundación Rockefeller. En

[4] El director general del programa era Jacob George Harrar, quien luego sería presidente de la Fundación Rockefeller. Entre los científicos provenientes de universidades y organismos de investigación además de Borlaug participaban Edwin Willhausen, William Colwell, John McKelvey y Lewis Roberts. Véase Fitzgerald (1986).

su figura se cristalizaba la profundización de las relaciones entre Estados, ciencia, y empresas.

En 1961, la India vivía una situación crítica. Borlaug fue invitado por el gobierno indio, que con activa participación de la Fundación Ford había iniciado la importación de las semillas de trigo del CIMMyT (Borlaug 1988). También incorporó una variedad de arroz semienana, que había sido desarrollada en Filipinas en el IRRI, cuya difusión fue considerada un éxito en Asia. En 1967, India importó 18.000 toneladas de semillas de las variedades de trigo mejoradas y a los pocos años duplicó su producción triguera. En paralelo, la recolección de germoplasma^[5] nativo de distintas regiones hacia Estados Unidos iba en aumento, al igual que la difusión de los paquetes tecnológicos que acompañaban a las nuevas variedades. Considerando que las investigaciones de Borlaug habían generado un punto de inflexión en el combate contra el hambre salvando millones de vidas, en 1970 le fue concedido el premio Nobel de la Paz. También el *Padma Vibhushan*, uno de los principales honores civiles en la India. Según el CIMMyT: «Los beneficios sociales y económicos de este movimiento fueron reconocidos en todo el mundo cuando el Nobel de la Paz fue otorgado a Norman Borlaug en 1970», basado en que las variedades de trigo mejoradas «evitaron la hambruna y el hambre en el sur de Asia y otras partes del mundo». En su discurso de recepción del Nobel, afirmó: «Es necesario vencer tres barreras: tecnológica, psicológica y económica». Tal como enunció Borlaug, junto a las tecnologías agrícolas producidas en las principales potencias se exportó una conceptualización. El enfoque predominante del período fue impulsado por los teóricos de la modernización agrícola. Esta mirada cristalizó la imagen del campo como el lugar del atraso y promovió la conversión de sus habitantes en empresarios eficientes. La sociología rural estadounidense ocupó un lugar primordial en la construcción de los aportes teóricos para esta transformación productiva. Algunos textos, como *Transforming Traditional Agriculture* de Schultz (1964), fueron consolidando tanto la forma de pensar a las poblaciones rurales, como la figura de los ingenieros agrónomos en tanto expertos clave para modernizar al agro. El enfoque de la modernización hizo pie en la necesidad de barrer las resistencias culturales

[5] El germoplasma es el conjunto de genes que se transmiten mediante la reproducción a la descendencia, las semillas operan como reservorio de la diversidad genética vegetal.

de la agricultura campesina y la población rural, identificadas como refractarias al cambio y al progreso. Esta mirada se complementó con otras contribuciones, entre ellas la de Everett Rogers, que se concentró en el proceso de adopción de las innovaciones desde una óptica que más tarde fue caracterizada como difusionista (Landini y Riet 2015). También la extensión rural fue definiendo sus estrategias tomando estas conceptualizaciones. Este enfoque fue el difundido en Latinoamérica por organismos internacionales como el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA). En estos países la identificación de la población rural con el atraso estaba reforzada por su condición periférica, explicada alternativamente como causa y efecto de este (Alemany y Sevilla Guzmán 2007). Junto al desarrollo de las nuevas tecnologías agrícolas, la difusión de este marco teórico contribuyó a normalizar a la población rural y a generar su adopción del paquete tecnológico. Al mismo tiempo, las políticas internacionales impulsadas por la Fundación Rockefeller orientadas al desarrollo de variedades modificadas de trigo, maíz, arroz y algodón en México y luego en India, Pakistán, Filipinas, China y distintos países de Latinoamérica estuvo ligada a una retórica de tipo malthusiana (Perkins 1997; Ross 2003). Las nuevas semillas vendrían a solucionar el desfase entre crecimiento poblacional y disponibilidad de recursos. En este contexto, la formación de expertos los convirtió en vectores modernizadores en sus países de origen. Junto a la posible expansión del comunismo, preocupaba el crecimiento de diversos movimientos nacionalistas. Así, se especificaba:

«La Ford ha elegido las universidades como lugares importantes en los cuales concentrar sus esfuerzos, porque es allí donde se encuentra la élite, y la manera más directa de que la Ford pueda provocar los cambios que desea es mediante las élites. La estrategia programática general es la siguiente: primero, mediante programa de intercambio, un número suficiente de latinoamericanos “norteamericanizados” volverán a sus países de origen para ocupar posiciones en la enseñanza dirigida a la educación de un gran número de compatriotas. Se supone que las personas originalmente preparadas en los Estados Unidos se hallarán suficientemente orientadas en una dirección positiva hacia los intereses de los Estados Unidos como para transmitir los mismos valores a sus discípulos, con lo cual se daría un proceso de desnacionalización. Los individuos de tal modo tienden a perder

su identidad nacional, lo cual disminuye la amenaza de una ideología nacionalista extrema “disfuncional”» (NACLA 1973, pág. 25, citado en [De Lara Sanches Júnior 2020](#), pág. 57).

La estrategia estaba unida a la visión del desarrollo puesta en el centro de la escena internacional por el presidente de los Estados Unidos, Harry Truman, en un célebre discurso pronunciado en enero de 1949. Los países del Sur Global debían seguir la misma senda que las potencias centrales en una serie de etapas de crecimiento económico. Con nuevos indicadores – como el **producto bruto interno (PBI)**, convertido en una meta en sí mismo – se consolidaba a mediados del siglo XX «una visión del desarrollo como un proceso de evolución lineal, esencialmente económico, mediado por la apropiación de recursos naturales, guiado por diferentes versiones de eficiencia y rentabilidad económica, orientado a emular el estilo de vida occidental» ([Gudynas 2011](#), pág. 24). Los «daños colaterales» sanitarios y ambientales de las nuevas transformaciones agrícolas no tardaron en aparecer. Y con ellos también emergieron las resistencias sociales.

En especial dentro de los países generadores de estas transformaciones, las acciones fueron múltiples y visibles. En Estados Unidos, los trabajadores rurales protagonizaron numerosas medidas de fuerza en las que denunciaban los efectos nocivos en su salud del uso indiscriminado de insumos químicos ([Montrie 2018](#)). Desde las páginas de *El Malcriado*, la publicación de los trabajadores rurales agrupados en la **United Farm Worker (UFW)**, la cuestión se volvió central. Los primeros números se publicaron desde 1964 en forma quincenal exclusivamente en español, por el peso de los trabajadores rurales de origen mexicano que migraban a Estados Unidos, a partir del cuarto se sumó el subtítulo *The voice of the farm worker, La Voz del Campesino*. El periódico fue gestado como una de las tres patas de la estrategia de lucha campesina, junto a la huelga y al boicot ([Fuentes 2017](#)). Llegó a editarse en forma bilingüe con tiradas de treinta mil ejemplares semanales. La figura icónica de estos años es la de César Chávez, líder histórico de la **UFW**, quien fue central en una famosa huelga, la de los trabajadores de la uva. Desde 1967, la publicación se centra en la Huelga de la Uva, cubriendo un ayuno de Chávez de veinticinco días. La solidaridad con la comunidad negra, el rechazo a las candidaturas de Nixon y Reagan, y el alineamiento pacifista en oposición a Vietnam eran parte de las coyunturas. Sin

embargo, uno de los temas que fue tomando centralidad se vinculó directamente a las transformaciones en las formas de producción agrícola de la «Revolución Verde»: desde 1968 los pesticidas entran en escena. Junto a las denuncias por su impacto nocivo en la salud de los trabajadores y trabajadoras rurales, la temática también aparece asociada a «una sensibilidad ecológica y de defensa del medio ambiente en unas fechas en que esta sensibilidad apenas se iniciaba en el país» (Fuentes 2017, pág. 99). En septiembre de 1968, un artículo llamado «Contra los pesticidas» relataba que el abogado de la UFW había iniciado una investigación dirigida al uso indiscriminado de estos productos por parte de los rancheros. En enero de 1969 se cubría una asamblea en Delano dedicada específicamente a la problemática (Fuentes 2017, pág. 99), la tapa contenía una ilustración en la que podría observarse un avión fumigando sobre personas así como un cementerio (véase imagen 1.1).



Imagen 1.1. Fuente: UFW, *El Malcriado* (2) 24. California, 1969. Avión aplicando agrotóxicos.

El número de octubre de 1969 mostraba la portada que se observa en la imagen 1.2. En ella se ven tres brujas cocinando en una olla. Una de ellas es la Universidad de California. La segunda es la agencia estatal estadounidense **Food and Drug Administration (FDA)** encargada de regular la producción de medicamentos, alimentos y productos biológicos. La tercera es el Departamento de Agricultura estadounidense. Entre los ingredientes de cocina, vemos un envase con la inscripción «DDT», en referencia al dicloro difenil tricloroetano, un insecticida organoclorado sintético de amplio espectro, de origen suizo y de los más aplicados en este momento en el control de plagas.^[6] Y debajo, figuraba el titular «Pesticide Research and the politics of poisoning for profits».^[7] La editorial comparaba a burócratas estatales y científicos con brujas por mantener en secreto (comercial) sus recetas y fórmulas. También advertía que las nuevas «pociones» eran dañinas para la vida humana y la naturaleza:

Like a group of witches proudly watching their poisonous potions bubbling and cooking, these bureaucrats and scientists keep assuring the American public that the new, improved poisons are just what man and nature needs to eliminate «pests». What they don't seem to worry about is that the pesticides they have invented and «approved» are posing a real danger not just to «pests» but to all life, included Man and, and to the very environment itself.^[8]

La publicación de los trabajadores rurales ilustraba el entramado de vínculos que estaban por detrás de la nueva agricultura. Estas «políticas de envenenamiento» también comenzaban a ser denunciadas desde un sector de la academia. La voz de la bióloga Rachel Carson

[6] El **dicloro difenil tricloroetano (DDT)** fue usado extensamente en el pasado para controlar insectos en cosechas agrícolas e insectos portadores de enfermedades como la malaria y el tifus. Las marcas comerciales más famosas fueron «Gesarol», utilizado en la actividad agrícola, «Neocid» antiparasitario para humanos y «Cam» para el control doméstico de insectos. Actualmente se usa en pocos países para controlar la malaria.

[7] «Investigación en pesticidas y políticas de envenenamiento por ganancias».

[8] «Como un grupo de brujas observando orgullosamente sus pociones venenosas burbujeando y cocinándose, estos burócratas y científicos siguen asegurándole al público americano que el nuevo veneno mejorado es justo lo que la humanidad y la naturaleza necesitan para eliminar las plagas. De lo que no parecen estar preocupados es que los pesticidas que ellos han inventado y “aprobado” están planteando un peligro real no solamente para las plagas sino para toda la vida, incluyendo a la humanidad y al ambiente mismo». **UFW** (1969) *El Malcriado* 3 (14), editorial. Recuperado de *Farm Worker Movement Documentation Project* <https://libraries.ucsd.edu/farmworkermovement/>



Imagen 1.2. Fuente: **UFW** (1969) *El Malcriado* (3) 14. Portada. Recuperado de *Farm Worker Movement Documentation Project* <https://libraries.ucsd.edu/farmworkermovement>.

dio vuelta al mundo denunciando los efectos nocivos en la salud de animales, plantas y humanos de los nuevos insumos químicos dirigidos a las actividades agrícolas. En particular, del uso indiscriminado de los nuevos pesticidas. En 1962 la publicación de su libro *Silent Spring* se transformó en un *best-seller* y Carson se convirtió en una denunciante con activa presencia en los procesos judiciales que comenzaron.

Los anuncios publicitarios habían asociado su efectividad y la garantía de sus resultados con la seriedad de las investigaciones logradas en los laboratorios. En estos afiches españoles se ilustraba en esta clave la difusión de los químicos de origen suizo. El primero, publicado en el diario *ABC*, reseñaba la labor de sesenta y cinco científicos de esa nacionalidad que luego de diez años de investigaciones habían creado la línea de insecticidas a base de **DDT**. Bajo el título «Un triunfo de la industria química», señalaba: «Los hombres de

la ciencia de Geigy han prestado un gran servicio a la humanidad» (véase imagen 1.3).

Un triunfo de la moderna química suiza

Un equipo de 65 investigadores científicos de la casa Geigy, Basilea (Suiza), crearon los sensacionales insecticidas DDT. Fue una labor de estudio e investigación que requirió más de diez años. Los hombres de ciencia de la Geigy han prestado un gran servicio a la Humanidad. En efecto, gracias a un preparado de DDT, el antiparasitario humano "Neocid", se han evitado muchas de las epidemias transmitidas por parásitos que amenazaban a la Europa de la posguerra. Otro de los preparados a base de DDT, el "Gesarol", ha permitido combatir con éxito temibles plagas del campo, entre ellas la del escarabajo de la patata. El empleo del "Neocidol", el insecticida de uso veterinario, ha librado al ganado del acoso de los parásitos y, finalmente, el "Cam" ha permitido el exterminio de los insectos caseros. Estos progresos realizados por los químicos suizos es suficiente garantía de que la casa Geigy seguirá perfeccionando los métodos de lucha contra las plagas de los insectos y ofrecerá siempre al público de todos los países los insecticidas más perfectos y eficaces.

DDT Geigy DDT

J.R. Geigy, S.A.
BASILEA (SUIZA)
REPRESENTANTES GENERALES: I.R.G.A. S.A. Y LABORATORIO PADRÓ, S.A.
BARCELONA

Imagen 1.3. Fuente: ABC Madrid, 14 de julio de 1946.

El segundo anuncio presentaba a los distintos insecticidas producidos en base a DDT (véase imagen 1.4). En el anuncio publicitario español de insecticida a base de DDT, vendido bajo la marca comercial Gesarol, puede leerse la leyenda: «Agricultor, los químicos suizos lo han logrado. Los químicos suizos han descubierto el insecticida DDT, adoptado por los ejércitos las autoridades sanitarias y agrícolas de todo el mundo». La expansión de los nuevos productos y prácticas transcendía así las fronteras (véase imagen 1.5).

La reacción corporativa de la industria a las críticas difundidas por Carson no tardó en llegar. Las campañas mediáticas la trataron de «fanática de la naturaleza», «comunista» e «histórica», también aludieron en forma peyorativa a su condición de mujer, soltera y sin hijos. Presentada como una amenaza retrógrada contra el avance de la ciencia, compañías como Monsanto señalaron que la suspensión del uso de pesticidas generaría plagas y un retroceso de tipo medieval. La campaña de desprestigio incluyó publicaciones en los principales periódicos, en revistas de la industria química como *Chemical Week*



Imagen 1.4. Anuncio publicitario. Fuente: ABC, Madrid, 23 de junio de 1954.

y un fuerte financiamiento de las principales corporaciones para desacreditar el libro. En 1963 millones de televidentes vieron una entrevista transmitida por la cadena CBS titulado *The Silent Spring of Rachel Carson*. El reportaje incluyó la consulta a un científico de una de las principales empresas (Robert White-Stevens, de la American Cyanamid Corporation) quien declaró que el trabajo de Carson poseía «grandes distorsiones de la realidad, completamente sin apoyo de la evidencia científica experimental y la experiencia práctica general en el campo». También afirmó que si se siguieran «fielmente las enseñanzas de la señorita Carson, regresaríamos a la Edad Oscura, y los insectos y las enfermedades volverían a heredar la Tierra».^[9] Carson, a su vez, impactó poniendo en el centro de la escena el desconocimiento que acompañaba al uso masivo de los nuevos productos químicos: «Tenemos que recordar que los niños nacidos hoy están expuestos a estos químicos desde su nacimiento.

[9] Stevens White, reportaje televisivo emitido por CBS titulado *The Silent Spring of Rachel Carson*, 3 de abril de 1963.



Imagen 1.5. Anuncio publicitario de Gesarol (insecticida a base de **DDT**) en España. Fuente: Universitat de Barcelona, s/f.

Tal vez incluso desde antes de nacer. Ahora, ¿qué va a pasarles en su vida adulta como resultado de esa exposición? Simplemente no lo sabemos».^[10] La repercusión de *Silent Spring* motivó la generación de una investigación ordenada por el presidente John F. Kennedy al Comité Asesor Científico Presidencial. *El uso de los pesticidas*, el informe final, fue publicado a mediados de mayo de 1963, acreditando las denuncias de la bióloga. Siguieron sucesivos debates en el Congreso en los que Carson hizo su última aparición pública, antes de fallecer de cáncer el 10 abril de 1964, a los 56 años. El **DDT** fue prohibido en 1972 en Estados Unidos. La **Environmental Protection Agency (EPA)**, cuya misma creación en 1969 había sido parte de las repercusiones públicas de este tipo de denuncias, lo consideró un cancerígeno potencial para el hombre.

[10] Rachel Carson, reportaje televisivo emitido por CBS titulado *The Silent Spring of Rachel Carson*, 3 de abril de 1963.

Los tres frentes de conflicto se correspondían con las tres reacciones que, luego de la Segunda Guerra, pusieron en tela de juicio el carácter benefactor de las producciones tecnocientíficas: movimientos y organizaciones de la sociedad civil, reacciones institucionales y académicas (González García *et al.* 1996). Los trabajadores rurales estadounidenses fueron parte de la primera. La prohibición del DDT a manos de la EPA se inscribió en las respuestas gubernamentales que buscaron institucionalizar parte de los reclamos. Accionar que, con diferencias políticas e ideológicas múltiples, compartían los nacientes «partidos verdes» en Europa. Finalmente, las denuncias de Carson convergieron con otros académicos críticos en la tercera reacción, que desde la academia apuntaba al rol de la ciencia. Algunos de estos movimientos denunciaron sus abusos, mientras que otros más radicales como los marxistas Science for the People en Estados Unidos y la Brithish Society for the Social Responsibility in Sciece en Inglaterra, cuestionaron el sentido de la producción capitalista de ciencia y tecnología (H. Rose y S. Rose 1979).

El DDT ingresó al aire, al agua y al suelo durante su uso como plaguicida. Su permanencia en los suelos está estimada en décadas. Según expresa la agencia estatal estadounidense encargada del registro toxicológico de sustancias, Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR): «Aunque el DDT no se ha usado en este país desde el año 1972, es posible que el suelo aun tenga cierta cantidad de DDT que podría ser incorporada por las plantas y consumida por seres humanos o por animales» (ASTDR 2006). Frente a la ausencia de información oficial sobre la persistencia de los pesticidas en el agua, el grado de contaminación de las napas subterráneas y su efecto general en la salud humana así como en la flora y la fauna, Carson disparaba: «Es al público a quien se le pide que asuma los riesgos».^[11] Además de visibilizar la problemática y acompañar el surgimiento de las luchas ambientales, el planteo de Carson ponía en el centro de la escena tres elementos que permanecerán en las décadas venideras. En primer lugar, mientras que las ganancias privadas eran crecientes y cada vez más concentradas, se socializaban en forma compulsiva los riesgos, obligando al conjunto de la población a asumirlos. En segundo, si las poblaciones participaban

[11] Rachel Carson, reportaje televisivo emitido por CBS titulado *The Silent Spring of Rachel Carson*, 3 de abril de 1963.

directamente de los efectos, ¿por qué no podían participar de las decisiones (reservadas a los expertos) sobre el uso de estos productos? Finalmente, la campaña de desacreditación a Carson apelaba a la falta de racionalidad y objetividad científica. A caballo de estas tres operaciones, se afirmaba una estrategia. Mientras que estos nuevos negocios carecían de estudios sólidos que demostraran su inocuidad sanitaria y ambiental antes de su lanzamiento en el mercado, una vez producidos los efectos nocivos, a quienes los padecían se les comenzó a reclamar que aportaran evidencia científica para probar los daños denunciados. La inversión de la carga de prueba muestra aquí un largo derrotero histórico. Como veremos en los próximos capítulos, desconocimiento e intervención volverían a conjugarse en las próximas décadas.

1.3 Objetivos cumplidos y daños colaterales

Discursos universalizantes y escenarios disímiles se conjugaron en uno de los momentos históricos de quiebre para los territorios rurales. El objetivo manifiesto de estas investigaciones fue elevar el rendimiento de los principales cultivos, siendo su promesa erradicar el hambre. Como resultado de las transformaciones de la «Revolución Verde» se lograron rendimientos agrícolas inéditos hasta entonces. Dentro de las contribuciones se ha señalado el notable incremento en la productividad de los principales cultivos implicados. En arroz y trigo el rendimiento llegó a duplicarse o cuadruplicarse en varios países. La producción triguera pasó de tener un rendimiento de 750 kg por hectárea en 1950, a 3.200 kg en la misma superficie en 1970 (Ceccon 2008, pág. 23). Estos logros estuvieron en directa relación con el apoyo internacional y la difusión mediática de sus resultados. La modernización agrícola también ha estado asociada a múltiples críticas, que han apuntado tanto a sus efectos ambientales, como a su contribución en la desestructuración social que ha afectado a los sujetos sociales agrarios más vulnerables. En el primer eje se ha denunciado el incremento de plagas asociadas al uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes químicos, la reducción de la actividad microbiana del suelo, la contaminación de las aguas subterráneas y la desaparición de cultivos tradicionales relevantes para la biodiversidad (Ceccon 2008; Pengue 2005), entre otros. El paquete tecnológico agrícola también se ha asociado a procesos de salinización y desertificación de los suelos, el aumento de la escasez de agua,

la contaminación química, y la concentración de germoplasma en el sector privado (Patel 2009).

Después de la era de los insecticidas clorados y de los organofosforados, como el DDT, se pasó al uso de los herbicidas fenoxiacéticos (2,4-D; 2,4,5T), y más tarde a los insecticidas no neurotóxicos (Moltoni 2018). Las compañías químicas fueron advertidas de los efectos nocivos e instadas a generar productos menos agresivos, que lanzaban al mercado como nuevas soluciones, casi en consonancia con la modificación de las normativas. En otras palabras, frente a una prohibición por las denuncias de impacto ambiental o sanitario, ya estaba siendo elaborada una nueva mercancía, aprovechando la crisis momentánea para la expansión en el mercado de nuevos productos presentados como cada vez más sustentables. En 1970, una fecha cercana a la prohibición del DDT, un investigador del laboratorio de la empresa Monsanto (John Franz) descubrió un nuevo componente químico con la habilidad de detener el crecimiento de las plantas, que se conocería más adelante como glifosato (Monsanto 2007, citado en Moltoni 2018, pág. 43).

La reducción del margen de autonomía de agricultores y agricultoras para poder garantizar sus medios de vida afectó al campesinado y a la pequeña producción, que no lograron adquirir los nuevos insumos, adaptarse a los cambios, ni a las prácticas de extensión rural difundidas desde los Estados Unidos. En palabras de Shiva (1991, 1993), el proceso de tecnificación de los espacios rurales operó controlando en forma simultánea a la naturaleza y a la población. En México, primer laboratorio social de las nuevas prácticas, mientras que las capas medias de agricultores más similares al *farmer* estadounidense incorporaron con éxito las transformaciones, no sucedió lo mismo con el restante 40 % de la agricultura campesina volcada a la subsistencia (Fitzgerald 1986). Mientras que los primeros fueron vistos como entusiastas, a los segundos se los acusó de no poder asimilar el conocimiento. Los agricultores se vieron obligados a recurrir al mercado ante la mercantilización de lo que hasta entonces funcionaba como un ámbito común: las semillas (Perelmuter 2011). Como señalamos, en el caso de los nuevos híbridos, el hecho de que la segunda siembra (realizada históricamente con la guarda de semillas) no ofreciera el mismo rendimiento que la original, instó a la compra de estas. Este desplazamiento implicó una histórica pérdida del control de los medios de reproducción para agricultores y campesinos en todo el mundo, algo que hasta entonces habían controlado

en forma autónoma. La hibridación, principalmente del maíz, abrió un nuevo espacio para la acumulación de capital en el mejoramiento de plantas y ventas de semillas, que fue liderada principalmente por Estados Unidos (Gárgano 2018). El costo de las variedades y los insumos asociados produjo una dependencia tecnológica, que derivó en el éxodo rural de aquellas franjas de agricultores que no pudieron sostener su ritmo (FAO 1996). El Tercer Mundo pasó a consumir el 20 % de la producción mundial de agrotóxicos, situación que aumentaría rápidamente (Chilón Camacho 2017). Al mismo tiempo, como señala Patel (2009), el conocimiento campesino fue destinado al basurero de la historia: en la nueva agricultura industrial, de pronto, los hombres blancos de guardapolvo se convirtieron en los nuevos y únicos árbitros de las semillas en todo el mundo. Diversos sujetos sociales agrarios perdieron autonomía en aras de la modernización mercantilizante. Los cambios tecnológicos introducidos en estos años en el sector agrario, evidenciaron como pocos la contradicción entre sus promesas de mayor bienestar para el conjunto de la población y sus efectos socioambientales.

1.4 La «Revolución Verde» en Argentina

Diseñada como un proyecto global, la «Revolución Verde» necesitó de los espacios nacionales para concretarse y su llegada a los territorios rurales distó de ser homogénea. Si bien su promesa – terminar con el hambre – y su objetivo – incrementar los rendimientos agrícolas – fueron las mismas en los diferentes lugares, su desarrollo se articuló a realidades políticas y socioeconómicas diversas que generaron nuevos escenarios. Mientras que la implementación de este proceso en diferentes países de América Latina, el Caribe y Asia fue estudiada,^[12] los estudios focalizados en el caso argentino han sido menos frecuentes. A nivel mundial los vehículos de realización de este proceso fueron organismos públicos de investigación, científicos y técnicos, gobiernos nacionales y capitales privados. En el plano regional, en su primera fase supuso la creación casi simultánea de institutos nacionales de investigación en Ecuador (1959), México (1961), Colombia (1962) y Chile (1964). La creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) fue pionera en este proceso.

[12] Véase Chilón Camacho (2017), Perkins (1997) y Picado (2008), entre otros.

Tomando como referentes al **Institut National de Reserch Agronomique (INRA)** francés y al sistema de extensión rural estadounidense, su puesta en marcha tuvo como primer desafío la implementación de estos modelos productivos y teóricos en un escenario geográfico y socioeconómico diferente.

Desde los comienzos de la conformación del Estado nacional, el agro se había configurado como una pieza clave de la economía local. La inserción de Argentina en la división internacional del trabajo la constituyó desde el comienzo como país proveedor de materias primas agropecuarias. El protagonismo de la renta de la tierra en el proceso de acumulación, la gravitación de las corporaciones terratenientes, y la existencia de un nudo territorial neurálgico (la región pampeana) pronto se presentaron como rasgos sobresalientes del capitalismo argentino. La investigación y experimentación agrícola no iban a estar desvinculadas de estas claves. Durante los años en los que se gestó y exportó el modelo de la «Revolución Verde» Argentina compartió con otros países de la región la centralidad de la cuestión rural en políticas internacionales que dialogaron con la tecnificación de sus espacios rurales. Al mismo tiempo, a diferencia de otros países vecinos, no atravesó reformas agrarias, ni estallidos de alcance nacional cuyas bases sociales estuvieran en el campo. A mediados de la década de 1950, en un marco de crisis caracterizado por el estancamiento en los saldos exportables provenientes de la región pampeana, la necesidad de generar y aplicar tecnología agropecuaria cobró nuevo impulso. El agotamiento de las posibilidades de expansión horizontal de la frontera agrícola y la necesidad de incrementar los rendimientos por unidad de superficie, hacían de la incorporación de tecnología al agro un imperativo para asegurar la existencia de divisas agropecuarias y la provisión de alimentos baratos, dos de los pilares fundamentales en los que descansaban los esquemas de sustitución de importaciones (**Arceo y Basualdo 1997**). El llamado «Plan Prebisch», en referencia al economista argentino secretario ejecutivo de la **CEPAL** Raúl Prebisch, recomendó la creación del **INTA** y de otros organismos científicos al régimen militar autodenominado «Revolución Libertadora» que en 1955 había derrocado a Perón.^[13] Durante los gobiernos peronistas el agro

[13] Una de las voces críticas que denunció la indiscriminada apertura económica que delineaba el Plan fue la de Arturo Jauretche, quien luego de publicar en 1956 el ensayo *El Plan Prebisch. Retorno al coloniaje*, se exilió en Montevideo.

había ocupado un lugar central y también la promoción de la ciencia y la tecnología (Hurtado 2010). Mientras que en la política sectorial se destacó la creación del Instituto Argentino de Promoción del Intercambio (IAPI) que avanzó en el control del comercio exterior y capturó renta agraria (organismo desmantelado por la «Libertadora») y la sanción del Estatuto del Peón, la crisis económica que atravesó al Segundo Plan Quinquenal estuvo condicionada por las limitaciones para sostener la industrialización pesada en base a las exportaciones agrícolas. El planteo posterior de Prebisch hizo foco en la estructura heterogénea de las economías latinoamericanas dada por la coexistencia entre la especialización en la exportación productos primarios y la existencia de algunos enclaves industriales (Gudynas 2011), así como en la necesidad de tecnificar el agro para promover las estrategias de sustitución de importaciones.

Una de las vías para concretar la modernización rural fue la conformación de un organismo estatal orientado específicamente a la tecnología agropecuaria. El 4 de diciembre de 1956 fue creado el INTA a través de un decreto firmado por el general Aramburu y puesto en marcha en 1957, y luego – ya durante la presidencia de Frondizi – el decreto fundacional fue ratificado por el Congreso. Como organismo autárquico dependiente del Ministerio de Agricultura se le encargó realizar investigaciones en materia de tecnología agropecuaria y desarrollo rural, desarrollando la extensión rural.^[14] La combinación entre los servicios de investigación y extensión en una misma institución, mediante la descentralización de los servicios técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería y la radicación de profesionales en las áreas rurales, fue la mayor novedad que conllevó su creación. La estructura se basó en la disseminación a lo largo del territorio nacional de estaciones experimentales agronómicas y agencias de extensión rural, y la concentración de la investigación

[14] Los estudios disponibles sobre la trayectoria de este instituto en extensión rural indagaron diversas temáticas. Una gran cantidad se concentran en los cambios registrados durante la década de 1990 (Albaladejo 2006; Calandra 2009; Cantú y Cimadevilla 1997; Llovet y Fernández Besada 1990, entre otros) y en las transformaciones productivas posteriores (Larrañaga y Blanco 2007; Tort 2008). Los antecedentes han sido estudiados por León y Losada (2002), los comienzos por Losada (2003, 2005), mientras que Carballo (2007) realizó un recorrido panorámico. El INTA, a su vez, ha producido una serie de publicaciones institucionales, que han enfatizado sus contribuciones (Anuch 1981; Reichart 1982, entre otros).

en el **Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CNIA)** ubicado en Castelar, en la provincia de Buenos Aires. La creación del **INTA** no fue un proceso sencillo, distintos frentes alzaron su voz contra la conformación del organismo. La **Sociedad Rural Argentina (SRA)**, entidad representante de las fracciones ganaderas más concentradas que había mantenido una fuerte presencia en la estructura de Ministerio de Agricultura, vio con especial preocupación que el financiamiento del **INTA** surgiera de un gravamen *ad valorem* del 1,5 % a las exportaciones agropecuarias (**León y Losada 2002**). Este punto se unía al temor de las grandes corporaciones terratenientes a que el instituto pudiera ligarse a una intervención en el sector, por lo que remarcaba que tendría que «orientar la técnica agropecuaria, pero *no la política de la misma*» (SRA 1959, citado en **INTA 1996**, pág. 36). En cuanto a la estructura directiva del organismo, fue dispuesta la conformación de un Consejo Directivo, verdadero enlace con el **Poder Ejecutivo Nacional (PEN)**, las universidades y las principales corporaciones rurales del país. Representantes de los productores más capitalizados e históricamente actores políticos destacados en la coyuntura nacional, estuvieron habilitados desde un inicio para influir en las decisiones.^[15] ¿Quiénes eran los destinatarios de las actividades del **INTA**? La fotografía (véase imagen 1.6) nos ofrece una pequeña muestra del perfil de estos en una reunión de productores, integrada por una mayoría de varones, que comparten una misma extracción social.

[15] En 1960 quedó integrado por tres representantes de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (presidente, vicepresidente y un vocal), un vocal en representación de las facultades de Agronomía y Veterinaria de las universidades nacionales, y cuatro del sector privado por las principales entidades agropecuarias: **SRA**, **Confederación Intercooperativa Agropecuaria Cooperativa Limitada (CONINAGRO)**, **Confederaciones Rurales Argentinas (CRA)**, y **Federación Agraria Argentina (FAA)**. En 1980, por resolución de su intervención militar, se incorporaría la **Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA)**.



Imagen 1.6. Reunión con productores. Fuente: archivo documental INTA.

Su interlocutor típico fue el «chacarero»,^[16] seguido por los productores más capitalizados. Ni asalariados rurales, ni campesinos o productores de subsistencia estuvieron dentro de las directrices institucionales. Sus dos grandes agendas de trabajo se dividieron en la extensión rural y la investigación. El enfoque predominante coincidió con los teóricos de la modernización agrícola: entendió al campo como un espacio a modernizar, y a sus habitantes como potenciales empresarios eficientes.

[16] Como figura política el «chacarero» pampeano nace con la rebelión agraria El Grito de Alcorta de 1912, en la ciudad santafesina homónima, que dio origen a la F.A.A. El término suele ser homologado al de *farmer*, aunque en el caso local en su origen no eran propietarios de las tierras, sino arrendatarios. La categoría alude a la chacra, unidad productiva menor a la estancia que fue predominante hasta las décadas de 1960 y 1970. Los chacareros son productores familiares capitalizados, con capacidad de acumulación, que producen para el mercado, y que además configuran una identidad particular con el ámbito rural (Archetti y Stølen 1975). Sujeto social agrario típico del siglo XX, en la actualidad «El chacarero es ya una *rara vis a vis* en proceso de extinción» (Muzlera 2020).

1.5 Desarrollo rural y apropiación privada de conocimiento

Desde los comienzos de la organización nacional la construcción de los territorios conquistados como espacios vacíos, el célebre «desierto», no fue ajena a la puesta en marcha de dispositivos estatales, ideados para gestionar y poner a producir las tierras. Durante el segundo mandato de Julio Argentino Roca, en 1899, se produjo la transformación del Departamento Nacional de Agricultura en Ministerio, se promovieron planes de extensión rural, estaciones agrícolas, granjas experimentales y escuelas agronómicas. Entre finales del siglo XIX e inicios del XX, la formación de expertos mediante instituciones de enseñanza tuvo un impacto creciente en los aparatos estatales agrarios, así como la incorporación de la enseñanza agrícola a la educación primaria (Djenderedjian *et al.* 2011). Luego, durante las primeras tres décadas del siglo XX, los graduados de las facultades de Agronomía y Veterinaria se incorporaron al sistema de investigación y experimentación que fue desarrollando el propio Ministerio de Agricultura (Graciano 1998). En resumidas cuentas, al momento de difusión de la «modernización agrícola» de los años sesenta, las investigaciones vinculadas a la actividad poseían una larga trayectoria en el país.

A diferencia de lo sucedido en Estados Unidos, la implementación de los nuevos patrones de producción y consumo no estuvo acompañada por denuncias sobre los efectos del uso de los nuevos productos químicos en la salud o el ambiente. Ni los trabajadores rurales, que apenas habían logrado mínimos grados de regularización, ni los académicos, los partidos políticos, o los movimientos sociales tenían todavía instaladas estas reivindicaciones en sus agendas. Si bien la década de 1960 es, también en Argentina, el inicio de reclamos y reflexiones que desde espacios diversos (académicos, organizaciones, publicaciones) hacen pie en la cuestión ambiental, el grado de discusión pública sobre los efectos nocivos de la «Revolución Verde» que encontramos no tuvo la misma centralidad.^[17] Al

[17] Dentro de las publicaciones, cabe mencionar a la revista *Eco contemporáneo* (1961-1969), que fue seguida por otras producciones del movimiento contracultural como *Expreso Imaginario* (1976-1983) y *Mutantia* (1980-1987). En las tres tuvo un protagonismo central el periodista y poeta Miguel Grinberg (gran divulgador y militante de la contracultura). Estas son consideradas publicaciones pioneras en el abordaje de temáticas ambientalistas y debates ecofilosóficos en Argentina, un análisis de las mismas puede verse en la tesis doctoral de Dichdji (2018). Para un análisis de la emergencia y recorrido

mismo tiempo, mientras que otros países latinoamericanos vieron estallar movimientos revolucionarios de base rural, o llevaron adelante alteraciones significativas en la estructura de la propiedad de la tierra, en Argentina no se implementaron reformas agrarias, ni ordenaciones territoriales significativas.

En el INTA, jóvenes y mujeres fueron vistos como medios para lograr la difusión tecnológica exitosa, mediante dos canales institucionales dentro de las tareas de extensión. Los Clubes 4A, dirigidos a jóvenes, y el Hogar Rural, orientado a mujeres rurales (véase imagen 1.7).



Imagen 1.7. Folleto de extensión rural del INTA, 1962. Fuente: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1962b). ¿Qué es un Club Juvenil Rural 4A? *Hoja de divulgación*, n.º 13. Villa Ángela: Agencia de Extensión Villa Ángela. Archivo INTA.

El decreto fundacional del organismo reprodujo de manera implícita una contradicción propia de la estructura económica del agro argentino, que se desplegaría en las décadas siguientes. Afirmaba que incrementaría la producción agropecuaria desarrollando la investigación, experimentación y extensión agraria. Y que, a su vez, estas tareas promoverían mejoras en las condiciones de vida de la familia

del ambientalismo en las políticas estatales argentinas y en las organizaciones véase R. Gutiérrez e Isuani (2014). Di Pasquo (2013) problematiza su surgimiento y efectos en el campo de la ecología.

campesina (decreto-ley 21.680, citado en [Valeiras 1992](#), pág. 143). Así, se propuso «promover el desarrollo rural, haciendo de la tecnología un instrumento no solo de crecimiento económico, sino también un medio para contribuir al bienestar de la familia rural» ([INTA 2018](#)). Elevar la productividad agrícola y mejorar las condiciones de vida de lo que denominó la «familia rural» se explicitaron como sus directrices principales. La trayectoria del organismo mostraría a la estructura de propiedad de la tierra y a los modelos agrícolas hegemónicos, como obstáculos infranqueables para la convergencia entre estos objetivos.



Imagen 1.8. Fuente: Centro Documental [INTA](#), Series Históricas.

Durante la década de 1960 fueron habituales los programas de formación de técnicos financiados por las fundaciones que habían

impulsado la «Revolución Verde». Las agencias internacionales de desarrollo rural y las fundaciones «filantrópicas» estadounidenses (en particular la Ford y la Rockefeller) tuvieron un rol activo en la formación de estos profesionales y en la expansión local de las premisas de la modernización agraria. En paralelo el INTA fue un agente fundamental en el desarrollo de la genética aplicada al sector agropecuario en el país, precisamente cuando la creación y difusión de semillas mejoradas atravesaban la configuración del espacio rural argentino, en particular, el pampeano (J. Pizarro 2013). Junto a la mecanización de la cosecha, el núcleo del cambio tecnológico estuvo protagonizado por el mejoramiento incorporado a las semillas. El desarrollo genético de las plantas cultivadas permitió lograr un aumento de los rendimientos, la resistencia a enfermedades y plagas y la mejora de la calidad de las cosechas. Las investigaciones estatales, lideradas por el INTA, se realizaron en paralelo a las privadas y tuvieron un rol destacado en la introducción de las nuevas variedades de alto rendimiento de trigo y de híbridos de maíz (así como de sorgo y girasol). En este período también se produjo la introducción de lo que décadas más tarde se revelaría como un cultivo clave, la soja. Un programa internacional entre el CIMMYT, el INTA y la Fundación Ford se concretó en 1961 y a través de esta articulación, el INTA introdujo los llamados «trigos mexicanos», las líneas Norin 10 x Brevor y sus derivados que revolucionaron el rendimiento del cultivo y se extendieron ampliamente por la agricultura argentina. Destacados profesionales, entre ellos el propio Borlaug y John Lonnquist, participaron personalmente en la diagramación y realización de planes de mejoramiento de trigo y maíz que se asentaron en distintas estaciones experimentales del INTA; en especial en las de Pergamino, Bordenave, Paraná, Famaillá, Balcarce y, sobre todo, en Marcos Juárez. Además de incrementar los rendimientos, el nuevo material introdujo variabilidad genética al germoplasma que ya estaba difundido, mejorando su resistencia inmunológica. Mediante la introducción del germoplasma mexicano y la realización de las investigaciones necesarias (a partir de cruza con variedades locales), en 1970 el INTA lanzó su nueva variedad, resistente al vuelco y de rendimientos significativamente mayores a los existentes. Mientras que el comercio de las variedades autóгамas quedó en manos de empresas locales (como Buck y Klein en trigo), el mercado de los híbridos, mucho más atractivo comercialmente, ya que no podían

ser reproducidos por los agricultores, fue dominado por empresas multinacionales (Campi 2013).^[18]

En la medida que la semilla se convirtió en mercancía su producción también fue modificándose. Uno de los puntos clave de este proceso, situado a comienzos del siglo XX, fue el desarrollo científico. En particular, la difusión de técnicas de hibridación sobre la base de las leyes de la herencia de Mendel y los principios de Vilmorin (Cataife 2002). El acceso a la información de las líneas que forman el cultivar híbrido opera en este caso como un elemento clave, en donde el obtentor juega un rol sustancial. El monopolio de la información sobre la fórmula (la combinación de líneas) que da origen al híbrido se transformó en un factor de peso dentro de la industria semillera. En línea con esta situación, el debate internacional sobre el marco regulatorio centrado en la protección de la propiedad intelectual para variedades vegetales, se instaló desde fines de 1950 con los primeros acuerdos internacionales que legislaron sobre los derechos de los fitomejoradores y sus empresas, entre los que se destacó la *Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV)* firmada en 1961 por un conjunto de países europeos (Díaz Rönnner 2013). Argentina demoró más una década en sumarse pero en 1959, impulsó una normativa propia que pasó a regular la inscripción de híbridos comerciales.^[19] Una resolución de la Secretaría

[18] Las semillas mejoradas se dividen entre especies autóгамas (como el trigo y la soja), y aquellas para las que existen métodos de hibridación (como el maíz, el sorgo y el girasol). Dentro del primer caso, el agricultor puede hacer su propia semilla, ya que la que dio origen a la planta y el grano cosechado contienen la misma información genética. Opera en este sentido, como una «tecnología autorreproducible» (M. Gutiérrez 1986, pág. 3). Esto implica que una nueva creación de una especie autógamma es fácilmente reproducible. En cambio, en el caso de las alógamas, el grano cosechado no puede ser usado como simiente, lo que obliga al agricultor a comprar semilla todos los años. De otro modo, los rendimientos decrecen paulatinamente. La hibridación rompió la identidad genética entre la semilla (medio de producción) y el grano (producto final), instando a los productores a recurrir al mercado para obtener semillas en cada cosecha (Katz y Bercovich 1988).

[19] Como indican Kreimer y Zukerfeld (2014), si bien la relación entre producción y uso de conocimientos ha sido abordada por diversos enfoques provenientes del campo CTS, el de la economía de la innovación y en los estudios sobre propiedad intelectual, en general estos no han indagado las tensiones producidas a partir de la utilización, con fines de lucro, de conocimientos producidos sin ánimos mercantiles. Dentro de los exponentes del capitalismo cognitivo, véase Vercellone (2011).



Imagen 1.9. Fuente: Centro Documental del INTA, híbridos de maíz Estación Experimental Agronómica (EEA) Paraná. Serie Histórica.

de Agricultura y Ganadería impuso la existencia de dos categorías para los cultivos híbridos: de «pedigrí abierto», cuyas líneas permanecerían abiertamente declaradas y con libre disponibilidad; y de

«pedigrí cerrado», cuyas líneas componentes serían guardadas en secreto, sin ser declaradas y por lo tanto sin libre acceso. El primer caso correspondía a los híbridos del sector estatal y el segundo al sector privado (INTA 1996; Rossi 2007). Se garantizó de este modo la apropiación privada (por parte de la industria semillera en ascenso) de los conocimientos generados con fondos públicos en este rubro. A nivel internacional, la industria química fue adquiriendo empresas semilleras, mientras se consolidaba la difusión del paquete tecnológico de la «Revolución Verde». Esta fusión trajo un cambio radical: los mismos actores pasaron a concentrar la producción y venta de las nuevas semillas y de los productos químicos asociados a ellas. Una concentración que impactó con fuerza en un rubro asociado, ni más ni menos, que a la alimentación. Como señalaron Katz y Bercovich (1988) el sector privado fue apropiándose de las líneas desarrolladas por el Estado, de libre disponibilidad, hasta marginar del mercado a los híbridos oficiales. En palabras de un fitomejorador del INTA: «Toda la industria de semillas del sector privado lo que hizo fue comenzar produciendo híbridos cuyas líneas progenitoras habían sido desarrolladas por instituciones públicas como el INTA».^[20]

La cooperación internacional con los organismos impulsores de estas transformaciones a nivel mundial siguió afianzándose. Mientras tanto, el clima político local comenzó a imponer sus propios ritmos. Durante la primera mitad de la década de 1970 parte del personal del INTA empezó a cuestionar su orientación tradicional. Lentamente, comenzaba a debatirse la imagen del campo como lugar del atraso que habían instalado los teóricos de la modernización agrícola y a tensionarse, discutiendo para qué y a quiénes debía dirigirse la investigación. La cuestión rural recuperó parte de su politicidad tanto en las políticas nacionales para el sector, que desde 1973 se transformaron en un campo de batalla, como en experiencias sociales de base rural que no entraban en los moldes del productor eficiente definidos por la nueva agricultura. La epistemología estatal (Ludmer 1999) volcada a concebir al campo como terreno disciplinable, como

[20] Entrevista, 29 de septiembre de 2011. La producción de híbridos de maíz se originó a principios del siglo XX en el sector público estadounidense. En Argentina, el Instituto de Investigación Agrícola de Santa Fe fue el primero en desarrollar e inscribir híbridos de maíz en 1945, luego la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (UBA), y la Estación Experimental Pergamino del INTA que pasó a concentrar la actividad oficial (M. Gutiérrez 1986, pág. 27).

espacio de producción inagotable destinado a generar divisas de exportación, plausible de ser modernizado y ubicado en la senda del desarrollo mediante la tecnología generada en las potencias centrales, estaba por alterarse.

CAPÍTULO 2

Los años setenta: agendas estatales en tensión, concentración de la tierra y disciplinamiento social*

2.1 Del retorno democrático a la intervención militar

Durante los años setenta se expandió el paquete tecnológico de la «Revolución Verde» diseñado y exportado en las décadas previas. Por entonces, profundos cambios aceleraron el tiempo histórico. Convulsionadas experiencias políticas y violentas clausuras, fueron impuestas en forma casi sincrónica por la oleada de dictaduras latinoamericanas. La década inició marcada por la disputa al orden capitalista que movimientos de diversas tendencias hicieron propio, creando nuevos horizontes. Y culminó con la instalación de las bases del orden neoliberal. ¿Cómo interactuaron las transformaciones sociales, políticas y económicas de estos años con la metamorfosis del agro argentino? ¿Cómo se entrelazaron en este período las formas de conocer, dominar y producir? «Es bueno recordar que lo que hoy consideramos “realista” alguna vez fue “imposible”», apunta Mark Fisher desde las páginas de *Realismo capitalista: ¿no hay alternativa?* (Fisher 2019, pág. 42). Con este axioma como brújula nos proponemos analizar cómo se modificaron en estos años las miradas y las intervenciones sobre «el campo» argentino. ¿Qué era natural y qué

* Este capítulo está basado en mi tesis doctoral *Ciencia, tecnología y dictadura. Producción de conocimiento e intervención militar en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1973-1983)*, Tesis Doctoral en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, defendida en noviembre de 2014, donde puede consultarse un abordaje en profundidad de la muestra total de 57 entrevistas y materiales documentales relevados. Las fuentes fueron cedidas al Archivo Nacional de la Memoria, también se encuentran disponibles en el sitio web que refleja el trabajo realizado junto a la Comisión de Reparación Histórica de trabajadores del INTA en el marco del Convenio de Cooperación INTA-CONICET (2014-2018).

impensable cuarenta años atrás? ¿Qué diálogo se entabla con nuestra normalidad?

Estados, científicos y organismos de investigación venían ocupando lugares clave en la modernización rural de los años sesenta y setenta. En este capítulo centraremos la atención en una de las principales agencias estatales argentinas: el **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**. Buscaremos mostrar que sus agendas de trabajo estuvieron en disputa y que la intervención militar de 1976, que avanzó desestructurando lazos sociales y entramados productivos, supuso una clausura epistemológica para estas experiencias. En otras palabras, la producción de conocimiento también estuvo en tensión y buena parte de los intentos por cuestionar contenidos, objetivos y destinatarios de las investigaciones fueron obturados. Una reestructuración que transformó la mirada social y económica sobre el espacio rural argentino e intensificó la mercantilización de los conocimientos generados con fondos estatales.

Dos aclaraciones son necesarias para pensar el Estado. La primera alude a la distinción entre las nociones de lo público, lo estatal, y lo privado. Siguiendo a **Althusser (1984)**, problematizaremos el terreno de lo público como espacio de lo común, diferenciado de la órbita estatal. Al mismo tiempo, referiremos a la producción pública y apropiación privada de conocimientos sin olvidar esta distinción, para remarcar la participación colectiva en el financiamiento de algunas de las investigaciones impulsadas en la órbita estatal. La segunda aclaración apunta a las transformaciones en la esfera estatal, un ámbito que además de garantizar el orden social opera como una arena en disputa (**De Sousa Santos 2005**). Un espacio en tensión, heterogéneo, en permanente conflicto. Los márgenes de acción que permiten los ámbitos e instituciones de la órbita estatal estarán en el centro de las preguntas para entender las transformaciones y su vínculo con el escenario presente que transitaremos en la segunda parte.

2.2 Agendas estatales en disputa

Nos adentraremos en el lapso comprendido por dos retornos democráticos (1973-1983). La proscripción del peronismo desde 1955 había inaugurado una serie de alternancias de procesos electorarios restringidos y golpes de Estado, que culminó casi dieciocho años después, cuando este volvió a ser gobierno en 1973. Los años que

transcurrieron hasta el comienzo de la última dictadura fueron tan breves como complejos.^[1] En el INTA convivió la reorganización de las burocracias estatales con experiencias desde abajo protagonizadas por algunos de sus trabajadores, que buscaron aprovechar los intersticios ofrecidos por la reorganización institucional iniciada en 1973. Estas iniciativas fueron las de menor apoyo institucional y mayor radicalidad en su cuestionamiento a los destinatarios y estrategias de contacto tradicionales del organismo. En un contexto de intensa movilización social, buscaron incorporar nuevos interlocutores y problemas de investigación. Algunos de estos intentos serían clausurados durante la última dictadura (1976-1983). Otros fueron coartados por el ciclo represivo que comenzó antes de 1976. Como en otros espacios, las militancias gremiales y políticas fueron el eje tanto de las actividades de espionaje desarrolladas por los servicios de inteligencia con anterioridad a la intervención militar, como de la escalada represiva posterior.^[2] Pese a su centralidad, no contaremos aquí su historia. Pondremos la lupa en los contenidos de las agendas de investigación y extensión rural y sostendremos que también se politizaron, aún alejadas en apariencia de estas trayectorias. Qué conocimientos generar, para qué, y para quiénes fueron cuestionamientos presentes en un momento atravesado por grandes expectativas de transformación social.

2.3 Miradas socioeconómicas «tranqueras afuera»

Las políticas agropecuarias del tercer peronismo tuvieron en este período dos fases bien diferenciadas: acción entre 1973 y fines de 1974, e inactividad hasta el golpe de Estado de 1976 (Lattuada 1986). Durante la primera fase al frente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería fue designado el ingeniero agrónomo Horacio Giberti. Las segundas líneas del área agropecuaria las integraban el INTA,

[1] Coincidentes con las presidencias de Héctor José Cámpora (hasta su renuncia, el 13 de julio de 1973), el gobierno provisional de Raúl Alberto Lastiri, la tercera presidencia de Juan Domingo Perón (desde el 12 de octubre de 1973 hasta su muerte ocurrida el 1 de julio de 1974) y la de María Estela Martínez de Perón, hasta el golpe Estado iniciado el 24 de marzo de 1976.

[2] Los reclamos salariales se unían al rechazo a la dictadura encabezada por el general Lanusse (desarrollada entre el 26 de marzo de 1971 y el 25 de mayo de 1973, entre cuyos hitos se destacó el denominado Gran Acuerdo Nacional que fue clave para el retorno de Perón) e incorporaban reclamos sobre la organización del trabajo dentro del INTA.

el **Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA)**, las Juntas Nacionales de Carnes y Granos, y el **Consejo Agrario Nacional (CAN)**. El paquete de medidas involucró al **INTA** y apuntó al manejo y posesión de la tierra, la comercialización de productos agropecuarios (facultando al Estado para intervenir en la comercialización de carnes y asumiendo la de granos) así como en la recaudación impositiva (donde se destacó el **Impuesto a la Renta Normal Potencial (IRNP)** de la tierra que combatió latifundios ociosos). También se suspendieron los desalojos contra arrendatarios y aparceros. Estas iniciativas fueron violentamente resistidas por las corporaciones agropecuarias. Si bien las medidas estaban lejos de los cambios profundos producidos por las reformas agrarias de otros países de la región, representaban avances cualitativos en las políticas agropecuarias. Un proyecto de ley agraria propuso considerar al uso como fuente de dominio de la tierra, facultar la expropiación de la misma en manos del Estado, declararla como de interés público bajo control del **CAN**, e impulsar un plan de legislación específico para las unidades económicas agrarias familiares y multifamiliares. El proyecto nunca se concretó.

Las investigaciones en economía agraria y sociología rural radicadas en el **INTA** también experimentaron una renovación en sus objetos de estudio, enfoques y composición de los equipos durante los años previos al golpe. Los tradicionales estudios sobre costos de producción y administración rural, centrados tranqueras adentro, fueron interpelados por nuevas miradas que pusieron el eje en problemas estructurales. El carácter dependiente del sector agropecuario nacional, los sistemas de tenencia y usos del suelo, el desequilibrio regional y hasta condiciones de trabajo y ocupación de productores familiares, minifundistas y asalariados rurales (**INTA 1974**). Antes que una agenda consolidada, expresaron un intento y dialogaron con las políticas en curso. Las iniciativas se concentraron en el Departamento de Economía del Centro de Castelar, que tuvo a su cargo coordinar la investigación en el área a nivel nacional. En 1973 planteaban la inviabilidad de impulsar un paquete tecnológico único e identificaban a la política de tierras y colonización como el elemento central de largo plazo capaz de establecer una verdadera transformación dentro de la reformulación de la política sectorial. En especial, para atender la situación de las explotaciones familiares y minifundistas (**J. Martínez et al. 1973**). Según resume Elba, pese a la apelación vigente incluso en la carta fundacional del organismo, «nunca se

definió qué era la familia rural». ^[3] Después de haber ingresado como extensionista en 1962 pasó a integrar el Área de Investigación de Economía y Sociología Rural en Pergamino, hasta su cesantía en 1976. Uno de los estudios realizados buscaba avanzar en este sentido, sobre definiciones asibles sobre la «familia rural». Indagar sobre el mapa de sujetos agrarios requería identificar quiénes, cuántos, bajo qué condiciones de acceso a los recursos, involucrados en qué dinámicas productivas.

Los planteos entroncaban con la recepción que por entonces encontraba entre buena parte de los intelectuales latinoamericanos, la llamada teoría de la dependencia. Este cuerpo teórico se oponía a las explicaciones dominantes de la modernización de cuño funcionalista y liberal. Marcaba la necesidad de entender al subdesarrollo como resultado de la explotación ejercida desde núcleos geopolíticos estratégicos (internacionales, nacionales o regionales), que basaban su propia acumulación en la apropiación de recursos de otras áreas periféricas. ^[4] En esta línea, rechazaban la asimilación acrítica de teorías, metodologías y prácticas de investigación originadas en el centro. En simultaneidad a las discusiones en torno a la dependencia entre regiones centrales y periféricas y lejos de la agenda de la mayoría de los movimientos políticos latinoamericanos, a nivel internacional comenzaba a perfilarse el debate en torno al ambiente, el crecimiento y el desarrollo. En 1972, a instancias de los pedidos al Massachusetts Institute of Technology (MIT) por parte de los empresarios del Club de Roma, se presentó el informe «Los límites del crecimiento». Mediante un modelo computacional y cinco variables (población, industrialización, producción de alimentos, consumo de recursos naturales y contaminación) realizó una simulación del mundo y concluyó que era necesario poner un freno a la idea del desarrollo como crecimiento perpetuo (Grinberg 1999). Desde los países periféricos (subdesarrollados o en vías de desarrollo, según como se los catalogara), fue entendido como un freno a sus economías. Como respuesta, en 1975 un conjunto de intelectuales latinoamericanos lanzaron desde la Fundación Bariloche «¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano», liderado por el científico

[3] Elba Rossi, socióloga, ex integrante de la Estación Experimental Pergamino, entrevista, 25 de octubre de 2012.

[4] La teoría de la dependencia estuvo posteriormente conectada a la teoría del sistema mundial. Una revisión puede verse en Dos Santos (1998).

argentino Amílcar Herrera. Como señala Gudynas (2011, pág. 28), la crítica apuntaba a la asimetría entre los territorios del Norte y el Sur, a la vez que reivindicaba el aprovechamiento de las riquezas ecológicas latinoamericanas, la propia idea del crecimiento, y la resolución tecnológica de sus impactos ambientales. La politización de la cuestión socioambiental era aún marginal en las trayectorias intelectuales y militantes dominantes. En esta línea, la agenda estatal orientada al agro argentino venía incorporando críticas a la dependencia económica y cultural de las potencias centrales, mientras que la problemática ambiental, salvo excepciones, era más bien marginal. La mirada económica de la realidad agropecuaria impulsada a principios de la década desde distintas instancias estatales se centró en cuestionar la orientación neoclásica, la importación de enfoques extranjeros, la falta de intervención estatal y la especulación de los grandes productores identificados con un comportamiento parasitario que dejaba grandes explotaciones produciendo por debajo de su potencial. El sector agropecuario fue un engranaje clave dentro del proyecto reformista del tercer gobierno peronista, que necesitaba la renta agraria para redirigirla hacia otros sectores productivos. En particular dentro del Plan Trienal el INTA estaba señalado como uno de los brazos técnicos. El norte fue producir más, y a la vez reducir la inequidad social del agro. Sin embargo, los dos objetivos se tornaron antagónicos.

Un grupo de estudiantes y docentes de la Escuela para Graduados en Ciencias Agropecuarias (EPG) comenzó a esbozar un planteo más radicalizado. La Escuela funcionaba en el predio de Castelar, siendo creada en 1967 como producto de un convenio entre el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA), la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Universidad de Buenos Aires (UBA). Su orientación estaba muy alineada a la difusión del paquete tecnológico de la «Revolución Verde» bajo el mandato de modernizar espacios y sujetos agrarios. En julio de 1973 se produjo una toma del establecimiento. Los recuerdos de quienes participaron de esta experiencia recuperan aspectos diversos. Según María Isabel Tort, entonces estudiante de la Maestría en Economía Agraria en la que analizaba pequeños productores agrícolas en la zona de Colonia Santa Rosa, «Hicimos la toma, pedíamos que la organización fuera otra y que había que trabajar otras problemáticas».^[5] Por su parte,

[5] María Isabel Tort, entrevista, 07 de marzo de 2010.

uno de los docentes de la Escuela, Raúl Forentino, ubica estos reclamos de quienes eran sus estudiantes en una «doble ruptura».^[6] La demanda en torno a reformular los planes de estudio cuestionaba la visión neoclásica que el plantel docente había adquirido en estancias de estudio en el exterior, buena parte de ellos como becarios de la Fundación Ford, desde dos ángulos. Por un lado, señalaba inconsistencias entre esta orientación propicia al libre mercado y los cargos públicos que algunos de ellos habían pasado a ocupar dentro de la gestión de las políticas agropecuarias. Por otro lado, expresaba cuestionamientos desde abajo que estudiantes de la Escuela y otros integrantes del INTA que no ocupaban funciones directivas estaban poniendo de relieve. En resumidas cuentas, que la orientación del organismo estatal enfocada a medianos y grandes productores desconocía una realidad importante de la Argentina.^[7] Como resultado de la toma se introdujeron modificaciones en el plantel docente, los contenidos de las asignaturas y la dirección de la Escuela, que había estado a cargo del IICA desde julio de 1972 y pasó a depender del INTA. Entre otras modificaciones, se incorporaron especialidades temáticas, entre las que figuró desarrollo regional. Si bien el accionar de estos investigadores fue limitado y heterogéneo, la visión crítica sobre la existencia de un perfil tecnoproductivo alejado de las demandas sociales del conjunto de la población rural y del divorcio entre la *praxis* científica y la realidad socioeconómica, constituyó un nuevo eje que estructuraba el trabajo a desarrollar. En este sentido, las iniciativas desarrolladas desde estos ámbitos de investigación implicaron una ruptura con respecto a la orientación tradicional. Se sucedieron en un tiempo histórico que se aceleraba, en palabras de Claudio, entonces integrante del Área de Economía de la Estación Experimental Balcarce, «era una caldera, una olla con un puchero que rebalsaba. Un día era como un año en la historia del país».^[8]

2.4 El *otro campo*: experiencias de extensión rural

La actividad de extensión rural, de contacto directo, había sido concebida como una bajada vertical de conocimientos y técnicas. Un sesgo asistencialista permanecía plasmado en la actividad, visible

[6] Raúl Fiorentino, entrevista 27 de mayo de 2010.

[7] Entrevista colectiva a graduados y graduadas de la EPG, INTA Chile, 13 de mayo, 2010.

[8] Claudio Ferreyra, entrevista, 15 de junio de 2010.

en los materiales institucionales. En simultáneo, un nuevo enfoque fue alejándose de esta visión. La reordenación de las burocracias estatales generada por el retorno democrático de 1973 fue vista por algunos extensionistas como una posibilidad de discutir la orientación tradicional y generar una política de extensión por regiones. Incorporado como asesor de la presidencia, un sociólogo tuvo a su cargo la organización de actividades específicamente dedicadas a la reconfiguración del área de extensión rural. A partir de una estadía en Chile a fines de la década de 1960, había tomado contacto con el método extensionista impulsado por Paulo Freire. El plan era implementar algunas de las herramientas elaboradas por Freire para la extensión rural y tomar contacto con la realidad del medio para que el organismo «dejara de ser una máquina de ofrecer productos extranjeros».^[9] Los intentos por renovar los destinatarios y los problemas de las agendas tuvieron dos niveles. El primero estuvo ligado a los planes nacionales, que buscaron orientar la actividad hacia las deficiencias en las condiciones de habitabilidad y la promoción de comunidades rurales y el segundo se jugó en las escalas locales, de las distintas agencias de extensión rural. Entendidos como «entes educacionales»,^[10] los Clubes Juveniles 4-A funcionaban como canales de difusión de conocimientos sobre tareas agropecuarias, pero también suponían un ámbito de socialización en donde se visibilizaban los problemas de cada localidad. Antes que una mera transferencia de tecnología, los equipos de trabajo «hacían extensión como educación no formal».^[11]

Según recuerda Herman Zorzin, integrante de la Agencia de Extensión Rural de Venado Tuerto entre 1961 y 1976 – cuando fue cesanteado y pasó a recorrer los mismos territorios pero como vendedor de productos de Cargill – «La escuela rural era nuestra base para iniciar cualquier entrada en la zona de su cobertura» (Zorzin 2012, pág. 20). Las estrategias de contacto, como la proyección de cine en los pueblos, reforzaban esta inserción a la vez que funcionaban como intersticios para incidir. Así, lo rememora Nelly Cancellieri, una de las primeras extensionistas mujeres, luego supervisora del

[9] Guillermo Salatino, ex asesor de presidencia, entrevista, 5 de febrero de 2013.

[10] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1970). *El futuro es de los jóvenes*. Serie Clubes Juveniles Rurales 4-A-Grupo y Comunidad. Buenos Aires: Ediciones INTA.

[11] Raúl, ex extensionista, entrevista, 9 de octubre de 2009.



Imagen 2.1. Primera reunión de Clubes 4-A del INTA, Pergamino. Fuente: archivo personal Herman Zorzín.

servicio de extensión del área pampeana: «metíamos un documental, o un corto, o una película entera que nos permitiera una buena discusión de los temas que nos importaban».^[12] En el trabajo con juventudes y mujeres también se incorporaron elementos provenientes de la educación popular (Alemany 2003).

En un momento de recambio institucional como el que se experimentó en el INTA en 1973, la inercia institucional operó mostrando el peso de las propias estructuras de trabajo del INTA como límite para las transformaciones. El «Programa de Promoción de Servicios Familiares y Comunitarios Rurales» generado en 1973 y presentado al año siguiente, señalaba como fundamento «el continuo deterioro experimentado en las condiciones de vida del poblador rural». Criticaba acciones previas «de tipo asistencialistas en las que el individuo constituía un agente pasivo del proceso»,^[13] y tenía como eje de trabajo la vivienda rural. El proyecto estaba destinado a comunidades que agruparan un mínimo de 40 a 50 familias, previsto para ser desarrollado por tres años coordinado por la red de agencias de extensión rural del INTA. Nunca llegó a ejecutarse.

[12] Nelly Cancelieri, entrevista, 4 de septiembre de 2011.

[13] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, acta de sesiones del Consejo Directivo n.º 631, 1974.



Imagen 2.2. Extensionista del INTA. Fuente: Series Históricas. Archivo INTA.

La oposición a estas iniciativas fue fuerte dentro del organismo y estuvo condicionada por la puja nacional, donde las políticas agrarias impulsadas por la gestión de Horacio Giberti fueron resistidas tanto por las corporaciones agropecuarias, como por la derecha peronista en ascenso dentro del gobierno. En paralelo, la prensa local dedicó un gran espacio a lo que denominó la «infiltración marxista» en el INTA. Si el primer plano de acción tuvo directivas nacionales, el segundo plano lo protagonizaron las acciones locales, limitadas en cuanto a su alcance territorial, pero que dejaron una fuerte huella en el imaginario y la experiencia acumulada por un sector del organismo. Herencia que además de vincularse a las tareas desarrolladas, también remite a los debates abiertos que permanecieron inconclusos. En el Noreste del país las llamadas Ligas Agrarias agrupaban a un conjunto amplio de pobladores rurales, desde campesinos minifundistas hasta chacareros medianos, que para 1973 sumaban más de 20.000 familias y 54.000 jóvenes (Roze 2011). La explotación por parte de los monopolios comercializadores, sobre todo en la región chaqueña aldononera y el acceso a la tierra en el marco de una estructura latifundista, eran las principales problemáticas que buscaban



Imagen 2.3. Extensionista de INTA recorriendo en lancha el Delta, s/f.
Fuente: Archivo Fotográfico INTA.

revertir (Ferrara 1973; Galafassi 2006). Con fuertes lazos con el Movimiento Rural de la Acción Católica surgido en 1958, el Movimiento de Sacerdotes por el Tercer Mundo y distintas organizaciones políticas y partidos, ex integrantes del INTA y de las Ligas recuerdan la presencia de extensionistas en la zona. «A través del INTA, que daba cursos de cooperativismo, empezamos a conocer lo que son los sindicatos. Más que nada nos manejábamos en la zona de Goya, Santa Lucía, Curuzú Cuatiá», afirma Anita, ex integrante de la Liga Agraria Correntina.^[14] En el Noreste del país, la dirección regional del INTA impartió la consigna de coordinar y articular con las Ligas la promoción de cooperativas de trabajo y producción. En el caso de Corrientes, en pleno corazón del área tabacalera, la responsabilidad fue asumida por el director provincial de Extensión. En sintonía con el nivel de conflicto nacional, esta articulación pasó a ser cada vez más personal y menos institucional. «El dejar hacer del INTA se va limitando cada vez más pero es a la vez una toma de conciencia de

[14] Ana Olivo, entrevista, 13 de diciembre 2009.

lo difícil que se estaba poniendo la situación, sobre todo para los técnicos con mayor compromiso político»,^[15] agrega un ex asesor de la Liga Agraria del Noreste. La vinculación con las Ligas se volvió cada vez más oculta y difusa. El movimiento liguista fue fuertemente reprimido durante el gobierno de María Estela Martínez de Perón y terminó de ser desarticulado en dictadura.

El modelo de referencia del INTA era la Cooperativa de Campo Herrera, en Famaillá, provincia de Tucumán, que había sido creada en 1967, a partir del cierre de una serie de ingenios en plena crisis de la industria azucarera durante la dictadura al mando del general Juan Carlos Onganía. El organismo había recomendado entonces que, en lugar de repartirse las tierras del ex ingenio para indemnizar a las trescientas cincuenta familias de los obreros que habían quedado en la calle, se creara una cooperativa con su asistencia técnica. Campo de Herrera, ex ingenio Bella Vista, se había transformado así en una de las primeras cooperativas agropecuarias de trabajo de Argentina. En línea con la orientación tradicional, la misión era difundir la tecnología disponible para convertir a los exobreros del ingenio en productores eficientes de caña de azúcar. Al mismo tiempo, incluyó campañas de vacunación, la organización de un club deportivo, una biblioteca pública, una huerta, y un almacén comunitario que completaba la infraestructura del predio. Paulatinamente, se fue configurando una experiencia híbrida de investigación y extensión rural que disputó su sentido. Investigaciones sobre la estructura de propiedad tucumana, la caracterización del obrero cañero y el problema del minifundio, las condiciones de vida, régimen laboral y estado de salud de la población rural de la zona que concentraba el 37 % de los asalariados rurales del país pasaron a ser parte del trabajo (Bilbao 1972, 1973). Temáticas disruptivas para las agendas del INTA, que nunca antes se había dirigido a los trabajadores rurales. En simultáneo, impulsaron talleres de discusión y formación coordinados por el antropólogo Santiago Bilbao dentro de la cooperativa, que apuntaban a problematizar el sentido de la experiencia a partir de sus propios protagonistas. La extensión comenzó así a cuestionar la idea de los agricultores como receptores pasivos, y vacíos de conocimientos (West y Sarraceno 1974). En una reflexión posterior, Bilbao y Vessuri destacaban «el proyecto ideológico del equipo técnico» como

[15] Carlos, entrevista, 9 de junio de 2010.

uno de los elementos relevantes (Bilbao y Vessuri 1986).^[16] Dentro de un clima de agudización del conflicto social a nivel nacional, en 1974 el equipo de trabajo fue desmantelado. Personal del Ejército buscó primero a Bilbao en la Estación Experimental Famaillá del INTA y luego, en tres operativos simultáneos, el 12 de diciembre fueron secuestrados y detenidos Bilbao, Miguel Sarraceno (ambos del INTA) y Hugo West (jefe de campo de la cooperativa). Lograron ser liberados y fueron exonerados del INTA mientras estaban en el exilio. La cooperativa, que aún sigue en pie, no volvió a tener el mismo vínculo con el organismo. Pese a los escasos metros que los separan, el contacto en las décadas siguientes fue esporádico y estuvo desconectado del sentido de la experiencia previa (Gárgano 2017). La persecución a este equipo no fue una situación aislada, cobrando la represión su primera víctima: el extensionista Carlos Llerena Rosas, dirigente sindical y militante político que había hecho públicas las presiones sufridas por las corporaciones agropecuarias en su labor en Coronel Dorrego, fue secuestrado de un local gremial de la Asociación de Profesionales del INTA (APINTA) en el barrio de Palermo y asesinado el 20 de octubre de 1974 por la Alianza Anticomunista Argentina (AAA). La prensa cubrió el hecho, el diario *La Voz de General Guido* remarcaba su activismo gremial como secretario de prensa de APINTA y su militancia en el Frente de Izquierda Popular (FIP) (véase imagen 2.1).

La escalada represiva venía incrementando el control político e ideológico sobre la administración pública. Como explica Franco (2012, pág. 95), «para muchos técnicos y profesionales la “prescindibilidad” [en referencia a las leyes aplicadas en la administración pública desde 1973] fue el inicio de largos exilios o de situaciones más graves en términos de persecución política». Tanto la violencia paraestatal como la proliferación de leyes y disposiciones que radicalizaron la función represiva del Estado crecieron, definiendo desde el propio estado de derecho la necesidad de combatir la «subversión». En octubre de 1974, en plena discusión en torno al proyecto de ley agraria, una amenaza atribuida a la Triple A motivó la renuncia del subsecretario de Agricultura (Pedro Lacau). En un contexto de ascenso de los sectores ortodoxos de la derecha peronista, días después, Giberti y todo su equipo de la Secretaría de Agricultura

[16] Hebe Vessuri, antropóloga, era esposa de Bilbao e investigadora en aquel entonces de la Universidad Nacional de Tucumán.



Secuestraron y Asesinaron a Carlos Llerena Rosas

El miércoles 30 de octubre fue secuestrado y luego asesinado a balazos el Ingeniero Carlos Llerena Rosas Jefe de la Agencia de Extensión Rural INTA de Malpú, quien se desempeñaba como Secretario de Prensa de APINTA, gremio que reúne a todo el personal del INTA. Además Llerena era un cono-

cido dirigente del FIP (Frente de Izquierda Popular) y por ende activo militante del mismo. El secuestro se produjo a las 14,40 horas cuando Llerena se encontraba en una reunión del gremio en el local del mismo, en la ciudad de Buenos Aires. Horas más tarde su cadáver fue hallado en Ezeiza, presen-

tando numerosos impactos de bala.

Los secuestradores y asesinos de Llerena no han sido aún identificados, sabiéndose que se trata de un grupo de siete hombres fuertemente armados que utilizaron para su fechoría dos automóviles Ford Falcon, sin patentes.

Figura 2.1. Fuente: *La Voz de General Guido*, «Secuestraron y asesinaron a Carlos Llerena Rosas», 8 de noviembre de 1974.

y Ganadería también renunciaron. Se cerraba un ciclo breve e intenso de las políticas agropecuarias (Lázzaro 2013). Transcurrieron los cuarenta y cinco días de gobierno de Héctor Cámpora, su renuncia y la nueva asunción de Perón, previa presidencia provisional del presidente de la Cámara de Diputados, Raúl Lastiri, yerno de José López Rega y representante de los grupos más reaccionarios del peronismo. Perón, hasta su muerte en julio de 1974, se respaldó en líderes sindicales encargados de librar la lucha contra los «infiltrados», con el objetivo de que los «verdaderos» peronistas retomaran el control del movimiento (Bonavena 2009). Ya en diciembre de 1974, las principales autoridades del INTA habían cambiado. El 6 mayo de 1975 el organismo fue intervenido por decreto 1.169/75 del Poder

Ejecutivo Nacional (PEN). Para entonces, la presidenta María Estela Martínez de Perón había designado a Celestino Rodrigo al frente del Ministerio de Economía. El «rodrigazo» preanunció la política económica que desplegaría la dictadura, uniendo la devaluación de la moneda al incremento de tarifas y al congelamiento salarial. Las corporaciones terratenientes lo consideraron «insuficiente» y dieron paso a múltiples paros agrarios y ganaderos (**Sanz Cerbino 2010**).

En 1975, el Departamento de Comunicaciones en Extensión Rural del **INTA** comenzó a editar una revista. Según la editorial escrita por el director nacional del organismo, el ingeniero Spinelli Zinni, la extensión en «El **INTA** NUEVO» se prometía como «una avanzada de la tecnología agropecuaria, al servicio de la Nación y el hombre argentino».^[17] La primera intervención del **INTA** fue explicada por una situación previa de manejo irregular de fondos e «ideologización de las tareas de investigación que redundaba en actividades extrañas a sus objetivos específicos».^[18] Reflejó la derechización política vigente en la coyuntura nacional y la resistencia interna que dentro del **INTA** se había sostenido a los intentos de transformaciones. Poco después, el diario *La Nación* advertía que si bien esta intervención había logrado moderar las «perturbaciones ocurridas» y las «tendencias ideológicas», debía «dentro de los programas de racionalización que serán indispensables para sanear la administración pública nacional, prestarse la mayor atención posible al **INTA**, tanto por razones presupuestarias como ideológicas» (véase imagen 2.4).^[19] El «saneamiento» ya estaba en marcha.

2.5 Terrorismo de Estado y conocimientos negados

El autodenominado Proceso de Reorganización Nacional, iniciado el 24 de marzo de 1976 con la asunción del general Jorge Rafael Videla, el almirante Emilio Massera y el brigadier Orlando Ramón Agosti al frente de la Junta Militar, implementó un reparto tripartito del poder entre las tres fuerzas con el objetivo de morigerar las tensiones internas. Este criterio fue utilizado tanto en el ejercicio del plan represivo, como en las intervenciones a gobernaciones, sindicatos, obras sociales, directorios de empresas y organismos estatales. Como señala Canelo, la «refundación» se asentaría en dos planos: la

[17] **INTA**, *Extensión Rural*, 1975. pág 1.

[18] *La Chacra*, 1 de junio de 1975.

[19] *La Nación*, «La situación del **INTA**», 13 de octubre de 1975.



Imagen 2.4. Fuente: *La Nación*, 13 de octubre de 1975.

«lucha contra la subversión» y la «normalización económica» (Canelo 2008, pág. 13). Para el primero se erigió una acción sistemática que combinó la orquestación de un dispositivo ilegal (cuya mayor expresión la conformaron los centros clandestinos de detención y la figura del detenido-desaparecido) con herramientas jurídicas e institucionales.

Ubicado bajo la órbita de la Marina, al frente del INTA fue designado como interventor el capitán de Fragata de Infantería de Marina, Alberto Rafael Heredia.^[20] Años después, en una nota dirigida al

[20] Sobre otros organismos científicos en dictadura, pueden verse los trabajos de Bekerman (2013) sobre el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas

almirante Armando Lambruschini, explicaba: «Por orden del secretario general naval me hice cargo del INTA. En ese momento es de conocimiento de la Superioridad que el INTA era un centro de Instrucción de la Subversión, por lo cual este destino era desde mi punto de vista eminentemente operativo».^[21] La imagen del INTA como un «centro de Instrucción de la Subversión» había sido construida en forma insistente en los años previos por los servicios de inteligencia del Estado, en particular por la Dirección de Inteligencia de la Policía de la Provincia de Buenos Aires (DIPBA) infiltrada en distintas dependencias del organismo. Intensificadas a lo largo de 1972 y 1973, habían informado «una notoria infiltración marxista dentro de los cuadros de su personal técnico y administrativo».^[22] También por los principales medios gráficos nacionales que lo siguieron de cerca.

La intervención militar utilizó la información elaborada previamente por los servicios de inteligencia y también *listas* brindadas desde el interior del INTA. Lugares de trabajo, nombres y actividades conformaron un mapa de datos sobre los trabajadores. En palabras de Nicolás y Guido Prividera, querellantes en la única causa judicial referida a una víctima perteneciente al organismo, existió «una concatenación entre el actuar burocrático y el actuar represivo» que viabilizó el ejercicio de la violencia estatal.^[23] Graciela Ghezán, ingresante en 1977 como economista en la Experimental de Balcarce, recuerda sobre el director de la misma: «Era como un patrón de estancia, un dueño y señor. Así como podía ser autoritario como un patrón con sus peones, independientemente que sean del campo científico, también era un protector con su familia, la familia INTA».^[24] Ambos testimonios ubican a la dimensión institucional. En el primero emerge su magnitud operativa como parte activa del entramado represivo a partir del accionar burocrático, en el segundo este accionar también se inscribe en el imaginario y la identidad

y Técnicas (CONICET), Hurtado (2010) y Spivak L'Hoste (2015) sobre la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Para una reseña del sector de ciencia y técnica en este período, Gárgano (2015), sobre las ciencias sociales véase L. G. Rodríguez (2015, entre otros).

[21] Archivo General de la Armada (AGA), legajo militar de Alberto Rafael Heredia, 15 de noviembre de 1978.

[22] DIPBA, Mesa C, Varios, Legajo 451.

[23] N/N sobre privación ilegal de la libertad, expediente n.º 14.576/2004, Juzgado n.º 3, Sec. n.º 6, Tribunal de Comodoro Py, 2014.

[24] Graciela Ghezán, entrevista, 10 de noviembre de 2009.

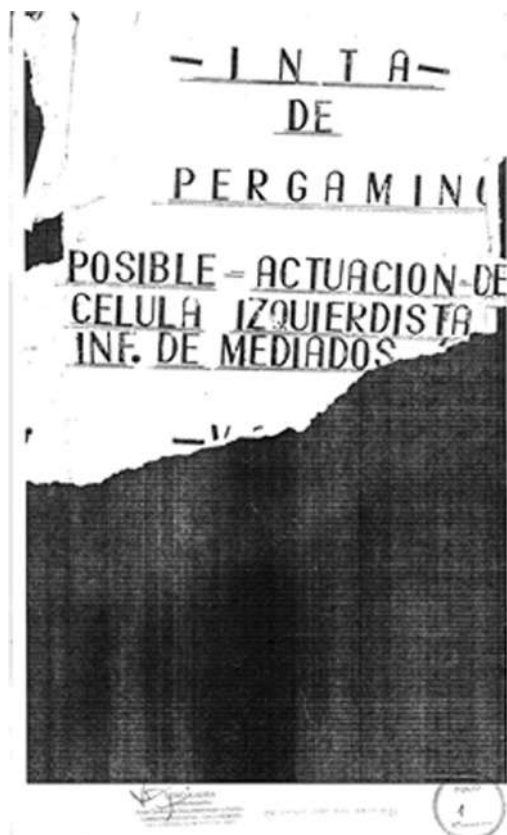


Imagen 2.5. Fuente: «INTA de Pergamino. Posible actuación de célula izquierdista». Informe de inteligencia sobre trabajadores de la estación experimental Pergamino. Fuente: Archivo DIPBA, mesa C, legajo 451.

creada entre sus miembros (el director de experimental como «patrón» y «protector» de la «familia INTA»). El aparato tecnocrático resultó un complemento imprescindible para el accionar militar en la introducción de mecanismos represivos, la disolución de responsabilidades en los mecanismos burocráticos y el cumplimiento de los nuevos lineamientos institucionales.

La tarea del interventor militar duró cinco meses, en los que se implementaron cesantías y se coordinó un operativo militar en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CNIA) ubicado en Castelar, en la provincia de Buenos Aires. El 29 de marzo de 1976, día de cobro, el predio fue rodeado. Al personal le fueron leyendo

los nombres de una lista.^[25] Algunas personas iban siendo subidas en camiones, muchas conducidas al comedor para ser interrogadas, mientras a otras se les leía su desvinculación. Los testimonios registrados judicialmente refieren alrededor de doscientas detenciones.^[26] La mayoría fueron retenidas durante cuarenta días. Otras fueron liberados en grave estado, como en el caso del delegado gremial de **Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) INTA** Agustín Moglie, abandonado con una herida de bala en las inmediaciones del predio. Simultáneamente al operativo en Castelar, fue ocupada por personal militar la Estación Experimental de Famaillá, en la provincia de Tucumán, situación que se extendería por dos años. La de Pergamino también registró presencia militar en dos oportunidades, seis de sus trabajadores fueron detenidos, entre ellos el jefe de la Agencia de Extensión Rural que ya había sido dejado cesante, junto a técnicos que habían participado de la conformación seccional del gremio **APINTA**.

También en Pergamino se cerró una línea de experimentación en genética aviar destinada a mejorar la calidad de alimentación de la población rural de zonas geográficas y socioeconómicas periféricas. La investigación, que demandó diecisiete años de ensayos, se propuso seleccionar gallinas capaces de tolerar un régimen de alimentación a base de elementos disponibles en estas zonas, harina de algodón y sorgo, que prescindieran del uso de alimentos balanceados e insumos farmacológicos.^[27] Según recordaba Siegfriedo Kraft, el investigador a cargo, «empezamos a pensar cuáles eran las regiones del país más pobres, norte de Santa Fe, Chaco, Formosa, Santiago del Estero, el este de Salta. Pensamos cómo podrían criar animales en su ambiente, donde había sorgo y algodón», con el objetivo de «que pudieran tener gallinas que no necesitaran insumos y que mejoraran su dieta».^[28] Experimentar con elementos nuevos, el sorgo y la

[25] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, capitán de fragata Alberto Rafael Heredia [interventor], resolución n.º 1/76. Planilla anexa, 31 de abril de 1976 [cesantías].

[26] Muchos de los cuales figuran en la causa judicial llevada adelante por Nicolás y Guido Prividera, hijos de Marta Sierra, técnica del **INTA** que integraba el equipo de Ecología de Castelar.

[27] Véase Kraft (1966, 1968, 1970, 1973). Un estudio en profundidad de este caso puede verse en Gárgano (2014).

[28] Siegfriedo Kraft, entrevista, 10 de septiembre de 2011.



Imagen 2.6. Guardería de la Estación Experimental Pergamino, abierta por accionar de la gremial en 1973. Fuente: archivo personal de Patricia O'Duyer.

harina de semillas de algodón, sin antecedentes en su uso para la alimentación animal y con demostrados efectos nocivos en su ingesta, supuso los primeros obstáculos. Más complejo, no obstante, resultó afectar intereses comprometidos por las potenciales derivaciones de la investigación.

El consumo de aves y huevos fue creciendo en paralelo a la estructuración de diferentes industrias vinculadas a su explotación comercial. Al igual que sucedía con la producción semillera, crecientemente fusionada desde la década de 1960 con la industria de los insumos químicos de uso agrícola, la producción de alimentos balanceados y de productos farmacéuticos destinados al cuidado de pollos y gallinas fue conformando un mercado altamente concentrado, de configuración transnacional. Las mismas firmas productoras de balanceado proveían los pollos BB (las aves que tienen como máximo

72 horas de vida), compraban después las aves criadas por los engorradadores y luego los faenaban y comercializaban. Al mismo tiempo, la fusión entre las principales compañías farmacéuticas a nivel mundial y las principales cabañas determinaron la gran concentración del sector. Tradicionalmente, el primer eslabón de la cadena productiva comenzaba con la importación de los huevos que, incubados en cabañas avícolas, daban luego origen a los pollos reproductores. Para 1973, una de las principales características de este rubro en países periféricos tenía ya consolidado un obstáculo fundamental: la necesidad de importar las líneas genéticas de las gallinas reproductoras constituía el primer eslabón de una cadena atravesada por la dependencia tecnológica, y las firmas que dominaban esta fase de la cadena productiva en Argentina eran principalmente filiales locales de empresas estadounidenses: Cargill, Provita, Sapra y San Sebastián (Giai 1973). De resultar exitoso, el proyecto del INTA abría la puerta a la generación de una línea genética nacional, lo que podría reducir la importación que usualmente daba inicio a la producción local. También prometía incorporar nuevos reemplazos en una cadena cuya producción era cada vez más integrada: las gallinas no necesitarían alimento balanceado (este sería reemplazado por productos como el sorgo y la harina de semillas de algodón, de amplia disponibilidad local), ni insumos veterinarios, ya que las que no resistían la nueva alimentación serían faenadas y las aves «exitosas» reproducidas entre sí. Producida la intervención de la Estación Experimental de Pergamino, Kraft fue exonerado y las más de 2.400 aves seleccionadas, que ya habían alcanzado la fase final de experimentación y estaban listas para su distribución por asociaciones cooperadoras en los territorios, fueron pasadas a faena (Gárgano 2014). En paralelo, el complejo avícola argentino experimentó una fuerte concentración (Senesi y Palau 2008). Catorce años después de su cesantía, en una nota en la que pedía al INTA que le reconociera antigüedad docente para su jubilación, Kraft precisaba que antes de lograr ingresar como docente a la Universidad Nacional de Río Cuarto en 1980, en Pergamino se había visto forzado a trabajar como vendedor callejero, porque cuando conseguía trabajo al poco tiempo recibía llamadas provenientes del INTA que derivaban en nuevos despidos.

En el resto de las dependencias a lo largo del país no hubo presencia militar directa, pero los mecanismos de disciplinamiento se repitieron. El accionar represivo incluyó cesantías (algunas firmadas en forma compulsiva en cautiverio), reorganización de los cuadros

institucionales y aplicación de traslados de personal como herramienta punitiva. Dentro de las detenciones y secuestros seguidos de desapariciones, Gustavo Giombini y Carlos Costa, técnicos del Instituto de Suelos de Castelar, delegados gremiales y militantes políticos fueron detenidos en la vía pública y en su puesto de trabajo.^[29] María José Rapela, secuestrada estando embarazada y retenida en la **Escuela de Mecánica de la Armada (ESMA)**, trabajaba como bibliotecaria del mismo instituto. Marta Sierra había integrado el equipo de Ecología dirigido por Jorge Morello, que fue desmantelado en los prolegómenos del golpe militar. Para entonces cumplía funciones en la guardería del Centro.^[30] Al momento de su secuestro estaba en su domicilio cursando una licencia por maternidad. Junto a otros compañeros realizaba tareas de alfabetización en la escuela para adultos destinada a los trabajadores del **INTA** que funcionaba dentro del predio de Castelar. De esta tarea y del grupo de Ecología también participó Miguel Francisco Villarreal, «Chufu», investigador de la **CNEA** radicado en **INTA** Castelar, activista político y gremial, que fue secuestrado en la **ESMA**, el 13 de julio de 1978, siendo su cuerpo arrojado en los jardines de Parque Centenario.^[31] Hilda Leikis trabajaba en el Área de Sistemas, también en el Centro de Castelar y al momento de su secuestro y desaparición ya había sido dejada cesante.^[32] Miembro de la Agencia de Extensión Rural de Río Cuarto, Rita Alés también fue secuestrada y desaparecida.^[33] A los asesinatos

[29] Carlos Costa, de 26 años, fue detenido el 13 de agosto de 1976 en el **CNIA** de Castelar (**Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas (CONADEP)**, legajo 2.901). Gustavo Rodolfo Giombini, de 28 años, en su domicilio el 11 de agosto 1976 (**CONADEP**, legajo 311). Ambos militaban fuera del **INTA** en la **Organización Comunista Poder Obrero (OCPO)**.

[30] Marta Sierra, de 35 años, fue secuestrada el 30 de marzo de 1976 (**CONADEP**, legajo 155). María José Rapela fue detenida junto a su esposo el 30 de julio de 1977 (**CONADEP**, legajo 445).

[31] Miguel Francisco Villarreal, «Chufu», de 33 años, fue secuestrado el 8 de julio de 1978 en una cita en Corrientes y Paraná. Zoólogo por la **UNLP**, se incorporó primero a las **Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR)** y después a Montoneros. En el **INTA** se sumó a la militancia gremial en **ATE** y contribuyó a la formación de la **Juventud Trabajadora Peronista (JTP)** de zona Oeste.

[32] Fue secuestrada de su domicilio el 30 de septiembre de 1976 junto a su marido, Federico Eduardo Álvarez Rojas, investigador de la **CNEA**, de donde fue uno de quince trabajadores detenidos-desaparecidos. Ambos militaban en el **Partido Socialista de los Trabajadores (PST)**.

[33] El matrimonio Espíndola fue secuestrado a fines de 1977 en Los Sauces, Córdoba y retenidos en el centro clandestino La Perla. Rita Alés estaba

de Carlos Llerena Rosas y Néstor Mocoroa, producidos antes del golpe militar, se sumó el de Juan Carlos Prádanos, investigador de la Estación Experimental Ascasubi, secuestrado por un grupo de tareas tres días antes del golpe y posteriormente asesinado. Según consta en documentos desclasificados, los acontecimientos fueron seguidos de cerca por el gobierno estadounidense. Bajo el título *Firings and Arrest in Argentina Technological Institutes* un telegrama emitido el 12 de abril de 1976 mencionaba la existencia de arrestos y de 300 cesantías en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), y describía la situación del INTA. Planteaba que el «saneamiento» sería favorable a las colaboraciones entre Estados Unidos y Argentina, al tiempo que se quejaba de algunos «errores» entre los que incluía a antiguos becarios de programas financiados por agencias estadounidenses (véase imágenes 2.7 y 2.8).

La intervención modificó la conducta de trabajo, tanto en el Centro de Castelar como en las estaciones experimentales. Una sirena indicaba el horario de ingreso y el de salida, existían controles militares en las entradas, se debía informar a primera hora de la mañana la cantidad de presentes y según declaraciones testimoniales de un ex investigador «pasaba un soldado a buscar las listas».^[34] En palabras de una antigua administrativa la presencia instalaba el control: «teníamos miedo a desaparecer».^[35] Junto a estos relatos, existen otros que remarcan que el trabajo se desarrollaba en un marco de normalidad. Un ingresante en 1977 a la Estación Experimental de Oliveros, Santa Fe afirma: «Por suerte pudimos trabajar bien, no nos sentimos presionados en ninguna época. Si, más o menos en el 81, con el “Sigautazo” pero siempre pudimos trabajar».^[36] Luego de destacar las posibilidades de trabajar en estas condiciones, Ana afirma: «Todos

embarazada, su hija Victoria Dillon nació en cautiverio y fue recuperada por su abuela.

- [34] Ramazoti, E. (2004). Declaración testimonial, N/N sobre privación ilegal de la libertad, expediente n.º 14.576/2004, Juzgado n.º 3, Sec. n.º 6, Tribunal de Comodoro Py. Investigador del CNIA desde 1968 hasta su cesantía en 1976.
- [35] Platz, N. Z. (2004). Declaración testimonial, en N/N sobre privación ilegal de la libertad, expediente n.º 14.576/2004, Juzgado n.º 3, Sec. n.º 6, Tribunal de Comodoro Py. Ex administrativa del CNIA.
- [36] Entre el 1 de abril y el 20 de diciembre de 1981, durante la presidencia de Roberto Viola, Lorenzo Sigaut sucedió a Martínez de Hoz en el Ministerio de Economía. Su célebre frase «el que apuesta al dólar pierde» fue la antesala de la gran devaluación. Además de dejar sin efecto la «tablita», el economista proveniente de la empresa FIAT, comenzó el proceso de estatización de la

UNCLASSIFIED

Current Class: [REDACTED]
 Current Handling: STADIS
 Document Number: 1976BUENOS02398
 Case Number: 200000044

Page: 1
 Channel: n/a

4/9/76

(I 016)

----->>>>-----

PAGE 01 BUENOS 02398 092150Z

61
 ACTION ARA-10

INFO OCT-01 ISO-00 SCS-03 SCA-01 SS-15 INR-07 L-03 H-02

DHA-02 SP-02 /046 W 004637

R 091551Z APR 76
 FM AMEMBASSY BUENOS AIRES
 TO SECSTATE WASHDC 5208

ARGENTINA PROJECT (S200000044)
 U.S. DEPT. OF STATE, A/RPS/IPS
 Margaret P. Grafeld, Director
 () Release () Encl () Deny
 Exempt () In Part () In Full DECLASSIFIED
 () Classify as () Extend as () Downgrade to
 Date Declassify on Reason

STADIS

E.O. 11652: N/A
 TAGS: PINS, AR
 SUBJECT: REPORTED ARREST OF AGRICULTURAL RESEARCHERS

REF: STATE 084149

1. OUR AGRICULTURAL ATTACHE THROUGH HIS CONTACTS HAS RECEIVED CONFIRMATION THAT THE GIVE NAMED INDIVIDUALS HAVE BEEN ARRESTED AND ARE BEING HELD ON SUBVERSION CHARGES. ACCORDING TO THESE SAME SOURCES, 13 OR 15 EMPLOYEES RANGING FROM COMMON LABORERS TO PROFESSIONAL TECHNICIANS WERE DISMISSED LAST WEEK AT THE INTA CASTELAR FACILITY. ONLY ONE OTHER WAS ARRESTED. ACCORDING TO THESE SOURCES, THE FAMILIES OF THE ARRESTED INDIVIDUALS HAVE BEEN ABLE TO GET FOOD AND CLOTHING TO THEM.

2. ON MY INSTRUCTIONS, OUR AGRICULTURAL ATTACHE IS CALLING RICHARD DYE OF THE FORD FOUNDATION IN NEW YORK WITH THIS INFORMATION. MR. DYE CALLED ME APRIL 7 ON THIS MATTER.

HILL

NNN

Current Class: [REDACTED]

Page: 1

UNCLASSIFIED

Imagen 2.7. Fuente: Reported Arrest of Agricultural Researches, 9 de abril de 1976, Colección *State Argentina Declassification Project (1975-1984)*. Telegrama desclasificado.

<http://foia.state.gov/documents/Argentina/00009F01.pdf>.

tuvimos una estrategia de supervivencia en las instituciones, los que nos quedamos, fue la autocensura para permanecer».^[37] El disciplinamiento generó marcas que propagaron su huella. Como había sucedido durante la dictadura de Onganía, los pedidos de informes a la SIDE fueron el trámite inmediato anterior a la contratación de

deuda externa. Con la sucesión de Viola por el general Leopoldo Fortunato Galtieri, Sigaut fue reemplazado en su cargo por Roberto Alemann.

[37] Ana Acuña, ex investigadora INTA Balcarce, entrevista, 11 de noviembre de 2009.

4/12/76

DEPARTMENT OF STATE
TELEGRAM

NOT SENT
DD004 R
INDICATE
☐ COLLECT
☐ CHARGE TO

FROM	Ambembassy BUENOS AIRES		
CLASSIFICATION	[REDACTED]		

E.O. 11652: N/A
TAGS: PINS, TGEN, AR
SUBJECT: Firings and Arrests in Argentine Technological Institutes

UNCLASSIFIED

ACTION: Secstate, Washington DC
INFO: Ambembassy MONTEVIDEO

REF: State 83529

ARGENTINA PROJECT (S00000044)
U.S. DEPT. OF STATE, A/RPS/IPS
Margaret P. Grief, Director
(X) Release () Enclie () Deny
Exemption(s):
Declassify: () In Part (X) In Full Declassify on: [REDACTED]
() Classify as () Extend as () Downgrade to
Date: Declassify on Reason:

ALSO FOR AGRICULTURE, AID, NBS, NASA
MONTEVIDEO FOR AGATT

DECONTROL

1. Embassy understands that military junta delegates have fired significant numbers of personnel at both the National Institute for Industrial Technology (INTI) and the National Institute for Agricultural Technology (INTA). Also, there have been some arrested in both organizations.

2. At INTA, we understand some 180 have been fired out of 6000 employees, countrywide. We have no rpt no firm figure on number arrested, but believe is is of order of magnitude of twenty (20). Arrests, we understand, were principally at Castelar and probably include some connected with Economy Dept. and Graduate School. (Note: [REDACTED])

3. COMMENT: Firings and arrests, we believe, based on GOA

AMB
SCI
POL
FAS
ECOM
POL/R
USIS
CHRON

DRAFTED BY:	DRAFTING DATE	TEL. EXT.	CONTENTS AND CLASSIFICATION APPROVED BY:
SCI:RCH11cox:ARB	4/12/76	377	AMB:RCH11

CLEARANCES:

POL: WSMith [REDACTED]
DCM: MChaplin

FORM #5-413
11-72

CLASSIFICATION
UNCLASSIFIED

80F178
22/185

Imagen 2.8. Fuente: Firings and Arrest in Argentina Technological Institutes, 12 de abril de 1976. Colección *State Argentina Declassification Project* (1975-1984). Telegrama desclasificado.

<http://foia.state.gov/documents/Argentina/00009F07.pdf>.

personal técnico del Estado, como vía de veto a potenciales candidatos con antecedentes políticos indeseables. La primera resolución, amparada en la ley 21.260, dispuso el 31 de marzo de 1976 el despido de 194 personas en las distintas unidades del INTA a nivel nacional (INTA, resolución 1/76). Para 1976 el organismo contaba con 1 437 integrantes dedicados a tareas de investigación y extensión rural, 877 investigadores y 560 extensionistas (INTA 1978). Esta primera tanda de personal cesante fue la única en la que se consignó la procedencia.

La cantidad de despidos que afectaron las dos áreas nodales, investigación y extensión rural, fue significativa. En palabras de quien fuera director nacional del INTA en 1981:

«Desde el año 1974 hasta el año 1980 hay 600 personas *que han sido eliminadas*, salvo las cesantías dispuestas por la resolución del interventor militar, capitán Heredia. En el año 1978 se hace nuevamente *una buena limpieza*, lo mismo que en el año 1979 y después deja de tener vigencia la ley de prescindibilidad que nos permitía a nosotros seguir con ese proceso que era muy interesante».^[38]

Además de las primeras 194 cesantías dispuestas por la intervención militar enmarcadas en «razones de seguridad», entre 1974 y 1980 fueron dejados fuera del organismo al menos 600 trabajadores «con la finalidad de producir por razones de servicio un real y completo proceso depurativo de la Administración Pública».^[39] En 1981 el director nacional del INTA, Jorge Del Águila, abogaba por la reimplantación de la ley de prescindibilidad como herramienta capaz de «hacer el saneamiento que corresponda».^[40] La metáfora del *saneamiento*, oriunda del quehacer técnico, se alineaba a la necesidad de limpiar el cuerpo de la Nación.

El proceso social regresivo consolidado por la última dictadura, además de ser ejecutado por militares y tecnócratas que ocuparon el Estado, contó con múltiples agentes en los distintos espacios sociales «accionando para disciplinar y producir un nuevo orden» (Balsa 2006, pág. 141). Dentro del sector agrario, las fracciones más concentradas lideraron primero los obstáculos a los intentos reformistas impulsados para el sector durante la primera fase del tercer gobierno peronista y luego apoyaron e integraron los gobiernos que promovieron la concentración y la desregulación estatal (Balsa 2006). Protagonistas de buena parte de las transformaciones del proceso de acumulación, las principales corporaciones agropecuarias – con voz y voto dentro del Consejo Directivo de INTA – fueron también parte significativa de la base social en la que descansó el régimen y

[38] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, acta de sesiones del Consejo Directivo n.º 9, 14 de abril de 1981, énfasis propio.

[39] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, capitán de fragata Alberto Rafael Heredia [interventor], resolución n.º 1/76 y planilla anexa, 31 de abril de 1976.

[40] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, acta de sesiones del Consejo Directivo n.º 9, 14 de abril de 1981.

su accionar incidió en forma decisiva en los prolegómenos del golpe (Sanz Cerbino 2010).

Heredia fue nombrado delegado de la Junta Militar en la **Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación (SAG)** y ocupó diversos cargos.^[41] La intervención recayó entonces en un civil, David Arias, inversor del grupo La Martona SA (Castellani 2009), nombrado por decreto a propuesta del ministro de Economía, según la declaración testimonial de quien ocupara la presidencia de **INTA** al momento del golpe.^[42] Luego, en 1980, el Consejo Directivo reanudó sus funciones, con representantes designados por la Junta Militar, representantes por parte de las universidades y de las entidades agropecuarias.^[43]

Una vez producido el retorno democrático, **INTA** dirigió un mensaje a todo el personal que había sido dejado cesante entre 1976 y 1983 proponiendo su reincorporación en la medida que hubiera vacantes. La resolución 334/1984, firmada por el interventor dispuesto a partir del comienzo del gobierno de Raúl Ricardo Alfonsín – el ingeniero agrónomo Carlos López Saubidet – también fue producto de un conjunto de movilizaciones que auto-organizaron los cesanteados con el advenimiento de la democracia. No fue un proceso sencillo.

Alberto Golberg, ecofisiólogo, trabajaba en la Estación Experimental de Pergamino cuando fue detenido junto a otros trabajadores. Permaneció dos años en el penal de Sierra Chica donde fue obligado a firmar su cesantía a manos del entonces jefe de personal de dicha estación, siendo sometido a interrogatorios bajo tortura en las que se le preguntaba en forma detallada por su actividad dentro

[41] Asesor del Ministerio de Bienestar Social (1977), jefe de la Comisión de las fuerzas armadas en el Congreso (1978), en 1981 solicitó el retiro voluntario.

[42] Cilley, C. E, (2004). «Declaración testimonial, N/N sobre privación ilegal de la libertad» expediente n.º 14.576/2004, Juzgado n.º 3, Sec. n.º 6, Tribunal de Comodoro Py. Presidente del **INTA** desde marzo de 1976 hasta el 24 de marzo de 1976.

[43] En representación de las entidades fueron designados Ronaldo Jorge Mohtlingk [**Sociedad Rural Argentina (SRA)**], Bernardo Francisco Hertelendy [**Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA)**], Víctor Hugo Santirso [**Confederación Intercooperativa Agropecuaria Cooperativa Limitada (CONINAGRO)**], René Bonetto [**Federación Agraria Argentina (FAA)**] e Ignacio Santiago Cuerva (**CONINAGRO**), que pronto pasaría a ocupar la presidencia. Por las facultades de agronomía fue designado Amado Jesús Mena. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Acta de sesiones del Consejo Directivo n.º 1, 27 de noviembre de 1980.



Imagen 2.9. De derecha a izquierda, en el centro, Enrique Gobe, (presidente de INTA), David Arias (interventor civil de INTA designado por las fuerzas armadas), Juan Rafael Llerena Amadeo (ministro de Educación) y Jorge Zorreguieta (secretario de Agricultura y Ganadería). Reanudación de las actividades del Consejo Directivo del INTA, 1980. Fuente: archivo fotográfico INTA.

del INTA. Sobre su reincorporación en democracia recuerda que «López Saubidet me pidió que lo llamara por teléfono a través del director regional, era para recomendarme que no me metiera en líos otra vez... ¿en líos?».^[44] En esta línea, la reinserción es recordada por algunos trabajadores cesanteados en dictadura como una suerte de reparación incompleta. Asociada, también, a una suerte de detención temporal:

«El primer día que llego me dan la misma oficina que tenía y el mismo escritorio. Inclusive yo tenía un vidrio sobre el escritorio con un montón de cosas y estaba igual. Nueve años después volvía. Como si no hubiese pasado nada. Y esa era la historia: acá no pasó nada. Cómo que no».^[45]

Como una metáfora que expone el contraste entre el retorno y las rupturas, en el «mismo escritorio» permaneció un informe envuelto en *nylon* que el equipo de trabajo había generado antes de ser

[44] Alberto Golberg, entrevista, 14 de septiembre de 2010.

[45] Luis Balcaza, entrevista personal, 12 de abril de 2010.

desarmado. Advertía una situación hasta entonces no considerada: la práctica de la agricultura continua iba a generar pérdida de fertilidad en los suelos. Las formas de concebir e intervenir el espacio rural, que influirían en sus transformaciones, también estuvieron atravesadas por el disciplinamiento social.

2.6 Investigación y extensión rural en dictadura

En dictadura «la recuperación del INTA» fue celebrada por la prensa, desde el diario *La Nación* se señalaba: «en años recientes fue sumido en el caos, minado principalmente por una infiltración ideológica que utilizó los centros de estudio y de difusión para sus disolventes actividades» (véase imagen 2.10).^[46]

La intervención militar atravesó distintas fases. La inicial fue inaugurada por el operativo militar en el Centro de Investigaciones Agropecuarias Castelar, el 29 de marzo de 1976, y el descabezamiento de las direcciones de las estaciones experimentales y las agencias de extensión rural, conducida por el interventor militar designado por la Marina, el capitán Alberto Rafael Heredia. La segunda fase comenzó a mediados de 1976 con la designación de un interventor civil, David Arias, y culminó el 19 de abril de 1980, con el reinicio de las actividades del Consejo Directivo. La tercera y última fase se extendió desde entonces, hasta la intervención designada en democracia por el presidente electo Raúl Alfonsín. Si la primera fase concentró el embate represivo, durante la segunda se implementó la reorientación de las actividades de investigación y extensión rural. En un informe titulado *Dos años de labor* de 1978 el interventor civil detallaba la «estrategia» desarrollada. Junto a la explicitación de la necesidad de modificar los criterios de selección del personal, se presentaba un diagnóstico de la situación previa y un listado de las principales acciones impulsadas desde 1976.

Dentro de los puntos expuestos se destacaba el sexto: «Enfatizar una política de investigación básica, aplicada y de extensión al productor, sobre aquellos productos agropecuarios que por su reconocida demanda internacional coadyuvarán a la aceleración de la recuperación económica, objetivo claramente definido por las más altas autoridades nacionales»; y el séptimo: «Contribuir dentro del accionar específico del Instituto al logro de la “expansión

[46] *La Nación*, «La recuperación del INTA», 29 de octubre de 1976.



La recuperación del INTA

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, creado por el gobierno de la Revolución Libertadora en 1956, constituyó el curso de acción para incorporar a nuestro agro los beneficios de la revolución científica y técnica que tuvieron gran desarrollo a partir de la década del treinta. En realidad, este movimiento tuvo su origen ya en el siglo pasado en los países más evolucionados y especialmente en los Estados Unidos, por conducto de la mecanización; pero también nuestro país fue centro de aplicación de adelantos significativos. Sin embargo, cuando llegó, en la década del cuarenta y principios del cincuenta una intensa corriente de innovaciones, nuestro país iniciaba un proceso de aislamiento que involucró a todos los órdenes de la vida nacional. La desarticulación administrativa ocurrida y la ausencia de planes de largo aliento impulsaron luego la necesidad de ganar terreno rápidamente. Y de allí el impulso que se pretendió dar al sector por medio de una tecnología que habría de crear y difundir la institución que se creaba.

El INTA, en sus 20 años de vida no ha podido escapar a los avatares propios de la vida de nuestro país. Creado como organismo autárquico, su financiación, a través de un impuesto a las exportaciones de productos agrícolas, lo aseguraba una independencia marcada en sus actividades. Empero, luego fue objeto, por resolución de diversas administraciones, de limitaciones en su accionar, en especial en lo que se refiere a las retribuciones de su personal, que han debido coartarse a ciertas pautas generales. Por último, en años recientes el organismo fue sumido en el caos, minado principalmente por una infiltración ideológica que utilizó los centros de estudio y de difusión para sus disolventes finalidades, que no reparó en asignar recursos para lograr la desarticulación del agro, inclusive para facilitar el desplazamiento de la *guerrilla*. Por mediación del incremento de personal se burocratizó la tarea científica y técnica, perdiéndose la colaboración de

técnicos prestigiosos que pasaron a revistar en organismos internacionales o a actuar en programas de trabajo de otros países, en especial los vecinos. En los últimos meses de 1975 las finanzas del INTA habían entrado en falencia y el Tesoro nacional tuvo que recurrir en su auxilio.

La tarea a realizar por las actuales autoridades ha debido girar en torno de la racionalización del personal, que había comenzado ya antes de la caída del gobierno anterior por imperio de una insoslayable realidad. También en el sentido de una jerarquización moral y material de los técnicos y el personal de mayor valía en cada área, así como de la búsqueda de una recuperación de los valores espirituales necesarios para lograr la serenidad creadora de los centros de estudio, de los claustros, de los laboratorios, etcétera.

El INTA posee hoy 1437 técnicos, de los cuales 877 son investigadores y 560, extensionistas de campo. Posee 3 centros de investigación básica, 13 estaciones experimentales y otras 27 estaciones y subestaciones agropecuarias, que sirven a 255 agencias de extensión de los conocimientos a los productores. Su presupuesto en el año actual es de alrededor de 24 millones de dólares. Lamentablemente deben computarse hechos consumados, tales como la fuga de excelentes especialistas a otros países a raíz de la persecución, de la inseguridad o de las bajísimas retribuciones. El Embrapa, símil del INTA en el Brasil, pobló sus cuadros y desarrolló exitosos programas como el del trigo, con la valiosa cooperación de técnicos argentinos incorporados a un sistema amplio y liberal, que aprovechó las falencias de nuestro Instituto.

La recuperación iniciada deberá recorrer un largo camino, asentándose en todos los ámbitos de la ramificada entidad. El Estado, el personal del INTA y los productores, que son sus beneficiarios, tendrán que trabajar mucho en los años próximos para lograr un INTA fortalecido y modernizado.

Imagen 2.10. Fuente: «La recuperación del INTA», *La Nación*, 29 de octubre de 1976.

de la frontera agropecuaria”, teniendo en cuenta tanto los criterios económicos como los agronómicos» (INTA 1978, pág. 1). Ambos insertaban la reorientación de las agendas estatales en las transformaciones materiales del agro: la expansión de la actividad agrícola intensiva, asociada a la liberalización del comercio exterior y la consolidación de la «modernización agrícola» (INTA 1978, pág. 1). Al mismo tiempo, el noveno ítem introducía el imaginario cultural y político que aunaba la refundación nacional (anclada en una genealogía remontada a la Generación de 1880), con el destino (natural y

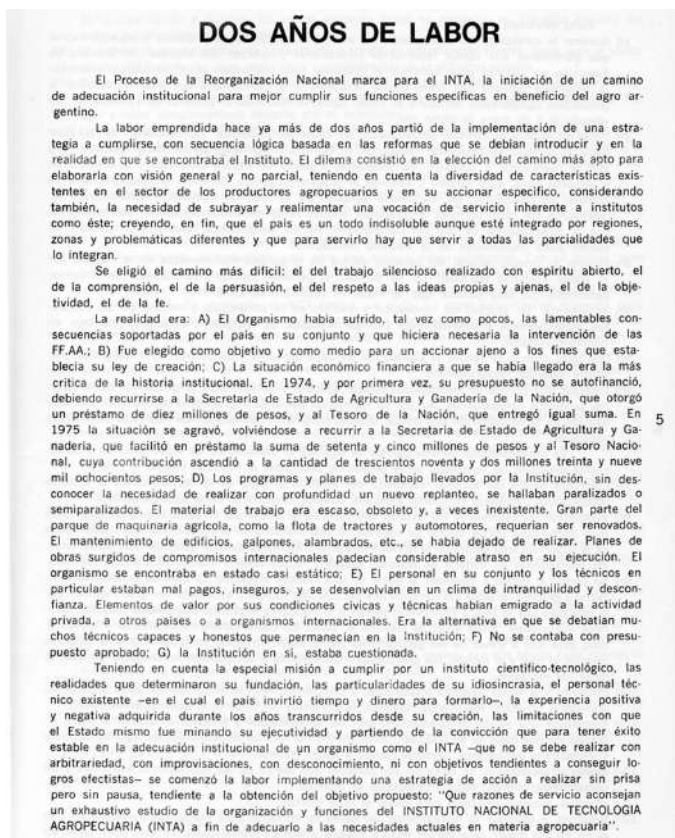


Imagen 2.11. Fuente: INTA (1978).

provincial) del país como proveedor de materias primas. Así, se llamaba a:

«No perder el rumbo y mantener el norte de una realidad argentina. La base de un desarrollo integral y genuino de todos los componentes del conjunto nacional, está dada – en gran medida – por el privilegio que la Divina Providencia otorgó a la República Argentina asignándole recursos naturales inigualables. Entre ellos, se destaca el suelo. Su conservación, mejoramiento y recuperación, para que a través de las generaciones pueda seguir sirviendo rentablemente a la empresa privada, al país y al mundo, fue preocupación permanente y componente insoslayable de toda la labor por realizarse» (INTA 1978, pág. 2).

La intervención fue acompañada por la renovación de la conducción de las 225 agencias de extensión rural y la modificación de los criterios de selección del personal. Cesantías, reubicaciones y el abandono del trabajo con las juventudes se sumaron a la interrupción previa de la única actividad del organismo dirigida a trabajadores rurales. La entrada masiva de becarios con «un perfil apropiado para la transferencia de tecnología» (Alemany 2003, pág. 8) fue la contracara de la depuración inicial que se realizó en el área. Los cambios en las políticas sectoriales impulsaron la intensificación de la producción cerealera, mientras la contracara de la modernización agrícola se expresaba en la polarización social y el éxodo de productores poco capitalizados y trabajadores rurales (S. Aparicio 1987; Hocsman 2013). Desde el INTA se señalaba la incidencia de estas transformaciones materiales del agro en sus propios interlocutores. El director interino del Servicio de Extensión planteaba que «el extensionista se encontró de pronto en su trabajo ante un panorama nuevo, mucho más permeable y receptivo: su audiencia comenzó a cambiar tornándose más numerosa y más interesada» (Lemos 1976, págs. 1-7). Según explicaban los documentos institucionales, «el proceso de reprogramación encarado por el INTA en todo el país» se orientó a «enfatar la acción con los profesionales de la actividad privada».^[47] Este nuevo público, los técnicos del sector privado, «se convirtió en una de las clientelas a las que dedicamos preferente atención».^[48] Desde 1977 se intensificaron las actividades en explotaciones agropecuarias. La introducción de variedades y diversas prácticas de manejo, se ensayaron en campos privados, lo que permitió a una franja de productores incrementar sus niveles de productividad y rendimiento. El nuevo proyecto institucional de extensión se concentró en la transferencia de los paquetes tecnológicos e inscribió el viejo planteo heredado de los teóricos de la modernización agrícola en la lógica mercantil. La inserción en territorio fue adquiriendo un perfil empresarial y el rol del extensionista se alejó del contacto directo con las comunidades rurales. Si bien las mismas retóricas ligadas a la importancia de las actividades socioculturales, al papel de la juventud rural y la educación cooperativa, continuaban siendo abundantemente mencionadas, la prácticas se iban modificando, llegando algunas, como los Clubes 4-A, a desaparecer. Dentro de esta

[47] *Integración y extensión rural* (1982), (7), 26, pág. 3.

[48] *Integración y extensión rural* (1982), (8), 28, pág. 15.

orientación, escalaron posiciones los grupos **Consortio Regional de Experimentación Agrícola (CREA)**, integrados cada uno por una decena de empresarios del sector agropecuario. Inspirado en los grupos franceses **Centre d'Etudes de Techniques Agricoles (CETA)**, el primer **CREA** del país había sido fundado en 1957 (**Caracciolo 1998**). La extensión rural fue asumida por un «asesor», profesional de las ciencias agropecuarias. El accionar de los **CREA** fue convergente con el nuevo perfil de la actividad y coincidió con la incorporación de un vocal de la **AACREA**, que nuclea todos los Grupos, al Consejo Directivo del **INTA**. Por el contrario, la pequeña agricultura que no alcanzó a instrumentar los insumos tecnológicos y la población rural que era antes objeto de diversos planes de extensión quedaron prácticamente sin cobertura. La obturación de las miradas críticas que buscaron disputar el sentido de la extensión rural recayó sobre quienes afrontaron los costos de la modernización rural.

El Departamento de Economía de Castelar fue desarticulado y la Escuela clausurada. Una joven socióloga perdió contacto con las encuestas relevadas para hacer su tesis: «Quedó nada más el administrador que entraba, encendía la luz y cerraba. Cuando pasó un año, empezó a llamar para que la gente presentara las tesis. Cuando me llama a mí, mi director era Guillermo Flichman, me llevó al Departamento de Economía, abrió y me dejó sacar los paquetes de encuestas que habían quedado ahí. Y entonces me dijo, “pero tu director, ese muchacho, vas a tener problemas, mejor cambiá el director”».^[49] Flichman se fue del país y María Isabel Tort se fue del **INTA**, al que regresaría en 1988. La ruptura no estuvo desprovista de continuidades: se reafirmó una visión ya existente, caracterizada por algunos integrantes de «productivista», dirigida a la generación de tecnologías con alto impacto en los rendimientos agropecuarios como objetivo prioritario. Al mismo tiempo, temáticas y problemas salieron de las agendas. «Las investigaciones en economía se reducen a temas neutros, cálculos de costos, rentabilidad, etcétera», recuerda otro de los docentes de la Escuela para Graduados, aludiendo a la pérdida de una visión dentro del **INTA** del análisis de problemas estructurales. La aparente neutralidad implicó dejar fuera del análisis a los sistemas de tenencia y propiedad de la tierra, los relevamientos del estado de la fuerza de trabajo en el sector, el desequilibrio regional, que fueron reemplazados por el estudio de microproblemas.

[49] María Isabel Tort, entrevista, 10 de mayo de 2010.

Una mirada tranquilizadora, que retomó el énfasis inicial en la administración rural y puso un nuevo acento en el comportamiento empresarial señalado como necesario para modernizar el agro. En convergencia, la retórica radicalizada de los organismos internacionales que había acompañado la promoción del desarrollo rural en América Latina mientras duró la Alianza para el Progreso, dio paso a los discursos promotores de la eficiencia de las empresas agrarias y de la innovación. El cambio del perfil de las investigaciones se ligó a las transformaciones productivas. Culminada la etapa de intervención cívico-militar de cuatro años, el 14 de abril se reanudaron las funciones del Consejo Directivo presidido por Enrique Gobeé, que fue puesto en funciones por el ministro de Agricultura y Ganadería Jorge Zorreguieta.

2.7 Privatización de conocimientos y semillas

Las agendas estatales también guardaban relación con lo que sucedía fuera del país. Con sus variantes, durante las presidencias de Nixon, Ford, Carter y Reagan, grandes empresarios y «científicos *managers*» (Dickson 1988, pág. 46) fueron incluidos como asesores de política científica, expresión visible de la creciente mercantilización de la ciencia. Un ejemplo del cambio de registro lo conformaron las llamadas Conferencias de Asilomar. La obtención, en 1973, del primer ADN recombinante había generado una revolución en las ciencias de la vida. Y en 1975, un grupo de científicos y académicos (abogados y filósofos entre ellos) se dieron cita en un hotel (Asilomar) de la Costa Oeste estadounidense para debatir posibles riesgos, en ambiente y salud, derivados de la manipulación genética de organismos vivos. Siete años después, la reunión se repitió, pero entonces para discutir tensiones en las comunidades académicas causadas por los intereses comerciales implicados en las investigaciones. Esta vez el encuentro fue a puertas cerradas, uniando a los rectores de las principales universidades con los representantes de las principales compañías farmacéuticas y de insumos agropecuarios (Dickson 1988). Las semillas concentraron esta doble mercantilización, de naturaleza y conocimientos. En gran parte porque fueron el eje sobre el que se montaron los paquetes tecnológicos generados desde la «Revolución Verde». En paralelo a la paulatina concentración del mercado semillero y de insumos (fertilizantes y plaguicidas), fue transformándose la legislación internacional que comenzó a abarcar

en forma conjunta a la propiedad intelectual y a las semillas. Si desde fines de los cincuenta los capitales dedicados a la producción semillera habían usufructuado la acción sostenida por el Estado argentino en investigación, en la formación de genetistas, y en la producción de cultivos, durante la dictadura esta tendencia alcanzó nuevos umbrales. Los mecanismos de apropiación y transferencia de conocimientos se vincularon a la sustracción de recursos genéticos, la cooptación de profesionales y de saberes. En ocasiones, el producto final de largos años de investigación era también objeto de apropiación. Dina Foguelman, ex investigadora, puntualiza:

«la inscripción de semillas recién se normalizó en forma de ley de semillas una vez que ya habían sido transferidas todas las semillas de INTA a la actividad privada. Y no en general oficialmente, sino robadas. O sea, era muy habitual que una vez que INTA formaba un técnico joven fuera cooptado por la industria privada, cuando ya estaba formado, con todo el conocimiento...pero a veces cooptaba también investigadores formados que se iban con la bolsa auestas... ¿Cuánto vale una bolsa de semillas híbridas recién obtenida, única en su tipo? Eso ocurrió varias veces, y todo el mundo lo sabía».^[50]

Separada del INTA junto a otros trabajadores en 1974, en la primera tanda de cesantías atravesada por persecuciones ideológicas y gremiales, señala que este era un tema de agenda y preocupación dentro del «Grupo de Paraná». Un grupo de discusión de política agropecuaria conformado a principios de la década de 1970 por integrantes del INTA de distintos puntos del país, desarmado primero a raíz del retorno del peronismo al gobierno (posición que no todos sus integrantes compartían), y finalmente por la escalada represiva. Según recuerda Dina, la discusión de la cuestión agraria como trabajadores del organismo buscaba ampliar el ámbito de visión del INTA hacia aspectos que hasta ese momento este no consideraba que estuvieran en su área de interés. A diferencia de las miradas desde la economía y la sociología rural cuyos cuestionamientos no ponían en duda la necesidad de aumentar los rendimientos como norte, desde el manejo del suelo se introducían algunas dudas en torno a la mirada productivista. Entre ellas, «una de las cosas que también se cuestionaba era la política con respecto a agroquímicos, porque la tendencia era poner cada vez más fertilizante y había gente que pensaba que

[50] Dina Foguelman, entrevista, 18 de agosto de 2012, énfasis propio.

quizás podían obtenerse mejores resultados y más seguros conservando la buena salud del suelo, para que el mismo suelo los fabrique. Hoy ya no sería posible porque ahora las semillas se fabrican para que muy artificialmente tengan superrendimientos, pero en aquella época quizás sí».^[51] El 12 de junio de 1979, el interventor civil del **INTA** designado por la dictadura firmó una resolución que reorientó el rol del organismo estatal en la producción de semillas. La resolución, cuyo espíritu era enmarcarse «dentro de la política económica de subsidiaridad del Estado fijada por el Superior Gobierno», resolvió que el **INTA** proporcionaría a todo criadero privado que lo solicitara su material genético, incluidas las líneas de híbridos registrados.^[52] María Elena Ragonese, ingeniera agrónoma del organismo señala: «algunos [investigadores] no entregaban el material, lo escondían. La resolución incluía todo el material precompetitivo. En maíz era importante, aunque regía para todo, porque ahí tener las líneas de híbridos en estado precompetitivo era fundamental».^[53] Entre 1976 y 1986 el **INTA** no inscribió ningún híbrido, si bien se ha estimado que dos líneas públicas permanecieron presentes en el 80 % de los cultivares (Katz y Bercovich 1988). El sector privado, principalmente transnacional, ocupó la totalidad del mercado de híbridos y el **INTA** perdió la relevancia que tuvo en maíces con esa característica. Mientras que retuvo la provisión de germoplasma, delegó la fase siguiente de terminación de las variedades. De este modo, posibilitó que las fases más competitivas y rentables pudieran ser concretadas fuera del ámbito estatal. Para 1985 había desaparecido la multiplicación propia. Únicamente se mantuvo el mantenimiento de la pureza varietal de las variedades ya obtenidas, junto la producción de la semilla denominada prebásica. Las principales empresas que para el fin del período dominaban el mercado de semillas híbridas eran filiales de grandes capitales, en su mayoría de origen extranjero: Cargill y Continental, Sandoz/Northrup King, Pfizer/Dekalb, Ciba-Geigy/Funks, Upjohn/Asgrow empresas productoras de híbridos que protagonizaron fusiones con grandes farmacéuticas y Pioneer (para 1985, la firma líder en maíces híbridos en los Estados Unidos). Dentro de los capitales nacionales se destacaba Santa Úrsula y otras de menor

[51] *Ibidem*.

[52] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, resolución 79, 27 de noviembre de 1979 [cesión de recursos fitogenéticos].

[53] María Elena Ragonese, entrevista, 1 de diciembre de 2011.

escala (como El Boyero o Rumbos) que importaban e introducían líneas extranjeras (M. Gutiérrez 1986). Fue la agricultura fuertemente capitalizada la que pudo reimplantar las nuevas variedades, esperar su entrada en producción, realizar los tratamientos correspondientes e incorporar los insumos y maquinaria «de punta». No ocurrió lo mismo con aquella que no contó con la capacidad de sobrellevar los costos y hacer frente a los tiempos de producción.

Licenciado
David Lacroze
Ayerza, actual
interventor en
la Junta
Nacional de
Granos. De
acuerdo con lo
propuesto por
la Secretaría de
Estado de
Agricultura y
Ganadería será
designado
titular de aquel
organismo.

del viejo rastrojo a
la nueva cama de
siembra; una labor,
un
implemento.

... azadón rotativo "STORERCO"
MAXIMA EXPRESION EN ROTAVACION
Ara, disquera y rastrea, TODO
EN UNA SOLA OPERACION.
Su nueva caja selectora de engranajes permite variar el grado de
desterronamiento del suelo y rastrojo como mejor convenga a sus
necesidades.

Formidable cardior en forestación
únicos fabricantes:
storer S.A.C.I. y F.
Ovalado Cruz 3091 - 1294 Buenos Aires - TE. 21-4136.
Zonas disponibles para distribuidores.

Por calidad
Por seguridad
Por rendimiento
Por el respaldo de Gear
me quedo con "El Boyero"

MAICES HIBRIDOS
BOYERO
DE
GEAR SA

Una buena
elección al
sembrar
es rendimiento
al cosechar

tel. 21 **Rojas (B)**
FLORIDA 32 piso 1° of. 15
tel. 34-3267/30-2393 (Bs.As.)

Imagen 2.12. Interventor militar designado en la Junta Nacional de Granos. Debajo, publicidad de maíces híbridos de El Boyero: «una buena decisión al sembrar es rendimiento al cosechar». Fuente: *La Chacra*, 15 de junio 1978.

Junto al desmantelamiento de los organismos estatales regulato-
rios de la producción agropecuaria y de algunas áreas de investiga-
ción rural, desde el ámbito científico y tecnológico estatal se accionó

activamente produciendo insumos (el conocimiento y la regulación de su apropiación) para las transformaciones en curso. Las tareas de mejoramiento genético vegetal, las investigaciones abocadas a la introducción, adaptabilidad y difusión de cultivares, así como la propagación de nuevas prácticas agronómicas realizadas por el **INTA** jugaron un rol central en el protagonismo que el sector agrícola cobró frente al ganadero, y aportaron condiciones necesarias para la posterior eclosión de las oleaginosas. La resolución de 1979, que de alguna manera reglaba e intensificaba una situación pre-existente, fue derogada en 1987. El mismo año, ya en democracia, el **INTA** pondría en marcha una nueva política de vinculación tecnológica, cuya implementación se incrementaría a lo largo de la década de 1990: los convenios de vinculación tecnológica con empresas.^[54] Cumplida la fase inicial de «apuntalamiento» del sector privado, después de años de fuertes inversiones públicas y con altas capacidades en fitotecnia, el **INTA** perdió el papel relevante que ostentó por años. Si los costos fueron cubiertos en forma colectiva, no ocurrió lo mismo con los beneficios.

2.8 Concentración y despoblamiento del agro argentino

La dictadura de 1976 marcó un punto de inflexión dentro del patrón de acumulación. La especulación financiera fue combinada con la expansión local de los sectores agropecuario, pesquero, energético y minero (**Azpiazu 2010**). La herencia de la deuda externa condicionaría con fuerza la senda de los extractivismos posteriores. El 2 de abril de 1976, el ministro de Economía Martínez de Hoz anunció las bases del «Programa de Recuperación, Saneamiento y Expansión de la Economía Argentina» que iba a tener al congelamiento salarial, la liberalización de precios y la devaluación como tríada clave. La reforma financiera de mediados de 1977 otorgó la liberalización de las tasas de interés y de los requisitos para la expansión de las entidades financieras. Como señala **Basualdo (1987)** la reestructuración de la puja distributiva se tradujo en un significativo aumento de la explotación de la fuerza de trabajo, una pérdida de los asalariados de 13 puntos del **producto bruto interno (PBI)** que se trasladó al capital y desató una lucha en las fracciones dominantes por su apropiación,

[54] Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, resolución 99/1987.

expresada en el marcado e incontrolable proceso inflacionario que signó el período.

El Estado mantuvo su capacidad de apropiación de la renta agraria, y a su vez, limitó la transferencia a los capitales industriales, algunos de los cuales sortearon esta pérdida mediante la caída salarial por debajo del valor de la fuerza de trabajo (Iñigo Carrera 2007). En este marco la dinámica de acumulación mundial ofreció una nueva recuperación y expansión al sector agropecuario. Junto a la suba de precios generalizados – encabezada por el petróleo – las mercancías agrarias despuntaron. La apertura al mercado mundial otorgó un lugar privilegiado a la producción primaria, que se insertó en la especulación financiera a través de la diversificación de inversiones de los grandes terratenientes y presionó para eliminar los gravámenes y la normativa particular para el sector (Arceo y Basualdo 1997). En el marco regulatorio se introdujeron cambios significativos que apuntaron a suprimir los derechos de exportación, eliminar las retenciones y las diferencias de cambio, liberalizar el comercio exterior y reducir aranceles en insumos clave (insecticidas, herbicidas, fertilizantes). El 2 de septiembre de 1976 la ley 21.399 puso fin al IRNP, la Junta Nacional de Granos fue reducida en sus funciones y privatizada parte de sus estructuras, mientras que el CAN fue disuelto en 1980. Estas medidas se entroncaban con la reforma del régimen de comercialización de granos y la eliminación del monopolio estatal de su exportación (Makler 2006). En el sector ganadero la sanción de la ley 21.740 liberalizó el mercado de exportación de la industria frigorífica y puso fin al accionar de la Junta Nacional de Carnes. En simultáneo, «en el marco de una visión que asociaba el ambientalismo con una ideología subversiva» (R. Gutiérrez e Isuani 2014, pág. 301) el gobierno militar dismanteló la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano que había sido creada en 1973 durante la tercera presidencia peronista y en su lugar creó la Subsecretaría de Recursos Naturales Renovables y Ecología, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería. La política de tierras del período se limitó a promulgar una nueva ley de arrendamientos que privilegió el acuerdo entre partes en desmedro de la participación estatal (Bustamante 2011). Como señala Balsa (2006), las unidades familiares sin asalariados permanentes fueron las más afectadas y las que contaron con menores capacidades para resistir. Estas transformaciones incrementaron progresivamente la participación de los inversores financieros en el agro, dando impulso

a los primeros *pools* de siembra (Grober 2008, citado en [Bustamante 2011](#), pág. 90), la privatización de tierras fiscales y la expansión de la frontera agrícola. El sector agropecuario pampeano lideró el proceso de concentración, que estuvo signado por la incorporación de híbridos y nuevas especies que impulsaron un salto en la productividad agrícola. Al mismo tiempo, la creciente dependencia de insumos externos beneficiaría a las empresas extranjeras, cada vez más integradas.

Para mediados de la década del ochenta, en sintonía con las políticas impuestas desde 1976 y el fuerte deterioro del mercado interno, las economías regionales atravesaban una crisis profunda ([Manzanal y Rofman 1989](#)). La expansión agrícola, en la que el uso de semillas modificadas resultó crucial, se caracterizó por mantener el acceso a las innovaciones restringida a los grandes productores capitalizados, mientras que los minifundistas y familiares no contaron con las condiciones para reimplantar las nuevas variedades, incorporar los insumos y maquinaria «de punta», ni realizar los tratamientos sanitarios correspondientes. La expansión registrada en el medio rural agravaría las condiciones de vida y de trabajo de la población implicada produciendo situaciones de extrema pobreza, junto a nuevas problemáticas. La reorganización del agro, fuertemente ligada a las fluctuaciones en la demanda internacional, alcanzaría en las décadas subsiguientes nuevos umbrales signados por la concentración en manos de un puñado de transnacionales del comercio agrícola a nivel mundial y por el constante incremento de la emigración rural a nivel local y regional.

No casualmente a inicios de la década de 1980 aparecerían las primeras versiones del «desarrollo sostenible» como alarma y como promesa. La calificación de «sostenible», tomada de la biología de las poblaciones y entendida como la posibilidad de extraer o cosechar recursos renovables mientras se lo hiciera dentro de sus tasas de renovación y reproducción ([Gudynas 2011](#)), había llegado para quedarse. Como veremos, también su contracara: la intensificación de lógicas de producción y consumo depredadoras.

CAPÍTULO 3

Agricultura neoliberal y ciencia empresarial: la construcción del desierto verde

«A lo largo de los últimos treinta años, el realismo capitalista ha instalado con éxito una “ontología de negocios” en la que simplemente es obvio [es natural] que todo en la sociedad debe administrarse como una empresa (...)» (Fisher 2019, pág. 29).

3.1 La era transgénica: uniformidad productiva y exclusión social

El proceso de agriculturización de los años setenta modificó radicalmente las formas de producción, usos del suelo y sujetos sociales involucrados en la agricultura argentina. Asociados a la difusión del paquete tecnológico de la «Revolución Verde», como a las transformaciones del escenario nacional vistas en los capítulos anteriores, los cambios se consolidaron durante de la década de 1980 junto a la concentración del sector liderado por la producción agrícola pampeana.^[1] Por entonces, el despegue de la biotecnología vegetal configuró un nuevo escenario internacional, que llegaría a los suelos locales en la segunda mitad de la década de 1990.^[2]

El capítulo neoliberal de la agricultura argentina comenzó en 1996, durante la segunda presidencia de Carlos Menem, con la aprobación de una nueva variedad de soja. El entonces secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Felipe Solá, autorizó la soja RR (Roundup Ready), una variedad modificada mediante la técnica de transgénesis. Este procedimiento implica la introducción de genes

[1] La cosecha récord a nivel nacional de 1984/85 llegó a 36.000.000 de toneladas de cereales y oleaginosas en la región pampeana, y a 44.000.000 en todo el país (Balsa 2006, pág. 133).

[2] En esta cronología ocupan un lugar destacado la obtención en 1973 del primer ADN recombinante por parte de Herbert Boyer y Stanley Cohen, la generación del primer animal transgénico en 1982, una rata, y del primer vegetal transgénico en 1983, tabaco resistente a antibiótico (Lapegna 2019).

provenientes de un organismo en otro de otra especie, con el objetivo de transferir alguna característica. La soja transgénica supuso la introducción de un gen proveniente de una bacteria (*Agrobacterium tumefaciens*) que le transfirió la capacidad de codificar una enzima para resistir la acción del glifosato, principio activo del Roundup, herbicida de amplio espectro generado por la firma Monsanto, actualmente fusionada con la corporación químico-farmacéutica Bayer. La aprobación de la soja transgénica, inédita en el país y prácticamente en el mundo, fue concretada a partir de documentos en inglés aportados por la propia empresa y en un plazo récord de ochenta y un días. Creada y patentada en Estados Unidos por Monsanto e introducida en Argentina por solicitud de la empresa Nidera, esta variedad es sembrada mediante la técnica agronómica conocida como «siembra directa» o «labranza cero» que consiste en la implantación de cultivos en la tierra sin labranzas previas, ni posteriores. Esta es combinada con el herbicida, que es usado antes para la eliminación previa de lo implantado y después para controlar las malezas. Así, «el uso de herbicidas queda atado a la nueva técnica» (Campi 2013, pág. 121) que también se complementa con el uso de fertilizantes. Sin remover el suelo y con una sola máquina, la sembradora directa, se siembra abriendo un surco de tamaño mínimo donde se introducen y cubren las semillas, a diferencia del modelo previo del arado que roturaba la tierra.^[3] Este sistema supone un proceso productivo estandarizado: requiere poca supervisión, es adaptable a entornos geográficos diversos y permite ciclos cortos (puede ser sembrada y cosechada dos veces al año), lo que reduce la cantidad de trabajadores y amplía los márgenes de ganancia (Lapegna 2019, pág. 130). Junto a la estandarización de la producción transgénica reducida a una serie de pasos repetibles, la conformación de los transgénicos también supuso procesos de simplificación epistémica que promovieron visiones simplificadoras de los procesos biológicos, como han mostrado Francese y Folguera (2018) en relación a la noción de gen dominante en la biología molecular. Como señalara Carrasco (2015) estas conceptualizaciones estuvieron asociadas a la minimización

[3] Para una historia de la «siembra directa» (SD) en Argentina, véase Alapin (2008). La autora realiza un recorrido pormenorizado que incluye sus comienzos en el ámbito estatal, en particular en dos estaciones experimentales del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), su pasaje al sector privado después de 1976 y la conformación en 1989 de la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID).

de los factores de riesgos ambientales y sanitarios. La simplificación del proceso productivo operó en la misma línea que la expansión del cultivo: homogeneizando. Tanto al entorno natural, como a los sujetos sociales agrarios.

La «sojización» supuso la uniformización de los paisajes, que se pampeanizaron, y de los llamados «productores», de donde quedó excluida la agricultura familiar y campesina (Wahren 2016b). Enmarcada en el avance de la frontera agrícola, la soja avanzó sobre la ganadería, sobre bosques nativos, también sobre otros cultivos. Entre 1996 y 2011, el área sembrada con soja RR pasó de poco menos de 5 millones a casi 19 millones de hectáreas y la producción aumentó de 10.862.000 a 40.100.197 toneladas (Gras y Hernández 2013, pág. 76). Comenzaba así el modelo agrícola que haría de este cultivo un monocultivo en expansión y del territorio nacional un «desierto verde» (Teubal 2001). Un esquema productivo que configuró nuevas problemáticas socioambientales. Lo que en un inicio fue alertado como un evento potencial, hoy atraviesa en forma cada vez menos silenciosa campos y ciudades en forma de daños sanitarios, territoriales y ambientales inéditos.

Los cultivos transgénicos más difundidos en el mundo son el algodón Bt y el maíz Bt, modificados para resistir plagas mediante la introducción de genes de la bacteria de suelo *Bacillus Thuringiensis* que otorga resistencia a insectos, junto a la soja RR, modificada para sobrevivir a las aplicaciones de herbicidas a base de glifosato, originalmente al herbicida Roundup (Schleifer 2004). Ambas estrategias, la introducción de genes insecticidas y la generación de variedades tolerantes a herbicidas, han generado procesos de resistencia biológica a las plagas y a las malezas que buscan combatir (Rosset 2004). En Argentina, en la campaña agrícola 2020/2021 se cumplieron veinticinco años de siembra interrumpida de transgénicos. Alrededor de 24 millones de hectáreas, el 12-13 % del área mundial cultivada con transgénicos que corresponden a prácticamente la totalidad de la soja y el algodón y al 98 % del maíz que se cultiva en el país (VVAA 2021). Los cultivos modificados genéticamente para tener tolerancia a herbicidas y/o resistencia a insectos (Bt) presentan estas características por separado y también combinadas. El paquete tecnológico incluye al manejo agronómico de «siembra directa», a los cultivos modificados genéticamente y a los insumos químicos de uso agrícola (en su gran mayoría, herbicidas) a los que son tolerantes. Mientras que estos productos en general son menos tóxicos y persistentes

que los utilizados en las décadas de esplendor de la «Revolución Verde», el incremento exponencial en la utilización de estas sustancias enmarcado en el propio paradigma químico que las fomenta contrarresta estos efectos. Uno de los compuestos más usados es el glifosato, junto a piretroides, fungicidas y otros herbicidas. En la década de 1990 se usaban 1,95 kg/l de este compuesto por hectárea cultivada, mientras que en la campaña 2011-12 se utilizaron cerca de 9,0 kg/l más de formulado por hectárea, una cifra mucho mayor a la de la década anterior y superior al promedio mundial (Andrade 2017, pág. 27). Para analizar estas tendencias el Estado tiene que recabar los datos de las cámaras empresariales, porque no genera información oficial. A partir de cifras tomadas de Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE), una investigación del INTA remarcaba que en los mismos años (entre 1990 y 2012) el crecimiento en el uso de herbicidas en el país fue del 1.279 % (Moltoni 2012). Si a fines de los años noventa se utilizaban 127 millones de litros de agrotóxicos, para 2018 la cifra trepó a 500 millones (Naturaleza de Derechos, 2019). Desde la primera aprobación de un cultivo transgénico en nuestros suelos, la autorización de la soja RR en 1996, a la última, la primera variedad de trigo transgénico del mundo aprobada en 2020, se autorizaron sesenta y dos variedades de cultivos transgénicos en Argentina. Cincuenta de ellos, el 80,64 %, fueron diseñados para ser tolerantes a sustancias biocidas. La aprobación de la abrumadora mayoría de todos los transgénicos fue solicitada por nueve corporaciones transnacionales, lideradas por Monsanto-Bayer que es responsable de veinticinco de estas variedades transgénicas, más del 40 % del total.^[4]

En 1998 un consorcio denominado Genética Mandiyú, integrado por Monsanto, Delta and Pine Land y la firma local Ciagro, lanzó al mercado el algodón Bt, que fue plantado en el área algodonera (Santiago del Estero, Salta, Catamarca, La Rioja, Chaco, Formosa y Santa Fe). A diferencia de lo sucedido dos años antes con la soja RR que no fue patentada en Argentina, para esta variedad de algodón

[4] Véase listado de organismos genéticamente modificados (OGM) con autorización comercial aprobada en Argentina (1996-2020) en pág. 117 en este volumen. Durante el proceso de edición de este libro, en 2021 fueron aprobados otros tres eventos por solicitud de Monsanto (maíz con tolerancia a herbicidas a base de glifosato, glufosinato de amonio y dicamba, maíz resistente a insectos y a herbicidas a base de glifosato, glufosinato de amonio y a dicamba) y de INDEAR SA (alfalfa tolerante a glifosato).

a Monsanto sí se le concedió una patente nacional, lo que hizo de Genética Mandiyú el único proveedor de las semillas, cuyo precio elevado inicialmente frenó su difusión (Qaim y Cap 2002). Por el contrario, la soja RR comenzó a comercializarse con gran éxito en Argentina al mismo tiempo que en Estados Unidos: el margen de ganancia por la venta del herbicida al que estaba asociada era tan alto que las semillas estuvieron liberadas. Si bien el gen RR fue desarrollado por Monsanto, en Argentina fue transferido por Nidera, que adquirió a la firma Asgrow Argentina, obtuvo acceso al gen y lo liberó en el país (Campi 2013). Monsanto intentó sin éxito patentar el gen en Argentina basándose en la modificación de la ley de Patentes (1995). Mientras tanto, Europa mantuvo fuertes restricciones a este tipo de cultivos. Actualmente, Estados Unidos, Brasil, Argentina, y Canadá concentran el 83 % del cultivo de transgénicos a nivel mundial, seguidos por India, China, Paraguay, Sudáfrica, Uruguay y Bolivia (Klepek 2012).

La aprobación de los transgénicos fue obtenida en Estados Unidos en 1992 en el marco de una intensificación de los vínculos entre el gobierno estadounidense, el Poder Judicial, y la industria semillera. A nivel mundial, los transgénicos han sido interpretados como instrumento de un régimen alimentario neoliberal (Otero 2012; Pechlaner 2012). Esta mirada incorporó una problemática central para comprender su expansión: estos cultivos son patentados y comercializados mayormente por pocas firmas transnacionales. Se estima que cuatro empresas [Corteva, Syngenta Group, Bayer-Monsanto y Badische Anilin und Soda Fabrik (BASF)] controlan más del 60 % de las ventas de semillas patentadas a nivel mundial (Howard 2016). La concentración aumenta cuando miramos el paquete tecnológico en su conjunto: quienes controlan la venta de semillas son los mismos capitales que producen y venden los insumos químicos asociados.^[5]

- [5] Para 2005 Monsanto, Syngenta, Dow Agro Sciences (fusión de Dow Chemicals y Cargill), Du Pont (Pioneer), y BASF controlaban el 100 % del mercado mundial de semillas modificadas genéticamente y el 80 % del de agrotóxicos (Bisang y Varela 2006; Pengue 2005). Actualmente Corteva es resultado de la fusión Dow-Dupont, Monsanto fue adquirida por Bayer y Syngenta por China National Chemical Corp (ChemChina) que a su vez en 2020 se fusionó con Sinochem dando origen al grupo Syngenta Group. Mientras que esta última es la segunda fabricante de biocidas y semillas modificadas a nivel mundial, en Argentina se ubica segunda en la producción de maíz y de soja transgénica luego del Grupo Don Mario, de origen nacional, creado en 1982.

Gras y Hernández (2013) definieron a esta etapa de la agricultura argentina, que trasciende a la soja transgénica, dentro de un esquema mayor: el agronegocio. Una forma de organización de la producción agrícola basada en el empleo de biotecnologías, un intenso ritmo de innovación tecnológica, altos requerimientos de capital, participación creciente del capital financiero y reorganización del trabajo y la producción (Cáceres 2015; Gras y Hernández 2013). Una matriz productiva asociada también a diversas acciones de resistencia y adaptación por parte de las comunidades, a procesos de éxodo rural y a fuertes transformaciones en el mundo del trabajo entre las que destacan la creciente precarización de los asalariados rurales y la financiarización de la actividad resumida en la aparición de *pooles* de siembra y contratistas (Muzlera 2010, 2013; Tort 1983, 2008; Villulla 2010). Una «agricultura sin agricultores» (Giarracca y Teubal 2005). La concentración de capitales agrarios que atraviesa esta matriz involucra firmas transnacionales y empresarios locales (Teubal *et al.* 2005) y también un creciente proceso de concentración de la propiedad y el uso de la tierra. Este proceso no ha sido uniforme a lo largo del territorio nacional. Mientras que la región pampeana fue la zona en donde más avanzó la desaparición de explotaciones con escasa extensión de tierra, en el NOA la explotación campesina y la pequeña producción mantuvieron una mayor preeminencia (Martínez Dougnac 2007; Paz 2011). Junto a esta situación, el «acaparamiento de tierras» (Borras *et al.* 2013, citado en F. González y Manzanal 2021) muestra que la agricultura empresarial, principalmente transnacional, además de acaparar mediante la compra de tierras, lo hizo también mediante otros mecanismos como el arrendamiento y la agricultura de contrato. La expansión sojera también impactó en forma sostenida en cultivos marginales (Padawer 2018) y aún en agricultores integrados en otras cadenas de valor regionales organizadas por capitales concentrados y orientadas a la exportación, como los cereales, la fruticultura, el tabaco y el té (C. Pizarro 2012; Trpin y Álvaro 2014). Como señalamos, el mayor impacto socioeconómico ha sido recibido por la agricultura familiar y campesina, así como por la soberanía alimentaria en su conjunto (Aranda 2005; Manzanal y F. González 2010; Wahren y García Guerreiro 2014, entre

otros).^[6] Por el contrario, agroindustrias y empresas transnacionales de biotecnológica y genética se ubican como las grandes líderes del agronegocio, acompañadas por terratenientes locales y capitales financieros deslocalizados (Gómez Lende 2015).^[7]

Junto al proceso de concentración de capital y sus implicancias sociales, se puso el foco en los daños ambientales, sanitarios y en los procesos regulatorios asociados a esta agricultura. Como señalamos, la gran mayoría de los cultivos transgénicos han sido diseñados para tener tolerancia a herbicidas e insecticidas. El uso intensivo de estos biocidas se asocia a la generación de procesos de resistencia biológica, que a su vez llevan a aumentar las dosis y a utilizar sustancias cada vez más potentes, lo que necesariamente repercute a nivel ambiental (Binimelis *et al.* 2009). Contaminación de fuentes de agua, suelos y aires por plaguicidas y degradación del suelo por falta de rotación de cultivos han sido las principales implicancias ambientales asociadas a estas prácticas agrícolas (Benbrook 2003). En cuanto a los daños sanitarios, la literatura internacional ha correlacionado la exposición a agrotóxicos con la generación de abortos espontáneos, defectos de nacimiento y daños genéticos, linfoma de Hodgkin, leucemia, Parkinson, trastornos endócrinos, daños en la calidad del semen, afecciones respiratorias, autismo y distintos tipos de cáncer.^[8] Estas

-
- [6] Desde hace décadas, los estudios sociales rurales y la historia rural vienen debatiendo en torno al perfil de los sujetos sociales agrarios implicados en el agro argentino, y en particular sobre el significado de la agricultura familiar, un universo heterogéneo que incluye «Colonos, chacareros, minifundistas, campesinos, agricultores sin tierra, pueblos originarios, entre otros» (Paz 2011, pág. 287).
- [7] Dentro de las comercializadoras, entre las mayores exportadoras de granos figuran Cargill, Toepfer, Dreyfus, ADM y Nidera, de capital transnacional, las cuales exportan casi el 80 % de los volúmenes de granos. En el rubro aceites y *pellets*, para el 2014 lideraban las exportaciones Bunge, Cargill, AGD, Vicentin y Louis Dreyfus, manejando el 82 % de las exportaciones (Zuberman 2014).
- [8] Véase Savitz *et al.* (1997), sobre defectos de nacimiento y daños genéticos véase Garry *et al.* (2002), Kale *et al.* (1995) y Zeljezic y Garaj-Vrhovac (2004), en lo que se refiere a linfoma de Hodgkin y leucemia, véase Eriksson *et al.* (2008), Hardell *et al.* (2002) y Hardell y Mikael (1999). En torno a la asociación con Parkinson, véase Barbosa *et al.* (2001), sobre trastornos endócrinos Garry *et al.* (2001); Vandenberg *et al.* (2012), para daños centrados en la calidad del semen, Swan *et al.* (2003), sobre vinculaciones entre agrotóxicos y afecciones respiratorias, autismo, y distintos tipos de cáncer Bakian y Vanderslice (2019), Portier *et al.* (2016), Von Ehrenstein *et al.* (2019) y Williams *et al.* (2016), entre muchos otros estudios disponibles.

patologías han sido indagadas en grupos y zonas de intensa actividad agroindustrial, como evaluaciones de daño genético en diferentes estados de los Estados Unidos productores de trigo (Lin y Garry 2000), en trabajadores rurales expuestos a pesticidas (Benedetti *et al.* 2013), o en la población ecuatoriana expuesta a glifosato (Paz-y-Miño *et al.* 2007). También se ha señalado que la toxicidad de los plaguicidas para las células humanas es mayor que la declarada en sus principios activos (Mesnage *et al.* 2014). Como señala Ribeiro (2004), estas prácticas han avanzado sobre la diversidad biológica y cultural. En Argentina, mientras que se han destacado los beneficios económicos de los transgénicos (Trigo y Cap 2003), una gran cantidad de trabajos han ido alertando sobre los efectos ambientales y sanitarios nocivos de esta agricultura. Estudios como el de Pérez *et al.* (2007, pág. 2311) han caracterizado lo sucedido en el país como un «experimento ecológico no planificado de gran escala», de consecuencias negativas y aún no comprendidas totalmente para los ecosistemas naturales, en particular para los ambientes acuíferos (V. Aparicio *et al.* 2013; Facchini 2000; Mugni *et al.* 2010). Una agricultura que avanzó asociada al incremento constate de los desmontes, en especial en el Parque Chaqueño (Salta, Santiago del Estero y Chaco) y en la zona núcleo sojera (Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos), desforestación que en todo el país arrasó con cinco millones de hectáreas de bosques nativos entre 1998 y 2014 (Cacace y Morina 2019). Trabajos recientes también han indagado en la contaminación genética de sistemas agroecológicos y en los efectos nocivos derivados de la interacción entre distintos plaguicidas que se utilizan en forma combinada, entre plaguicidas y sustancias presentes en forma natural en los suelos, lo que redundaría en «cócteles» químicos que potencian la toxicidad con consecuentes efectos en flora, fauna, y en la contaminación de fuentes de agua (Bernasconi *et al.* 2021; De Groot *et al.* 2020; Lajmanovich *et al.* 2019; Mac Loughlin *et al.* 2020). Los efectos del uso intensivo de plaguicidas en diversas patologías en humanos en el territorio argentino han sido alertadas por profesionales de la salud, investigadores y colectivos de afectados (Ávila Vázquez y Nota 2010; S. López *et al.* 2012; Oliva *et al.* 2008, 2001; Verzeñassi 2014, entre otros). Las principales advertencias y reclamos provinieron de las propias comunidades afectadas. Dentro de los movimientos y organizaciones argentinas, fueron pioneras las Madres de Ituzaingó, barrio cordobés del mismo nombre afectado por las fumigaciones con agrotóxicos, y el Grupo de Reflexión Rural (GRR). Ante los reclamos del barrio Ituzaingó, el 16

de enero de 2009 fue creada por decreto presidencial 21/2009 el **Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CNIA)** (Blois 2016), que a la fecha no ha generado información relevante. Por el contrario, el informe pionero del **GRR**, que recuperaba datos de la campaña nacional «Paren de Fumigar» lanzada en 2006 junto a las Madres de Ituzaingó, al **Centro de Protección a la Naturaleza (CEPRONAT)** y a la **Unión de Asambleas Ciudadanas (UAC)** (Rulli 2009), señalaba que el cáncer asociado al modelo rural ya se había convertido en una «epidemia masiva» en miles de localidades argentinas:

«La agricultura industrial de la soja es sinónimo de desmontes, degradación de suelos, contaminación generalizada, degradación del medio, destrucción de la Biodiversidad y expulsión de poblaciones rurales. [...] Se está configurando una catástrofe sanitaria de envergadura tal, que nos motiva a imaginar un genocidio impulsado por las políticas de las grandes corporaciones y que solo los enormes intereses en juego y la sorprendente ignorancia de la clase política logran mantener (...)» (GRR 2009, citado en Verzeñassi 2014, pág. 40).

En agosto del año 2010 se llevó a cabo el Primer Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Y dos años después, la localidad cordobesa de Malvinas Argentinas fue escenario de resistencia a la instalación de una planta de acopio de variedades de maíz transgénico. Al grito de «Te lo digo, te lo canto, fuera Monsanto» en 2016 la Asamblea Malvinas Lucha por la Vida festejó la retirada de la empresa. También en 2010 el equipo encabezado por el investigador argentino Andrés Carrasco publicó un estudio que fue pionero en asociar al glifosato con el incremento de malformaciones congénitas. Como reconstruye el médico Verzeñassi (2014), el trabajo mostró la acción del glifosato sobre la aparición de diversas malformaciones (labios leporinos, mielomenigocelos, sirenomelias, microcefalias, microftalmias, alteraciones de la morfogénesis cardíaca e intestinal), afecciones cada vez más recurrentes en el país. Antes de realizar la publicación académica, consciente de la responsabilidad de darlos a conocer en forma masiva y urgente, en 2009 Carrasco decidió difundir los resultados de sus investigaciones sobre efectos nocivos de exposición al glifosato asociados a malformaciones de embriones anfibios y pollos en el periódico de tirada masiva *Página 12*, donde fue entrevistado por el periodista Darío Aranda (Aranda 2009; Blois 2016). Un mes más tarde a la nota de Carrasco, el 7 de mayo de 2009,

un telegrama titulado *Glyphosate herbicide, a catalyst for argentine politics* era enviado desde Buenos Aires al Departamento de Agricultura y a otras dependencias estatales de los Estados Unidos. En él se relataba que se había desatado una «campana en contra del uso del glifosato», pero que esta no era unitaria y que el entonces ministro de Ciencia y Tecnología Lino Barañao lideraba la defensa de la utilización de la sustancia y la campana de desprestigio, cuestionando la credibilidad de la investigación de Carrasco.^[9] El conflicto habilitó interrogantes en torno a las prácticas científicas que permanecen vigentes y que retomaremos en este capítulo para enfocar el rol que ocupan en el agronegocio los saberes científicos producidos por el Estado. Antes, detengámonos en ese primer adjetivo que acompaña a esta agricultura: «neoliberal».

3.2 Del Estado neoliberal a la neoliberalización de la agricultura: entramados (des)regulatorios

El comienzo del Estado neoliberal se asocia a los gobiernos de Thatcher y Reagan en el mundo occidental central y a la sucesión de dictaduras en Latinoamérica durante la década de 1970, con el caso chileno como laboratorio pionero. La salida de la crisis del petróleo (1973) posicionó a la esta receta como la nueva herramienta de reconfiguración capitalista y los años ochenta marcaron el viraje de las sociedades liberales posttotalitarias, bajo dominio de un léxico empresarial que colonizó los medios de comunicación, el universo de la investigación (incluidas las ciencias sociales) y la sociedad en su conjunto (Traverso 2012). El luego célebre slogan «No hay alternativa» utilizado por la administración de Margaret Thatcher convirtió al realismo capitalista en una profecía autocumplida (Fisher 2019). Las desigualdades entre las geografías históricas reservaron para las regiones periféricas una asimetría aún mayor al interior de sus sociedades. En 1982 el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) obtuvieron plena autoridad para negociar las deudas de los países aún llamados «en vías de desarrollo». En la década siguiente esto implicó la implementación de las reformas institucionales que implicó la privatización de sus entramados productivos

[9] *Glyphosate herbicide, a catalyst for argentine politics*, telegrama emitido por la Embajada de Estados Unidos en Buenos Aires, martes 7 de mayo de 2009. Recuperado de Wikileaks Project.

fundamentales. En paralelo a la disolución inminente del orden bipolar, en 1989 los diez puntos básicos presentados por el economista inglés **Williamson (1991)** pasarían a ser conocidos como el Consenso de Washington. Recorte del gasto público, privatizaciones de activos y servicios públicos, disciplina fiscal, liberalización financiera y del comercio, desregulación (flexibilización) laboral y consolidación de nuevas formas de propiedad privada (como la propiedad intelectual) fueron las claves del ajuste estructural presentado como solución a las crisis asociadas a las deudas externas. Como señala **Harvey (2012)**, el papel del Estado en la teoría neoliberal y en su práctica difiere. Mientras la doctrina supone que el Estado se limita a salvaguardar el libre mercado, existe una intensa intervención estatal neoliberal tanto en el plano económico (que recrudece la defensa de intereses privados, cuya expresión más visible es el rescate de compañías o entidades financieras), como en el marco institucional (regulatorio y legislativo) que el propio Estado genera y en su brazo represivo cuando las resistencias sociales se intensifican. Esta forma de ejercicio del poder estatal expresa, en definitiva, una restauración del poder de clase donde detrás de la retórica de la libre competencia se ha consolidado «un poder transnacional, monopolista y oligopolista dentro de un reducido número de centralizadas corporaciones multinacionales» (**Harvey 2007**, pág. 90).

En Argentina, la privatización de bienes y servicios públicos fue simultánea a las políticas de desregulación de las actividades productivas y a la descentralización de funciones a las provincias y municipios (**F. González y Manzanal 2021**). En simultáneo, el sector financiero consolidó su expansión y los sectores agroindustrial, minero, e inmobiliario afianzaron su concentración. La agricultura neoliberal de los noventa estuvo impulsada por las políticas orientadas desde el **FMI** que allanaron el comienzo de los transgénicos en un agro cada vez más concentrado y desregulado. En continuidad con las políticas sectoriales impulsadas por la última dictadura, se eliminaron las restricciones para la importación de insumos agrícolas, los controles de precios y comercialización de semillas y se alentó fuertemente la exportación de *commodities* (**Teubal et al. 2005**). Estas reconfiguraciones no fueron recibidas en forma pasiva. Por el contrario, impulsaron una serie de resistencias sociales diversas, heterogéneas y de alcances múltiples. Al mismo tiempo, la expansión regional del cultivo avanzó en Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia, expansión popularizada en 2003 como la «República Unida

de la Soja» en una publicidad de la firma Syngenta, publicada en los suplementos rurales de los diarios argentinos *Clarín* y *La Nación*. En rigor, en Paraguay y Brasil las semillas de soja transgénica ingresaron primero en forma ilegal desde Argentina, luego en 2004 fue autorizada su siembra en Paraguay y en 2005 en Brasil y Bolivia (Lapegna 2019, pág. 30).



Imagen 3.1. Fuente: GRAIN (2013).

Una de las claves para el avance del agronegocio la conformó el marco institucional y normativo impulsado para su desarrollo. La supresión de mecanismos de intervención estatal, como los precios mínimos y máximos, los cupos de siembra, cosecha y comercialización, y de los entes reguladores hicieron del agro argentino uno de los más desregulados del mundo a merced del mercado internacional (Teubal 2001). En cuanto al nuevo paquete tecnológico, uno de los primeros y más relevantes pasos fue la conformación de la *Comisión Nacional Asesora en Biotecnología Agropecuaria (CONABIA)*, en 1991. Creado como organismo encargado de asesorar y regular la liberación de materiales vegetales y animales obtenidos mediante ingeniería genética, fue integrado por representantes de organismos estatales y del sector privado directamente implicado en

el negocio agrícola. El mismo año fue creado el **Instituto Nacional de Semillas (INASE)** y poco antes la División de Agroquímicos del **Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA)**. La Dirección de Biotecnología y **CONABIA** tienen a su cargo la evaluación de los potenciales riesgos ambientales, mientras que **SENASA** y el Comité Técnico Asesor Para el Uso de **OGM** tienen la responsabilidad de evaluar los riesgos potenciales para la salud humana y animal derivados del consumo, como alimento, del cultivo transgénico y sus subproductos. En tercer lugar, la Subsecretaría de Mercados Agropecuarios evalúa la aprobación comercial. Esta instancia ha sido la más contemplada en materia de objeciones, que suelen presentarse en relación con el impacto negativo en las exportaciones hacia países con mayores restricciones. La decisión final, luego de la recepción de los tres informes técnicos, corresponde a la Secretaría de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional. Los trabajos de **Carrizo y Berger (2014)** y **Poth (2019)** analizaron críticamente a las agencias reguladoras destacando la composición corporativa y tecnocrática de la **CONABIA**. Para la aprobación de estos cultivos además fue adoptado el denominado principio de equivalencia sustancial que plantea que no existen diferencias entre los cultivos transgénicos y los tradicionales, por lo que estos no supondrían riesgos en salud ni ambiente, temática que ha sido ampliamente cuestionada al igual que la regulación internacional de la seguridad y el testeo de estos organismos.^[10] Como se pregunta **Blois (2016)**, si analizamos quién define lo regulable, por qué se incorporan determinados campos del saber (por ejemplo toxicología y no embriología), y qué voces se incluyen y excluyen de estos ámbitos, encontramos que:

«Aquí el “conflicto de interés” es “inherente” al orden regulatorio tal y como está organizado. Un orden que admite, entre otras cosas, la presencia de conocimientos confidenciales y reservados, la participación de especialistas de la industria en los comités de expertos de entidades regulatorias como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y un importante lugar a las empresas en la definición de los estándares y las reglamentaciones» (**Blois 2016**, pág. 77).

[10] Véase **Freese y Schubert (2004)**, **Graff et al. (2003)**, **Nestle (2002)** y **Tokar (2006)**, entre otros. Sobre el principio de equivalencia sustancial, véase **Levidow et al. (2007)** y **Millstone et al. (1999)**.

Como parte de este entramado, otro paso más reciente fue la promoción de una serie de recomendaciones englobadas en las llamadas **Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)**, un conjunto de certificaciones que a nivel global surgieron veinte años atrás de la mano de empresas privadas y agencias gubernamentales. En Argentina se apoyan en regulaciones previas respecto de la producción, elaboración y circulación de los alimentos, principalmente en el **Código Alimentario Argentino (CAA)** (Padawer 2018). Los actores implicados en las BPA incluyen al sector estatal (por ejemplo a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y del **INTA**), y a entidades del sector privado como **AAPRESID**, el **Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología (ARGENBIO)**, **Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA)**, la Asociación Argentina del Girasol (Asagir), la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), la Bolsa de Cereales porteña, la **CASAFE** y la asociación civil Fertilizar. Según su definición oficial el término «hace referencia a una manera de producir y procesar los productos agropecuarios, de modo que los procesos de siembra, cosecha y poscosecha de los cultivos cumplan con los requerimientos necesarios para una producción sana, segura y amigable con el ambiente» (**SAGPyA sin fecha**). El foco de estas recomendaciones está puesto en las prácticas de cultivo asociadas al uso de diversos insumos químicos para controlar su impacto en salud y ambiente. El planteo se reduce a un axioma: las buenas prácticas son posibles y «protocolables», siguiéndolas los plaguicidas pueden quedar restringidos a las superficies en los que se aplican por lo que los efectos negativos en ambiente y salud asociados corresponden a incumplimientos o malos usos de estas prácticas. Son, por lo tanto, fenómenos excepcionales. La principal imputación a este planteo apunta a que no existen las fumigaciones controlables, ya que implican derroteros (desplazamientos de los plaguicidas por fuera de su blanco) que exceden con creces las superficies sembradas, debido a las derivas de la pulverización, la volatilización y la erosión por el viento de partículas de suelo en los que son absorbidos (**Tomasoni 2013**). **Lowy (2010)** también ha señalado la importación acrítica en estas normativas de las clasificaciones internacionales y la falacia que encierran en torno a la consideración de los efectos ambientales y sanitarios. En cuanto a los criterios vigentes que utilizan los organismos de control para establecer los rangos de peligrosidad y toxicidad de los agrotóxicos, no existen parámetros para evaluar la toxicidad crónica derivada de

la exposición sostenida en el tiempo. Tampoco se contemplan los efectos sinérgicos de los «cócteles» o mezclas de sustancias, aspecto fundamental si consideramos que los plaguicidas se aplican en forma combinada, menos aún los efectos sinérgicos entre estas sustancias y los elementos presentes en forma natural, como por ejemplo el arsénico. Como señala Verzeñassi (2014, pág. 41), «estas “lagunas” en la metodología empleada para evaluar los daños sobre la salud provocados por agrotóxicos juegan siempre a favor de los intereses económicos y en desmedro de la vida».

Junto a los marcos normativos regulatorios, los «binomios» (Manzanal 2012) entre el Estado y los grupos económicos transnacionales hicieron a las condiciones de posibilidad del extractivismo en sus diversas facetas. Como reseña Gómez Lende (2015), el «núcleo duro» del extractivismo (o neoextractivismo) argentino se forjó en la década de 1990 con tres pilares: la explotación de hidrocarburos, la megaminería metalífera a cielo abierto y el agronegocio basado en la soja transgénica. El carácter neoliberal de la agricultura se inscribió así en una dinámica internacional que Harvey (2003) ha denominado como de «acumulación por desposesión» aludiendo a la reactualización de prácticas depredadoras de acumulación originaria que mediante diversos mecanismos mercantizaron ámbitos que permanecían sin enajenar, como los bienes naturales comunes (agua, semillas, energía). Una lectura que retoma la idea de la explotación intensiva de la naturaleza como estrategia de acumulación (Smith 2007). Algunos de estos mecanismos son de larga data y otros, como los derechos de propiedad intelectual, de más reciente aparición. Así, «los nuevos cercamientos ligados al avance de la frontera sojera suponen una continuidad de los procesos pretéritos de conquista y apropiación privada del territorio nacional» (Gómez Lende 2015) que están asociados a nuevos mecanismos de desposesión que van desde el desmonte a la biopiratería. Svampa (2012) ha caracterizado este proceso en clave regional analizando cómo las políticas del Consenso de Washington operadas en los años noventa sentaron las bases normativas y jurídicas para la expansión desde la década siguiente del modelo extractivista centrado en la expansión regional del «Consenso de los *commodities*». Mientras que el orden neoliberal se había identificado con la emergencia de un discurso único, este nuevo marco albergó contradicciones y paradojas que implicaron tanto a la prolongación de la ideología neoliberal como al neodesarrollismo progresista (Gudynas 2015; Svampa 2012). En estas

matrices reprimarizadas el común denominador estuvo dado por la generación de nuevas desigualdades socioambientales tanto en el orden geopolítico, como al interior de los espacios nacionales.

En Argentina, el estallido social y económico de la crisis del 2001 que de algún modo clausuró la década neoliberal por excelencia fue coincidente con la profundización de la matriz extractiva que tiene en el agro uno de sus ejes principales. Pese a las múltiples diferencias de los gobiernos que se sucedieron desde el *argentinazo* a la actualidad (las presidencias de Néstor Kirchner entre 2003 y 2007, en forma consecutiva las de Cristina Fernández de Kirchner entre 2007 y 2015, la de Mauricio Macri entre 2015 y 2019, y desde el 10 de diciembre de 2019, la de Alberto Fernández) y a las divergentes coyunturas económicas internacionales que afrontaron, la estructura de la matriz productiva centrada en la expansión del agronegocio se profundizó sin incorporar los daños, ni las alertas expresadas en forma insistente por las poblaciones afectadas. La intensificación del extractivismo rural, también minero y urbano, fue sincrónica al incremento de la deuda externa cuyo pago es, al mismo tiempo, uno de los principales argumentos para profundizar este esquema y una de las condiciones necesarias que hacen a la consolidación de este patrón de acumulación. Según datos del Banco Central durante la gestión macrista ocho de cada diez dólares que ingresaron al país entre diciembre de 2015 y principios de 2018 tuvieron origen en capitales especulativos y terminaron siendo fugados al exterior en forma concentrada y millonaria por una cifra que superó los 86.000 millones de dólares (BCRA 2020). El correlato de esta fuga de capitales fue el incremento vertiginoso de la deuda externa, que en abril de 2018 sumó un pedido de préstamo récord al FMI de 44.500 millones de dólares que pagarán las próximas generaciones. En cuanto al uso del suelo en Argentina, a partir de los datos que surgen de los informes preliminares del último Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 2018 y a pesar de los problemas metodológicos de su confección, León (2021) señala una continuidad con el perfil productivo de las últimas tres décadas, a la vez que destaca algunas características. Entre ellas, la agudización de la concentración de la superficie sembrada con granos, especialmente soja y maíz, la existencia de una fase de expansión de la ganadería vacuna y de la actividad porcina mediante distintos modos de intensificación, entre los que destaca el engorde a corral o *feed lot*, el debilitamiento de muchos cultivos intensivos regionales y la contracción de actividades tradicionales

de la economía campesina y/o de pequeños productores, como la ganadería caprina, la ovina y la horticultura (León 2021, pág. 426). Tomando datos de los censos nacionales agropecuarios y del *Informe Preliminar* del Censo de 2018, F. González y Manzanal (2021) señalan que entre 2002 y 2018 un 25,5 % de las explotaciones agropecuarias desaparecieron, una cifra que asciende a 41,5 % para el período 1988-2018, lo que se tradujo en una mayor concentración de la tierra y ubicó en un lugar prioritario a la desigualdad en torno a su acceso. Tal vez, la mayor deuda de la democracia argentina se asiente en este terreno: las formas de acceso a la tierra, unidas a las implicancias sociales, económicas y ambientales de su explotación.

Hasta aquí, las pinceladas fundamentales del origen y expansión del agronegocio y algunos de sus principales efectos. En este recorrido se hicieron presentes mecanismos que lo construyeron y sostienen: entramados institucionales y (des)regulatorios, articulaciones entre poderes concentrados locales y transnacionales, marcos jurídicos, políticas estatales. La maquinaria para producir alternativas infernales también implica, nos plantean Stengers y Pignarre (2017, pág. 68), «ejércitos enteros de especialistas que crean las condiciones de su funcionamiento». En tiempos en los que, desde diversos ángulos (desde la «economía del conocimiento» al «capitalismo cognitivo») se hace foco en el conocimiento y observando una agricultura que en buena medida se basa en saberes científicos y tecnológicos, necesitamos detenernos en cómo es producida la ciencia que interviene en estas formas hegemónicas de producir.

3.3 Ciencias, tecnologías y agronegocios

En 1980 la *Bayh–Dole Act*, así llamada por sus impulsores Birch Bayh y Robert Dole, denominada en términos formales *Patent and Trademark Law Amendments Act* habilitó a las universidades e instituciones de investigación sin fines de lucro estadounidenses a patentar sus resultados, otorgando licencias exclusivas a las empresas para explotar comercialmente investigaciones realizadas con fondos federales, y el *Acta de Transferencia de Tecnología* de Stevenson-Wydler facilitó los convenios entre laboratorios estatales, universidades y empresas privadas (Krimsky 1991). En paralelo, el marco normativo difundido a nivel internacional avanzó sobre el patentamiento de lo vivo, bautizado por Bartra (2006) como «la renta de la vida». El nuevo régimen de propiedad intelectual desarmó fronteras entre

descubrimiento e invención y entrelazó como nunca antes al conocimiento producido en universidades y organismos estatales con capitales privados, dando rienda suelta al «capitalismo académico» (Krimsky 1991). Mientras que en las potencias centrales el sector privado incrementó en forma sincrónica su capacidad de injerencia en las políticas públicas de ciencia y tecnología y su financiamiento al sector, en los países periféricos la mercantilización del saber fue en aumento, pero no así el financiamiento de los capitales privados a las tareas de investigación y desarrollo tecnológico. En estos países, como veremos para Argentina, el rol del Estado como financiador de acuerdos con empresas fue central. Este proceso ha avanzado en forma creciente sobre ámbitos clásicos de producción de conocimiento como las universidades (Dickson 1988), también ha moldeado el surgimiento de nuevas ramas del saber, los mecanismos de validación de los conocimientos científicos y tecnológicos y la consideración u omisión de los efectos (ambientales y en salud, por nombrar dos de los principales) asociados a su implementación. En esta dinámica, los beneficios de la difusión de las innovaciones nacidas en la esfera pública a las prácticas del capital han sido innumerables (Harvey 2012). Se ha incrementado en forma notable la utilización con fines de lucro de conocimientos científicos producidos con fondos públicos, afianzando un trinomio entre empresas, Estados y comunidades científicas, y difuminando cada vez más sus fronteras (Gárgano 2018).

La mercantilización de lo vivo hizo pie en conocimientos provenientes de la biología molecular, primero, y de la biotecnología después, a partir de determinados enfoques de los procesos biológicos que fueron largamente discutidos por científicos como Richard Lewontin, Steven Rose, Stephen Jay Gould, entre otras voces que cuestionaron la mirada reduccionista que puso al gen en el centro, condicionando a la biología evolutiva y del desarrollo e ignorando la compleja interacción existente con el ambiente (Carrasco 2015). Así, como resumía Andrés Carrasco:

«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» (Carrasco 2015, pág. 20).

En fecha temprana los planteos críticos de Varsavsky (1969) fueron pioneros en analizar la importación acrítica de agendas «universales» en desmedro de las necesidades locales y «el carácter empresarial» (Varsavsky 1969, pág. 34) de la producción cognitiva en universidades e instituciones científicas. Como señala Folguera (2020, pág. 105), las lógicas implicadas en forma transversal en la producción científica también han reforzado su impronta publicitaria: «La ciencia y la tecnología prometen nuevos mundos en los que nuestras necesidades-deseos están satisfechas. Con un agregado, estas se han expandido y simplificado al ritmo del mercado». Al mismo tiempo, la mercantilización del saber ha avanzado en áreas estratégicas, como la farmacéutica (Rikap *et al.* 2020). Las ciencias de la vida ocuparon un lugar central en el paradigma científico neoliberal en Europa y Estados Unidos (Kloppenburg 1998; Krimsky 1991; Palladino 2002) y, con implicancias propias, también en el escenario latinoamericano (Lander 2005).^[11] Una agricultura basada fuertemente en la generación de conocimientos científicos y tecnológicos para la generación de las semillas y del paquete tecnológico en su conjunto, amerita detenernos en dos preguntas: ¿qué implicancias (sociales, ambientales, económicas, políticas) tiene esta producción cognitiva? ¿Cuáles son y cómo operan los discursos que la acompañan?

Los escenarios que analizaremos son tres. En primer lugar, dado que esta matriz productiva también hace pie en otros cultivos no

[11] En torno al espacio rural argentino, Vara (2004) problematizó la noción de riesgo y la condición periférica de la producción científica implicada en la obtención de cultivos transgénicos, mientras que Arancibia *et al.* (2018) han revisado tensiones entre los saberes académicos y los movimientos sociales, en particular en el caso de Ituzaingó (Arancibia 2016). Perelmuter (2011) hizo foco en la transformación de las semillas de bienes comunes a mercancías. En las últimas décadas también se ha consolidado una agenda local para los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, y en menor medida para la historia reciente de la ciencia (Feld 2009, 2015; Hurtado 2010, entre otros) que ha analizado problemas nodales de la producción cognitiva como la industrialización del conocimiento generado en forma local en los países centrales (Kreimer 2001), la «transferencia ciega» de resultados de investigación generados en universidades estatales (Codner *et al.* 2012), entre otras temáticas entre otras temáticas. Una reflexión pionera puede verse en Vessuri (1987), para un estado de la cuestión sobre los estudios sociales de la tecnología en América Latina véase Thomas (2010). En torno a la conceptualización de los saberes y actores implicados en la problemática ambiental (véase Di Pasquo 2015; Di Pasquo *et al.* 2021).

transgénicos, bucearemos en el desarrollo de variedades mutagénicas de arroz resistentes a herbicidas. En segunda instancia, reconstruiremos brevemente la primera trayectoria de investigación estatal de obtención de una soja transgénica. Finalmente, nos adentraremos en los discursos y problemas que acompañaron el lanzamiento en 2020 de la primera variedad de trigo transgénico del mundo, generada en Argentina.

3.4 Ciencia empresarial (I). Arroz mutagénico, de alimento a *commoditie*

El arroz es uno de los cultivos comerciales comestible más importantes del mundo. Forma parte de los principales engranajes de producción y comercialización de mercancías agrícolas de donde derivan ganancias millonarias y al mismo tiempo, es una pieza fundamental para la soberanía alimentaria. En 1996, en la provincia de Entre Ríos, el Grupo de Trabajo de Mejoramiento Genético de Arroz del **INTA** Concepción del Uruguay comenzó investigaciones destinadas a generar variedades de arroz tolerantes a un tipo de herbicidas. Actualmente, existen tres tipos de tecnologías utilizadas para inducir la tolerancia a herbicidas en arroz. Una de ellas se orienta a la resistencia al glufosinato, el herbicida es comercializado bajo la marca Liberty Link por la fusión multinacional entre Bayer CropScience y Monsanto. La segunda induce tolerancia al herbicida glifosato, es vendida con la marca comercial Roundup Ready por la misma corporación. Estas dos primeras implican la obtención de variedades de arroz transgénicas. Finalmente, la tercera genera tolerancia a herbicidas de la familia química de las imidazolinonas, el herbicida es comercializado bajo la marca Kifix por la multinacional química **BASF**. Esta última opción fue la elegida por el **INTA**. Veamos cómo y para qué fue generada esta trayectoria de investigación.

El proyecto de la investigación estatal reconoce en su inicio un nicho comercial vacante: la inexistencia de variedades de arroz tolerantes al herbicida producido por **BASF**. Fueron los investigadores del **INTA** quienes le ofrecieron a la empresa realizar la investigación. Después de nueve años de trabajo, en 2005, fue inscrita en el **INASE** la primera variedad, «Puitá **INTA** CL». La segunda variedad, «Gurí-**INTA** CL», en febrero del 2011. La tercera, «Memby Porá **INTA** CL», fue obtenida en 2020, presenta resistencia a bajas temperaturas lo que permite ampliar la ventana temporal de siembras. Además

de nombres tomados del guaraní, las tres variedades comparten la sigla «CL» en alusión a *Clearfield*, el «paquete» patentado por **BASF** que asocia las variedades de arroz, con los herbicidas a los que son tolerantes. Y las tres comparten algo más: los casi veinticuatro años de investigaciones y financiamiento estatal estuvieron enmarcados en la figura del **Convenio de Vinculación Tecnológica (CVT)** con empresas, que el propio **INTA** inauguró en 1987, en pleno avance de la privatización del conocimiento en Argentina y en el mundo.

De origen alemán, **BASF** es una multinacional creada en 1865, que lidera la industria química a nivel mundial. Como señalamos, es propietaria de los herbicidas para los que se generaron tolerancias en las variedades de arroz desarrolladas por **INTA**. El interés de la firma en estas investigaciones era directo: al momento de disponer de un arroz tolerante, aumentaría el mercado de sus herbicidas. Los términos del Convenio de Vinculación, firmado por diez años para las primeras variedades con opción a renovación, otorgaron a la empresa de la exclusividad de la licencia de uso comercial del gen en todo el mundo, exceptuando a la Argentina y Uruguay. Si bien el **INTA** mantuvo la propiedad intelectual por lo que recibe regalías, la difusión y comercialización a nivel mundial corre por cuenta de esta empresa transnacional. Las ganancias, millonarias, también.



Imagen 3.2. Fuente: **Gárgano (2018)**.

La multiplicación y comercialización en Argentina fue resuelta con otro convenio, en este caso con la Fundación ProArroz, una organización creada en 1994 por importantes capitales de la cadena del arroz (semilleros, molinos, multiplicadores), cooperativas

de productores y el propio INTA. Para ponerla en perspectiva, según datos oficiales, para la campaña 2019/2020 los productores de arroz eran doscientos treinta y tres en todo el país, repartidos en Corrientes (54), Entre Ríos (175), Santa Fe (11), Formosa (3) y Chaco (2) (INASE 2020). Una producción atravesada por un proceso de concentración creciente. A cambio del aporte financiero al Programa de Mejoramiento de arroz, en 2004 la producción de semilla original y la multiplicación de las variedades liberadas quedaron a cargo de esta Fundación, al igual que el cobro de regalías. Lo mismo sucedió con la última variedad obtenida en 2020, un nuevo convenio de vinculación tecnológica le otorga a la Fundación la comercialización local mientras que ya se inició la comercialización internacional.

En el 2014, BASF obtuvo ganancias por 74 millones de euros. Solo la división «Productos Agrícolas» generó ventas por 3.354 millones. Según su portal, la firma tiene como objetivo «convertir rápidamente el conocimiento en éxito de mercado». A pesar de la asimétrica distribución entre las ganancias obtenidas por la corporación, y las regalías que recibe la institución estatal, que en buena medida se limitan a realimentar el programa de investigación centrado en el mejoramiento en arroz, el acuerdo fue celebrado como un ejemplo exitoso. Esta visión estuvo presente en los discursos institucionales y de los funcionarios. Sobre las primeras variedades se remarcó la capacidad nacional de generación de tecnología, y sobre la más reciente el ex ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca, Luis Bastera, declaró: «El INTA nos sigue dando muestras de su excelencia, marcando un liderazgo en mejoramiento genético, reconocido fuera de nuestras fronteras y en beneficio de la producción argentina»^[12] En la misma línea, uno de los investigadores del INTA remarcó «Para nosotros es muy importante exportar tecnología argentina».^[13] En la lógica de la «cooperación público-privada» todas las partes parecen resultar beneficiadas: las empresas, los productores (quienes con mayores rendimientos alcanzarían mejores ganancias), y el INTA. En la evaluación institucional la contribución del Estado provincial, y a través de él de la sociedad, es cuantificada con base en el «beneficio generado por el impacto ambiental que implica una menor emisión de gases efecto invernadero» (J. M. Martínez y Curto 2019,

[12] https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/prensa/index.php?accion=noticia&id_info=201202153807.

[13] *Ibid.*

pág. 5), entendido como consecuencia de la eficiencia productiva que también disminuyó el uso de agua para riego. Pese a que las variedades de arroz fueron diseñadas específicamente para tolerar un herbicida, la publicación institucional no hace referencia alguna respecto a su uso ni efectos. En la ecuación en la que todos ganan, cabe preguntarnos, ¿cuánta utilidad les reportan a las comunidades rurales los convenios de vinculación con firmas transnacionales que generan semillas genéticamente modificadas para ser resistentes a los herbicidas que estas mismas empresas producen? En esta caracterización desaparecen las asimetrías entre quienes acceden el paquete tecnológico y quienes no, entre las regalías estatales y las ganancias multinacionales. Al mismo tiempo, un sector corporativo transnacional (**BASF**) y uno local (los menos de doscientos productores arroceros) son universalizados en «la producción argentina».

Esta trayectoria se enmarca en un organismo que expresa, como otros, la heterogeneidad asimétrica que se pone en juego en los ámbitos estatales. En 2005 el **INTA** creó el **Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar (CIPAF)** que contiene distintos institutos de investigación creados con un criterio regional. Una iniciativa que se inscribió desde la investigación en la trayectoria previa del Programa ProHuerta (**Cittadini 2013**), promotor desde la extensión de la agricultura familiar, incorporando numerosos y valiosos estudios específicos, incluso sumó un área de asesoría legal y promoción de derechos campesinos e indígenas.^[14] En sintonía con lo sucedido en este organismo, las políticas públicas nacionales dirigidas a este sector incluyeron diversos proyectos nacionales y provinciales, como el **Proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios (PROINDER)** y ámbitos específicos, como la **Secretaría de Agricultura Familiar (SAF)** creada en 2008 que retomó la actividad previa del **Programa Social Agropecuario (PSA)** y en 2013 creó el área de Agroecología (**Sarandón y Marasas 2015**). Dentro de los espacios híbridos que incluyen la participación de ámbitos estatales, organizaciones y agricultores la **Red Nacional**

[14] Como señala **Cittadini (2013)**, el Pro-Huerta surge en 1990 financiado por el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación como un emergente de la crisis social, un programa destinado a la autoproducción de alimentos para los sectores más vulnerables del país, principalmente urbanos, y desde sus comienzos promovió un enfoque agroecológico, aún sin explicitarlo.

de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología (RE-NAMA) está formada por agricultores, técnicos agropecuarios, entes gubernamentales, organismos científicos y organizaciones de base que impulsan transición hacia la agroecología del sistema agroalimentario. Actualmente existen veintiocho municipios adheridos a la red de cinco provincias (Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Mendoza y Entre Ríos). Estas diversas iniciativas se impulsaron en simultáneo a la profundización del agronegocio como eje de la matriz productiva nacional. Las limitaciones estructurales mantuvieron estos espacios como ámbitos encapsulados dentro de una política agraria nacional que se afianzó en la dirección opuesta. En igual sentido, dentro del INTA la interacción entre los diferentes estudios críticos y las agendas de investigación que motorizan la agricultura dominante fue nula. Permanecen como espacios escindidos que expresan la heterogeneidad de miradas, también su peso asimétrico.

Si reparamos en que Entre Ríos, donde fueron generadas las investigaciones en arroz, es la provincia con mayor uso de agrotóxicos del país, emerge otra arista aparentemente escindida de esta trayectoria de investigación. Veamos entonces cómo se conectan los eslabones. Según explica Alberto Livore, exdirector del equipo de investigación del INTA: «Las empresas de herbicidas querían dar solución a una maleza que era imposible de sacar, entonces había que generar un arroz resistente, inmune, a los herbicidas para poder aplicarlos y eliminarla».^[15] Los objetivos de la investigación y la definición del problema a resolver comenzaron por la definición de la «maleza» que se buscó erradicar. El «arroz rojo», definido como «un arroz no deseado por los productores» (Ortiz y L. López 2011, pág. 200), es una variante que por ser de la misma especie que el arroz cultivado es difícil de erradicar:

«En el arroz hay un arroz que es colorado. Tiene la capa externa, el pericarpio, de color pigmentado y cuando lo cocinás queda casi negro. En algunas culturas es apreciable, en la mayoría es despreciable, es un inconveniente. Es un arroz como cualquiera, nada más tiene el pericarpio rojo. Es una maleza, por lo tanto. Es decir todo lo que no es deseable en un cultivo es una maleza. Hoy se ve que tiene más polifenoles, pero la verdad es que es indeseable por la presencia de algo oscuro en un plato blanco, es esa

[15] Alberto Livore, responsable de la obtención de las variedades de arroz, exdirector del Grupo de Trabajo de Mejoramiento Genético de Arroz del INTA Concepción del Uruguay entrevista, 17 de abril de 2018.

la razón. No es que sea ni tóxico, ni nada. Entonces, esa maleza, que es arroz, no puede ser combatida con nada, porque mata al arroz. El uso de este herbicida está dirigido a combatir un tipo de arroz que es considerado en sí mismo una maleza».^[16]

Esta variedad natural de arroz sin problemas proteicos ni de toxicidad pero «indeseable» por las pautas masivas de comercialización y consumo, tuvo una primera solución a manos de la industria química. La tolerancia a herbicidas de la familia química imidazolinonas («IMIs», imazapir, imazetapir, imazapic e imazamox) comenzó a dar resultados a mediados de la década de 1980. Sin embargo, la conformación de paquete que combinara herbicidas del grupo «IMI» con variedades de arroz tolerantes a estos herbicidas, recién fue posible luego de la obtención de variedades de arroz resistentes por parte de la Universidad de Louisiana, en Estados Unidos, y del INTA argentino. Un paquete tecnológico, bautizado *Clearfield* por BASF, que configura todo un sistema de producción. Para desarrollar estas variedades usaron la técnica de mutagénesis inducida, que consiste en inducir mutaciones en el genoma por medio del uso de sustancias químicas o radiaciones que generan cambios en la planta. En este caso, la obtención de variedades mutantes fue inducida químicamente.^[17] Desde mediados del siglo XX, la mutagénesis operó obteniendo cambios al azar y, a partir de la expansión de la biotecnología, en la década de 1980 incorporó algunas de sus herramientas, como los marcadores moleculares. Es presentada como una técnica «convencional» a diferencia de la transgénesis que implica la introducción de genes extraños, un discurso que genera un relato de continuidad entre el comienzo de la agricultura hace miles de años con las primeras selecciones manuales de cultivos, hace pie en los híbridos de la «Revolución Verde» y llega hasta nuestros días destacando que las herramientas biotecnológicas incorporadas a esta técnica la volvieron más precisa y segura. Esta recuperación selectiva del pasado deja fuera las experiencias de los daños ambientales y sanitarios asociados a la quimificación de la agricultura. Uno de los portadores de esta visión continuista es ARGENBIO, fundada por BASF, Bayer, Bioceres, Dow AgroSciences Argentina, Monsanto Argentina, Nidera, Pioneer Argentina y Syngenta. Sin embargo, los controles de

[16] Alberto Livore, entrevista, 17 de abril de 2018.

[17] Las variedades de arroz analizadas poseen una mutación en la enzima acetolactato sintasa, que les otorga resistencia a herbicidas IMIs.

la mutación para garantizar esta precisión no están suficientemente claros. No se indagan las modificaciones que pueden haber ocurrido en otros lugares del genoma, ni la relación genotipo-ambiente, y se construyen aproximaciones que simplifican los procesos biológicos y omiten peligros potenciales (Gárgano y Folguera 2021). De hecho, la mayoría de las objeciones que han sido aplicables para los organismos genéticamente modificados son aplicables a los cultivos mutagénicos. La más evidente radica en la promoción de un uso creciente de herbicidas. Las limitaciones ambientales y biológicas del uso de los herbicidas IMIs incluyen el riesgo del flujo de los genes de resistencia desde los cultivares resistentes al arroz rojo a otros, la contaminación de cultivos de las cosechas siguientes por persistencia prolongada del herbicida, la generación de toxicidad residual para algunos cultivos de rotación e, incluso, para los sistemas de agua subterránea o superficial (Ortiz y L. López 2011; Pazos 2007). Por las propiedades biológicas y fisiológicas compartidas entre el arroz rojo (la «maleza») y el arroz *Clearfield*, el cruzamiento de ambas especies es altamente probable, y ya ha sido señalado que el uso continuo del herbicida a largo plazo hará que los rojos se vuelvan más resistentes, demandando mayores dosis o nuevos insumos químicos (Rosas et al. 2011). De hecho, el flujo génico para este tipo de cultivos ha sido confirmado en campos arroceros de Arkansas (Estados Unidos), sur de Brasil, y Uruguay (Menezes et al. 2008). Las variedades de arroz desarrolladas por el INTA generaron nuevas resistencias a fungicidas, para lo que como respuesta comenzó a trabajarse en una nueva variedad. Una dinámica de transformación de la naturaleza como estrategia de acumulación, que expone un proceso de incesante creación de problemas y nuevas soluciones tecnológicas tan rentable como multiplicador de efectos socioambientales.

Por último, si volvemos a la elección de la técnica, retorna la funcionalidad de la anomia en el agronegocio. Para los cultivos mutagénicos existe un vacío regulatorio: no hay un marco normativo que regule su producción, ni considere sus riesgos potenciales. Esta diferencia también es remarcada por BASF, quien afirma en su sitio web que el sistema de producción *Clearfield* «no introduce ADN de otras especies o reinos por lo tanto NO ES un OGM, NO PERTENECE al grupo de cultivos llamados transgénicos» (BASF 2011, mayúsculas en original). Como señala Pazos (2007), desde la óptica

de la industria la motivación está en desarrollar productos no transgénicos que aseguren los mismos beneficios comerciales que estos evitando los cuestionamientos sociales y controles.

3.5 Ciencia empresarial (II). *Munasqa*: una soja transgénica estatal*

Munasqa es un vocablo de origen *quechua* que significa «deseada» o «querida». Este fue el nombre elegido para la primera variedad de soja transgénica generada y liberada por una institución estatal argentina, en 2001. Además de la tolerancia al glifosato, tiene adaptación a períodos de estrés hídrico, buen comportamiento al vuelco, resistencia al desgrane por la dureza de la vaina y resistencia a algunas enfermedades regionales. Pronto logró una fuerte expansión en las regiones del NOA y el NEA (Tucumán, Salta, Chaco, Santiago del Estero y norte de Santa Fe), en 2006 fue liberada en Bolivia con siete variedades y en Paraguay. También fue exportada a Sudáfrica, donde la inscripción de cinco variedades se realiza a través de la empresa Sensako. Empecemos por el lugar de producción de esta soja RR estatal.

La **EEAOC** se encuentra ubicada en el norte argentino, en la provincia de Tucumán. Es una de las primeras instituciones dedicadas a la investigación y desarrollo de tecnología agropecuaria del país, fue creada en 1909 en el marco de la promoción estatal de planes de extensión rural, estaciones agrícolas, granjas experimentales y escuelas agronómicas (**Graciano 1998**). Si bien las investigaciones y ensayos en el cultivo de soja fueron realizados durante décadas, no fue hasta 1996 que se intensificaron las investigaciones (**Devani et al. 2006**). En el momento en el que la superficie sembrada con soja transgénica comenzaba a expandirse a pasos agigantados. Mientras que los primeros estudios fueron publicados por la Estación Experimental en 1912 y durante la década de 1970 llegaron a producir bebida de soja, harinas de soja para consumo y la extracción y purificación de aceites (**Ploper et al. 2009**), el despegue fue en los noventa. En la campaña 1999/2000 la soja RR ya ocupaba el 85 % de la superficie sojera nacional y en Tucumán la superficie sembrada con esta variedad pasó de 1.000 hectáreas en 1996/97 a 65.000 en la

* Un análisis de este caso con énfasis en el recorrido histórico de la **EEAOC** puede verse en **Gárgano (2020a)**.

campaña 1999/2000 (Natera Rivas y Batista Zamora 2005). En este marco, el Programa Granos comenzó investigaciones para obtener una variedad de soja RR propia, tolerante al glifosato, cuestión que logró en 2001.

En el 2012 la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) celebró su 103 aniversario en un acto con la presencia del entonces ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, Lino Barañao. En el festejo participaron funcionarios públicos, directivos de la Estación Experimental y empresarios del sector, entre ellos el fundador del grupo Los Grobo, Gustavo Grobocopatel. En esa ocasión, el ministro remarcó que se trataba de una institución «emblema de un cambio a seguir», una institución que había sabido dar «soluciones concretas a problemas de la producción», entre los que se destacó como logro pionero la obtención de la primera variedad estatal de soja RR.^[18] El discurso puso en juego una particular noción de la utilidad del conocimiento. El apoyo no fue meramente retórico. En 2002 el personal pasó de cincuenta y tres a noventa y seis miembros, en la actualidad el plantel lo componen más de cuatrocientas personas. La expansión de la soja transgénica llevaba entonces doce años en Argentina. Tanto los reclamos públicos de las comunidades afectadas, como la proliferación de estudios internacionales que señalaban diversas problemáticas socioambientales derivadas de su expansión se encontraban en auge. Sin embargo, ninguno de estos cuestionamientos estuvo presente en la investigación. ¿Qué mecanismos mantuvieron en comportamientos estancos la presentación de un desarrollo tecnológico como un éxito estatal, y las problemáticas cada vez más visibles de la matriz productiva que impulsaba? Por un lado, en este ámbito los discursos nuevamente enfatizaron el carácter nacional de la producción cognitiva, y el valor de su proyección a través de la exportación de las variedades. También aquí las variedades permanecen como propiedad intelectual de la institución, y mediante convenios de vinculación tecnológica a distintas empresas privadas se les cede la explotación comercial. Por otro lado, intervino un proceso de

[18] «La nación difundirá el modelo de la EEAOC a toda la Argentina», *La Gaceta*, 28 de julio 2012, pág. 15. Una formulación similar fue recuperada en «Munasqa nació en la EEAOC y cruzó fronteras», *La Gaceta*, 27 de diciembre 2013.

inclusión y exclusión de voces, reflejado en la propia organización institucional que direcciona los planes de investigación:

«Acá vienen los señores y dicen que acá hay que investigar sobre esto, esta es la prioridad que tenemos. Y estos señores, como digo, se reúnen todas las semanas... Ni el mismo Consejo Directivo del INTA tiene ese poder. Acá tiene poder absoluto el Directorio, no hay línea que valga, ellos deciden y bajan las instrucciones».^[19]

Como relata uno de sus directivos, el esquema organizativo que orienta los planes de trabajo tiene una particularidad. Su financiamiento depende de una tasa fijada por ley para las diversas producciones agroindustriales, que están gravadas con un porcentaje que se destina a la institución. Este esquema lleva a muchos de los integrantes de la institución a enfatizar que desde sus inicios está directamente conectada a las «necesidades» del sector. Como señala una investigadora, «se trabaja para resolver, y esa es un poco la filosofía de la estación, resolver las problemáticas del sector agroindustrial».^[20] El sector privado, además de intervenir en el presupuesto, que es complementado por diversos mecanismos estatales de financiación, lo hace en la composición del órgano directivo de la institución. El Directorio lo integran representantes de los principales capitales agroindustriales de la provincia, dos representantes de la producción de cañera, dos del sector industrial azucarero, uno por los plantadores del citrus, otro por la industria cítrica, un séptimo representante por granos, otro por actividades ganaderas, un representante por agricultores tabacaleros y el décimo en representación del sector de horticultura. Esta forma de organizar las prioridades de investigación muestra cómo opera en el ámbito científico la articulación entre Estado y privados y nuevamente permite reparar en una construcción de necesidades corporativas (en tanto corresponden a los poderes fácticos de la dinámica productiva local), como necesidades colectivas enunciadas en referencia al «sector» o a los «productores», invisibilizando así qué voces y sectores digitan las agendas y cuáles quedan excluidas de las mismas.

[19] Daniel Ploper, director técnico de la EEAOC e investigador principal de Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Entrevista, 10 de febrero de 2016.

[20] Gabriela Fogliata, jefa del Área de Fitopatología de la EEAOC. Entrevista, 9 de febrero de 2016.

Este sesgo no se limita a la construcción de las agendas «duras» de la **EEAOC**. En los contenidos del Área de Economía abunda la generación de datos estadísticos e información de costos tranqueras adentro, sin conexión con los problemas económicos y sociales del espacio rural local. Un informe oficial del 2016 sobre la situación socioeconómica de la provincia señala que la situación social refleja diversas deficiencias; en especial, los indicadores asociados a calidad de vida (red de gas, desagüe de red, capacidad de subsistencia) y sanidad (tasa de mortalidad infantil y materna, población no cubierta por obra social, nacidos vivos con bajo peso al nacer) resultan superiores al promedio nacional (**MEcon 2016**). En este marco, atravesado por necesidades vitales insatisfechas, la informalidad del empleo se destaca con una tasa del 44,7 %, superior a los niveles nacionales del 36,4 %. El sector agroindustrial es uno de los que registra mayores irregularidades. Por ejemplo, la producción azucarera está concentrada en quince ingenios en los que el grado de informalidad es de los más elevados de la provincia. ¿Por qué resulta natural que no sea pertinente para la agenda de estudios de economía agraria de un organismo estatal contemplar problemáticas tales como el acceso a la tierra, las condiciones de habitabilidad y ocupación, su vinculación a los patrones productivos de la provincia? Su ausencia se explica por las características de la alianza entre conocimientos expertos, encarnados por científicos y técnicos del ámbito estatal, y no expertos que representan a los principales capitales agrarios. No hay presencia de sujetos sociales agrarios desplazados (productores familiares, asalariados rurales, población urbana desplazada, arrendatarios y un largo y heterogéneo etcétera). La exclusión de estas voces en la definición de los objetivos de las agendas de investigación es simultánea a la exclusión de determinadas ramas del conocimiento y enfoques, y a la construcción de determinados problemas y soluciones.

Las vías de legitimación de la producción de conocimiento en la **EEAOC** desde sus comienzos estuvieron asociadas a su capacidad para brindar soluciones concretas, rasgo vigente en los discursos presentes. Mientras que en siglo pasado el cientificismo cumplió una función ideológica clave garantizando que los científicos no fueran considerados «responsables de los malos usos que se hicieran de sus descubrimientos» (**Pestre 2005**, pág. 29) la legitimación actual centrada en la eficiencia práctica permite reactivar la escisión entre objetos y sujetos que conocen el mundo, la presentación de los resultados de

las investigaciones como escindidos de intereses económicos, disputas políticas y conflictos socioambientales y en consecuencia, como socialmente neutros. Estas validaciones, en apariencia distantes de los relatos cientificistas que reclamaban para sí una autonomía de otras esferas y se proclamaban carentes de intereses, logran la misma operación: ocultar que son producto de una disputa social saldada en favor de intereses hegemónicos y que cumplen el rol de legitimarlos y reproducirlos.

3.6 Ciencia empresarial (III). Trigo transgénico: nuevo laboratorio a cielo abierto

El 7 de octubre de 2020 fue anunciada en Argentina la aprobación de la primera variedad de trigo transgénico del mundo. Si bien su comercialización permanece sujeta a la aprobación de la **Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)** brasileña, uno de los principales compradores de las exportaciones trigueras argentinas, su siembra ya comenzó. Las voces que se alzan en su contra y alertan sobre sus potenciales efectos socioambientales son múltiples: pueblos fumigados, agricultoras y agricultores de diversas escalas, científicos y científicas de todo el país nucleados en el Colectivo Trigo Limpio, organizaciones sociales. Las problemáticas que emergen están unidas a las promesas que lo acompañan, a la historia asociada a sus posibles efectos y a la encrucijada del agro explotado en forma intensiva como eje de la matriz productiva. Exponen las disociaciones que operan fragmentando aquello que, en la práctica, se encuentra estructuralmente conectado.

3.6.1 Disociación 1: cultivos transgénicos y biocidas

La insistencia en disociar a los cultivos transgénicos de los agro-tóxicos a los que están asociados dentro de un mismo «paquete tecnológico» es una constante en el debate por los efectos del modelo productivo hegemónico en el agro. También en este nuevo desarrollo. Como ya señalamos, el 80,64 % de los **OGM** de uso comercial aprobados en el país fueron diseñados para ser tolerantes a sustancias biocidas. Pese a que la llegada de estos cultivos estuvo acompañada de la promesa de reducción del uso de insumos químicos, ocurrió exactamente lo contrario. Esta nueva variedad de

trigo también promete generar un manejo más sustentable. Denominado HB4, presenta tolerancia a sequía y al herbicida glufosinato de amonio. Un herbicida con una toxicidad quince veces superior a la del glifosato, identificado como causante de parto prematuro, anormalidades y abortos en hembras preñadas y daño en el ADN espermático en ratones (Calixto González *et al.* 2018). Un estudio reciente realizado en la Universidad Nacional del Litoral, la misma en la que fue desarrollado el trigo transgénico, también advierte que la interacción entre este herbicida y microplásticos potencia su toxicidad y configura un nuevo riesgo ambiental (Lajmanovich *et al.* 2021). Estos minúsculos restos plásticos tienen una fuerte presencia en la agroindustria producto de la degradación de los envases que contienen a las sustancias biocidas y de las silobolsas, grandes bolsas plásticas que se usan para acopiar los granos. La combinación entre microplásticos y herbicida, presente en aguas y cadenas tróficas, genera daños genéticos y letalidad en anfibios, lo que enciende las alarmas sobre sus efectos en todos los vertebrados. Uno de los principales cuestionamientos en torno a la nueva variedad de trigo remite a que incrementa el uso del glufosinato de amonio, que ya se encuentra en uso actualmente en otros cultivos como alfalfa, soja, y maíz. Entre el 16 y el 20 de agosto de 2021 bajo la consigna «Con Nuestro Pan No» en distintos puntos del país hubo movilizaciones convocadas por distintas organizaciones que integran la Plataforma Socioambiental. Entre las voces que alertaron sobre sus potenciales efectos socioambientales se encontraban residentes de pueblos con intensa actividad agrícola y organizaciones de la agricultura familiar. A modo de protesta ofrecieron pan producido en forma agroecológica.

La nueva variedad fue desarrollada por investigadoras e investigadores pertenecientes al CONICET y a la Universidad Nacional del Litoral (UNL), en convenio con una empresa de origen local, Bioceres. Pese a que la modificación genética de la nueva variedad de trigo le confiere tolerancia al glufosinato de amonio, se insiste en disociar este resultado de la búsqueda principal orientada a la resistencia a la sequía y se plantea que el nuevo trigo tiene «tolerancia al glufosinato porque es el marcador de selección que lo hace viable» pero que no es necesario su uso combinado, y a la vez que «no hay estudios con glufosinato porque no usamos eso, estudiamos la falta



Imagen 3.3. Fuente: Plataforma Socioambiental, afiche de convocatoria a movilización en rechazo al trigo HB4 en Argentina, agosto 2021.

de agua».^[21] Sin embargo, el uso conjunto del trigo y el glufosinato ya es una posibilidad. De hecho, en mayo de 2021 la firma Bioceres ofrecía simulaciones en su sitio web, que luego retiró, donde se podía calcular cuántos litros de glufosinato de amonio serían necesarios por hectárea sembrada.

Este punto fue también eje de los cuestionamientos en Brasil, donde el 22 de junio de 200 la CTNBio realizó una audiencia virtual pública cuyo *link* de YouTube fue retirado. Las informaciones brindadas en torno al uso del herbicida fueron acusadas de confusas y falsas.

[21] Raquel Chan, exposición en el Congreso Internacional de Actualización Bioquímica y Biotecnológica, Rosario, 20 de noviembre de 2020.

Valor de tu Programa
Generación HB4

975 KG/HA

El valor se expresa en KG/HA, calculando el precio por KG y Lts de los insumos en el programa.

Nutrición y protección de tu cultivo

Microstar PZ

Entre 20 y 30 ppm

Densidad: 60.0 KG/HA

Rizospray Extremo

Cantidad de dosis: 3

Densidad: 0.6 L/ha

Glufosinato de amonio 28%

Agregar glufosinato: Si

Densidad: 2.0 L/ha

Tus beneficios exclusivos con **Generación HB4**

Imagen 3.4. Fuente: Bioceres, sitio web, 2021.

Un amplio conjunto de organizaciones de la agricultura familiar y campesina, junto al Instituto Brasileiro de Defensa del Consumidor (IDEC) elevaron un pedido de invalidación de la audiencia pública por la existencia de informaciones contradictorias en torno al uso del glufosinato.^[22] Audiencia pública que en Argentina no existe como requisito para la aprobación de estos desarrollos. Junto a esta disociación entre el trigo y el herbicida al que es tolerante, retornan los planteos que presentan los potenciales efectos ambientales y sanitarios como resultados excepcionales y accidentales, malos usos de buenas prácticas agrícolas. Esta idea se resume en el planteo de que el herbicida, bien aplicado, no debería generar problemas: en palabras de la investigadora responsable, la doctora Raquel Chan, «el herbicida no tiene que ir a la comida, igual que el Raid no lo pongo en mi plato»; «mata malezas como los piojicidas matan piojos»; «La

[22] Associação Brasileira de Agroecologia, Centro de Tecnologías Alternativas Da Xona da Mata; Terra de Direitos; Federacao de Órgãos para Assistência Social e Educacional; Agricultura Familiar e Agroecologia; Associação Camponesa Nacional; Associação Slow Food do Brasil; Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (2021). «Processo n.º 01250.014650/2019-71. Ref. Riscos sobre a liberação comercial do Trigo IND-00412-7 ou HaHB4 e a invalidação do debate público em audiência, promovida com informações contraditórias». Brasil, junio de 2021.

idea no es rociar a la gente con los tóxicos».^[23] Ambos mecanismos separan los conocimientos producidos de sus incidencias socioambientales. En relación al herbicida también emerge la estructura de promesa tecnocientífica: el trigo Hb4 disminuiría el uso global de herbicidas y generaría una agricultura más sustentable, porque se sembraría en invierno alternado con el cultivo de soja, en meses en los que actualmente los campos permanecen sin cultivar, evitando la proliferación de malezas que hoy son combatidas con herbicidas. En estrecha vinculación, aparece la pregunta por los campos del saber considerados y excluidos y por las voces sociales implicadas y omitidas. En el primer aspecto, mientras que se destaca el trabajo multidisciplinar entre agrónomos, ecofisiólogos, abogados, biólogos moleculares y hasta empresarios (F. G. González *et al.* 2019), es notable la falta de interacción con enfoques críticos y áreas de investigación directamente implicadas (biología evolutiva, medicina y estudios nutricionales, ecología, entre otros). La ausencia de diálogo entre la investigación estatal y los cuestionamientos socioambientales se refleja también en el objetivo de la agenda, orientado exclusivamente a maximizar los rindes. ¿Cómo, entonces, fueron medidas y evaluadas por el Estado las incidencias sanitarias, territoriales, ambientales de esta investigación inédita?

3.6.2 Disociación 2: entramado (des)regulatorio y agronegocio

Los mismos organismos que invocados como garantía de seguridad ambiental y sanitaria están, como vimos, cuestionados por incluir las voces de las mismas partes interesadas y por excluir las de la ciudadanía en general, así como las de los productores familiares y campesinos en particular. En el proceso regulatorio participaron CONABIA, SENASA y la Oficina de Mercados del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. El trigo HB4 logró la aprobación de las dos primeras instancias. Para demostrar la ausencia de riesgo ambiental CONABIA realizó ensayos comparativos con trigo convencional y trigo HB4 en parcelas pequeñas en distintos lugares del país, tomando muestras de los insectos en el suelo y aire, y de la flora. Pese a que la conclusión fue que no supone riesgo ambiental el propio documento de aprobación de la CONABIA reconoce que bajo

[23] Raquel Chan, exposición en el Congreso Internacional de Actualización Bioquímica y Biotecnológica, Rosario, 20 de noviembre de 2020.

determinadas condiciones existe la probabilidad de transferencia horizontal, es decir que los trigos no transgénicos se vean «contaminados» sin posibilidad de controlar este proceso (véase imagen 3.5).

5.3. Potencial para la transferencia horizontal o intercambio de genes del OVGM con otros organismos

La biología reproductiva del trigo IND-00412-7 no es diferente a la del trigo no GM. Éste presenta un alto porcentaje de autogamia, aunque podría existir un cierto grado de polinización cruzada dependiendo de la densidad, el genotipo y las condiciones ambientales. Hasta el momento no existen en el país especies silvestres sexualmente compatibles con este cultivo, sin embargo, hay compatibilidad con especies cultivables de los géneros *Triticum* y *Triticale*. Si bien existe una probabilidad de introgresión genética alta para *T. aestivum*, moderada para *T. turgidum* y baja para *Triticale*, es necesario que ocurra floración sincronizada, proximidad entre

cultivos y condiciones climáticas adecuadas. Esto hace que, finalmente, la probabilidad de cruzamiento sea baja.

Imagen 3.5. Fuente: CONABIA, 2020. «SEGUNDA FASE DE EVALUACIÓN. DOCUMENTO DE DECISIÓN Trigo (*Triticum aestivum* L) genéticamente modificado IND-00412-7 (OECD) que confiere tolerancia a sequía y tolerancia al herbicida glufosinato de amonio, presentado por el Instituto de Agrobiotecnología Rosario SA».

La contaminación genética es utilizada como estrategia de mercado para expandir en forma incontrolada estos cultivos, y es también parte de los reclamos realizados en Brasil donde se advierte que el movimiento transfronterizo del trigo transgénico puede generar contaminación genética de los trigos convencionales, como ya sucedió en el pasado reciente con las variedades de soja RR. También se cuestiona que Argentina no se encuentra entre los países firmantes del Protocolo de Cartagena, por lo que sus estándares de bioseguridad son puestos en duda. En cuanto a la aptitud alimentaria y toxicológica, mediante laboratorios tercerizados, SENASA comparó el consumo, en animales, de trigo transgénico y no transgénico, y concluyó que no existen diferencias sustanciales. A través de una nueva disociación que invoca el saber y lo desconocido, desde el equipo de investigación responsable se señala que no se realizaron estudios a largo plazo sobre los impactos nutricionales de la alimentación con este trigo en ratas, porque no era un requisito del organismo regulatorio. Al mismo tiempo, se afirma que la aprobación bajo los

criterios de este organismo es garantía de su seguridad para la alimentación humana y animal. Como sucede para el conjunto de los cultivos OGM, no existen estudios nutricionales profundos. En Brasil, otro de los cuestionamientos apunta directamente a este punto: la ausencia de estudios de alergenicidad, y la falta de indagación en aspectos como la metabolómica o la transcriptómica (Gama 2021).^[24] En cuanto a los potenciales efectos socioterritoriales, directamente no existen como asunto a considerar.

3.6.3 Disociación 3: depredación ambiental y desigualdad social

La trayectoria de investigación comenzó en la década de 1990 con el estudio y caracterización del gen HaHb4, presente en el girasol. La primera planta de estudio transformada con el transgen de la oleaginosa fue la *Arabidopsis thaliana*, en 1993. Se analizó su comportamiento, comparándola con otras plantas iguales no manipuladas genéticamente y, luego de analizar molecularmente la planta receptora, se identificó la función del gen HaHb4. El girasol posee una gran resistencia natural a la sequía, uno de los fenómenos que más inciden en la baja producción agrícola. Cuando una planta está expuesta a sequía habitualmente su reacción natural frente a la falta de agua es envejecer en menos tiempo: florece y deja semilla. El gen HaHb4 inhibe la percepción de la hormona que hace envejecer a la planta, su receptor de etileno. Es decir, hace que la planta no registre el *stress* hídrico y crezca como si tuviera agua por un período razonable hasta que se produce el riego. La segunda fase de la investigación comenzó en 2005 y se concentró en la introducción del gen en otras plantas. En 2008 se inició la tercera: el testeo de su introducción en cultivos de interés agronómico. En este punto, las múltiples variables (insectos, suelo, vientos) ya no estaban sujetas al control del laboratorio. Pasar de la planta modelo a cultivos de interés agronómico supuso mayores dificultades e inversiones, tanto por el grado de incertidumbre asociado a cómo responderían, como por las instalaciones necesarias para cultivarlos. En esta instancia entró en escena el socio del sector privado:

[24] La metabolómica se aboca al estudio de los metabolitos, las moléculas que participan en las reacciones químicas del metabolismo, la transcriptómica al el estudio de los perfiles de expresión génica. Véase Gama (2021).

«Me preguntaron, ¿vas a proteger esto en una patente? “No, eso debe costar mucho”, dije yo. Hasta que vinieron a convencerme de que tenía que patentar, si no nadie iba a invertir en este proyecto para llevar esto a cultivos de interés agronómico, porque toda empresa que invierte quiere un rédito, y si no hay patente, no hay ganancia después. Así que terminé con un convenio con la empresa Bioceres, la UNL y el CONICET, armando una patente que terminó presentada en muchos lugares del mundo. Si uno no hace patentes, más allá de que estén bien o mal, no hay posibilidad económica de seguir adelante» (Chan 2020).

El financiamiento estatal, la participación de capitales nacionales, y el potencial ingreso de divisas son los pilares para conceptualizar al evento como un «desarrollo nacional». Una suerte de teoría del derrame aplicada al ámbito tecnocientífico. La figura con la que la empresa se asoció con investigadores del CONICET y la UNL fue, una vez más, la del «convenio de cooperación público-privado». El trigo HB4, cuya denominación científica es IND-00412-7 fue obtenido junto a Bioceres, un grupo empresario que invierte en ciencias de la vida, con foco especial en biotecnología. Fue creada en 2001 por 23 accionistas, incluido el presidente del grupo Los Grobo y el ruralista Héctor Huergo quienes tienen una fuerte presencia en los medios de comunicación nacionales. Uno de sus integrantes, el Grupo Insud, señala en su sitio web que promueve: «un modelo que une a la academia, el sector privado y al Estado, en plena cooperación». Para esta articulación fue clave INDEAR SA, empresa del Grupo Bioceres que en convenio con CONICET funciona en el Instituto Nacional de Agrobiotecnología de Rosario (INDEAR). El CONICET cedió terrenos e investigadores para la conformación del Instituto, y Bioceres financió su creación. En abril de 2004 el diario *La Nación* cubrió la noticia señalando: «los productores agropecuarios plantearán a los investigadores sus necesidades y ellos buscarán los caminos científicos para satisfacerlas», y consultó a Gustavo Grobocopatel, entonces presidente de Bioceres, que remarcó «El vínculo entre el sector público y el privado es el sustrato sobre el cual se generará competitividad» (Czubaj 2004). De los 62 cultivos OGM aprobados entre 1996 y 2020 de capital nacional figuran una inscripción a cargo de la firma TecnoPlant, y seis a cargo de INDEAR SA, cinco de ellos son tolerantes a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio.

Una vez que la introgresión del gen proveniente del girasol en líneas de cultivares comerciales de trigo fue testeada en los ensayos

a campo, se avanzó en el proceso regulatorio. Esta fase se inició en el 2014. Dos años antes, Bioceres había conformado un *joint-venture* con la empresa estadounidense Arcadia Biosciences enfocado en sus variedades de soja. Al año siguiente se asoció con la firma francesa Florimond Desprez para expandir la tecnología HB4 en la comercialización del trigo mediante el acuerdo *Trigall Genetics*. En ninguno de los dos interviene en forma activa el Estado argentino, que financió gran parte de los desarrollos. Finalmente, la variedad fue aprobada en octubre de 2020. Cada etapa demandó años de investigaciones y financiamientos. La inversión total se estimó entre 15 y 30 millones de dólares y la ganancia privada proyectada estipula superarla con creces. Este resultado de investigación, como los anteriores, es presentado como un ejemplo emblemático hecho con recursos públicos. Un «desarrollo tecnológico nacional que puede satisfacer las necesidades del pueblo argentino con mínimo impacto ambiental y tangibles impactos económicos para nuestro país»,^[25] como lo presentó en el Congreso Internacional de Actualización Bioquímica y Biotecnológica organizado por el Centro de Estudiantes de las carreras de Bioquímica y Biotecnología de la UNL la doctora Raquel Chan, referente de este desarrollo, que donó sus regalías al CONICET. De esta forma, el crecimiento de una empresa de capitales nacionales como Bioceres tendría efectos positivos en el conjunto social, al igual que fortalecería los ámbitos nacionales de investigación implicados. Lo extendido de esta aseveración tiene una relación directa con la falta de evidencia en este sentido, en convenios que ya llevan décadas implementándose sin que se produzca un ingreso significativo de divisas al ámbito estatal. Evidencia que además es construida con criterios divergentes en los ámbitos regulatorios y en las instancias judiciales en las que las comunidades son instadas a probar las relaciones causales entre los daños sufridos y las prácticas productivas. Por otro lado, la resistencia de las principales cadenas exportadoras a la aprobación del nuevo trigo, preocupadas por la resistencia creciente a los cultivos transgénicos en los mercados internacionales, también es utilizada en la presentación oficial de la nueva variedad, reforzando una oposición que permanece ausente en la orientación de las principales medidas sectoriales. Al mismo tiempo, aún si se despejara de la ecuación a los capitales trasnacionales que

[25] Raquel Chan, exposición en el Congreso Internacional de Actualización Bioquímica y Biotecnológica, Rosario, 20 de noviembre de 2020.

en este rubro son dominantes, se omite discutir las implicancias socioambientales de estos desarrollos estatales. Y se construyen como dos mundos paralelos: la profundización de la desigualdad social y la intensificación de un patrón de acumulación extractivista predatorio de territorios y concentrador de ganancias millonarias.

El discurso de presentación de la variedad de trigo HB4 también se inscribe en la trayectoria histórica de modernización rural y en sus promesas de desarrollo. En agosto de 1998, dos años después que el gobierno argentino autorizara la siembra de la soja RR, se celebró en Mar del Plata el XV congreso del **Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA)**. El invitado estrella fue el científico Norman Borlaug, pionero de la «Revolución Verde», a sus ochenta y cuatro años. En esa oportunidad, señaló:

«En primer lugar, no podemos producir los alimentos necesarios, y no hubiéramos podido llegar a donde estamos, sin el uso de productos químicos (...). Si queremos tener un mundo social y políticamente estable, empieza con alimentos en el estómago para todos. Y para producirlo con menos daños al ambiente, a los bosques, las especies en el desierto o semi-desierto, todo eso es parte y tenemos que manejarlo bien, la tecnología es la clave para esto. A través de transferir genes de una especie o género muy distinto a otro (...). Incorporándolos, no [se] necesita incorporar insecticidas en la misma cantidad, no hay peligro de intoxicación, este es un nuevo paso en el control de plagas. Todavía no sabemos cuánto va a durar esa resistencia. Porque sabemos que un insecticida o bactericida cuando se introduce controla muchos patógenos, como fue el caso de la penicilina, pero poco a poco hay resistencia. Y tiene que cambiar, a otro antibiótico u otro insecticida. Es difícil saber cuánto va a durar, pero lo dicen los especialistas, hay variedad de genes que se pueden incorporar (...). Esta productividad agrícola está ayudando a muchas personas, no solamente a los privilegiados, también a los pequeños y a los que tienen pocos recursos para comprar comida» (Borlaug 1998).

Veinticinco años después del comienzo de esta agricultura en Argentina y décadas más tarde de la «Revolución Verde», las nuevas promesas tecnocientíficas y las políticas sectoriales (agropecuarias y científicas) borran la experiencia histórica referida a los cuestionamientos a los procesos previos de modernización rural e insisten en sus promesas. Otra vez lo que se actualiza y lo que se omite resulta divergente. La presentación del nuevo trigo transgénico recupera así las promesas tecnocientíficas de antaño en un escenario donde la

mercantilización de bienes comunes, naturales y cognitivos ha alcanzado nuevos umbrales. La condición de laboratorio para el territorio argentino vuelve a repetirse.

3.7 Mercantilización de saberes, existencias y territorios

La dimensión cognitiva emerge como parte constitutiva de los modelos extractivistas y de las relaciones que los constituyen. En la Argentina del agronegocio juega un rol fundamental. Los paquetes tecnológicos impulsados desde la segunda mitad de la década de 1990 incluyeron para su promoción la articulación entre organismos estatales de investigación y corporaciones semilleras y agroquímicas. Una dinámica que se expandió inscripta en un ciclo histórico nacional de apropiación privada de resultados de investigaciones generados con fondos públicos, y en un proceso internacional de privatización del conocimiento. En el marco de las transformaciones del espacio rural esta relación incidió en la configuración de problemáticas sociales y ambientales derivadas del esquema productivo.

La ciencia estatal hegemónica opera como un insumo fundamental del agronegocio, mediante tres mecanismos principales: procesos de inclusión y exclusión subordinado de voces (tanto científicas como de la sociedad civil) de las agendas estatales de investigación y extensión rural, promoción de convenios de vinculación tecnológica «público-privados» con empresas y formas divergentes de construcción de la evidencia científica. En el primero, la exclusión de la agricultura no hegemónica, de comunidades locales y de enfoques científicos críticos redunda en la omisión de los daños socioambientales. En el segundo, los convenios entre el Estado y las empresas son presentados como contribuciones nacionales universalizando objetivos corporativos, mientras operan garantizando la rentabilidad empresarial mediante inversiones e investigaciones estatales que fomentan la creación de nuevas dependencias, y nuevos productos generados para resolverlas. Empresas transnacionales de gran visibilidad y emprendimientos pretendidamente nacionales con amplia difusión mediática, se entrelazan con discursos de validación, conocimientos, prácticas de (des)regulación y expertos. Una ontología de los negocios (Fisher 2019) desplegada sobre la ciencia y la tecnología estatal. En el tercer mecanismo, las formas de instrumentación y conceptualización de la evidencia científica presentan los daños socioambientales de los saberes producidos como malos

usos de buenas prácticas agrícolas. Como contracara, exigen poco de esta evidencia en los procesos regulatorios y en la demostración de los beneficios materiales para el conjunto social de los acuerdos «público-privados».

En forma transversal a estos tres mecanismos, operan tres disociaciones. La primera escinde a los cultivos transgénicos implementados en Argentina de los agrotóxicos a los que están articulados en su diseño y práctica. La segunda disocia a las agendas estatales de investigación ligadas a estas formas de producción de sus propias implicancias socioambientales y de otros enfoques científicos críticos. La tercera, separa la problemática ambiental de la creciente desigualdad social. Fragmentaciones que logran encapsular dimensiones estructuralmente unidas y sostener al agronegocio como política de Estado. Escenarios crecientes de marginación social, creación de desastres ambientales, multiplicación de patologías en humanos asociadas a los esquemas productivos dominantes, lógicas de habitabilidad y despoblamiento de los territorios, logran ser contruidos por fuera de estas agendas. El mundo de estos padecimientos y el de la generación de investigaciones que amplían la expansión de esta agricultura permanecen como dos compartimentos estancos. Tácitamente se niega esta incidencia o se asume que existen territorios y cuerpos que deben ser sacrificados en nombre de un objetivo (elevar los rindes, generar divisas) contruido como necesario e ineludible. «¿Cómo (volver a) reunir la política que decide sobre los fines, con los medios técnico-científicos que llevan a cabo esas decisiones?» se pregunta **Stengers** (2017, pág. 107). Pensar una teoría crítica de la ciencia hoy no se agota en explicitar su carácter mercantil. Supone crear nuevas articulaciones con otro tipo de conocimientos y sujetos sociales, de destino aún incierto (**Stengers y Pignarre 2017**). Es momento entonces de correr la mirada hacia los territorios. La segunda parte se adentra en algunas experiencias de poblaciones radicadas en localidades directamente implicadas en los alcances del agronegocio. Volveremos sobre los mecanismos institucionales, jurídicos, materiales, discursivos y cognitivos que lo posibilitan. Pasemos a los pueblos fumigados.

3.8 Listado de OGM comerciales aprobados en Argentina (1996-2020)

Especie	Característica de la variedad transgénica	Fecha	Solicitante	Tolerancia a agrotóxico
Soja	Tolerancia a glifosato	25-3-1996	Nidera	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros	16-1-1998	Ciba-Geigy	No
Maíz	Tolerancia a glufosinato de amonio	23-6-1998	AgrEvo	Sí
Algodón	Resistencia a lepidópteros	16-7-1998	Monsanto	No
Maíz	Resistencia a lepidópteros	16-7-1998	Monsanto	No
Algodón	Tolerancia a glifosato	25-4-2001	Monsanto	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros	27-7-2001	Novartis Agrosem SA	No
Maíz	Tolerancia a glifosato	13-7-2004	Monsanto	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio	15-3-2005	Dow AgroSciences y Pioneer	Sí
Maíz	Tolerancia a glifosato	22-8-2005	Syngenta	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato	28-8-2007	Monsanto	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato y a glufosinato de amonio	28-5-2008	Dow AgroSciences y Pioneer	Sí
Algodón	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato	10-2-2009	Monsanto	Sí
Maíz	Tolerancia a glifosato y resistencia a lepidópteros	21-12-2009	Syngenta	Sí
Maíz	Tolerancia a glifosato y resistencia a coleópteros	7-10-2010	Monsanto	Sí

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Especie	Característica de la variedad transgénica	Fecha	Solicitante	Tolerancia a agrotóxico
Maíz	Resistencia a lepidópteros	7-10-2010	Monsanto	No
Maíz	Tolerancia a glifosato y resistencia a lepidópteros y coleópteros	7-10-2010	Monsanto	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros	19-5-2011	Syngenta	No
Soja	Tolerancia a glufosinato de amonio	23-8-2011	Bayer	Sí
Soja	Tolerancia a glufosinato de amonio	23-8-2011	Bayer	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato y a glufosinato de amonio	27-10-2011	Syngenta	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	31-10-2011	Dow AgroSciences	Sí
Maíz	Tolerancia a glifosato y a herbicidas que inhiben la enzima acetolactato sintasa	1-12-2011	Pioneer	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y coleópteros, y tolerancia a glifosato y a glufosinato de amonio	15-3-2012	Syngenta	Sí
Maíz	Resistencia a coleópteros	15-3-2012	Syngenta	No
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	23-7-2012	Dow AgroSciences Monsanto	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato	23-7-2012	Monsanto	Sí
Soja	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato	10-8-2012	Monsanto	Sí

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Especie	Característica de la variedad transgénica	Fecha	Solicitante	Tolerancia a agrotóxico
Soja	Tolerancia a herbicidas de la clase de las imidazolinonas	7-3-2013	BASF	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y glifosato	15-10-2013	Pioneer	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato y a glufosinato de amonio	11-4-2014	Syngenta	Sí
Soja	Tolerancia a 2,4-D, glufosinato de amonio y glifosato	9-4-2015	Dow AgroSciences	Sí
Soja	Alto contenido de ácido oleico y tolerancia a glifosato	1-10-2015	Pioneer	Sí
Algodón	Tolerancia a glifosato y aglufosinato de amonio	2-11-2015	Bayer	Sí
Soja	Resistencia a sequía y tolerancia a glufosinato de amonio	1-10-2015	INDEAR	Sí
Papa	Resistencia a virosis	1-10-2015	Tecnoplant	No
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	28-3-2016	Pioneer	Sí
Soja	Tolerancia a glifosato	27-7-2016	Monsanto	Sí
Soja	Resistencia a lepidópteros	27-7-2016	Monsanto	No
Soja	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	31-10-2016	Dow AgroSciences	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	17-11-2016	Syngenta	Sí

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Especie	Característica de la variedad transgénica	Fecha	Solicitante	Tolerancia a agrotóxico
Soja	Tolerancia a glufosinato de amonio y a herbicidas e inhibidores de la enzima p-hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)	17-11-2017	Syngenta	Sí
Cártamo	Expresión de pro-quimosina bovina en semilla	7-12-2017	INDEAR	No
Maíz	Tolerancia a herbicidas a base de 2,4-D y herbicidas de la familia de los ariloxifenoxi, a glufosinato de amonio y a glifosato. Resistencia a lepidópteros	2-3-2018	Dow AgroSciences	Sí
Soja	Tolerancia isoxaflutole, glifosato y glufosinato de amonio	2-3-2018	Bayer	Sí
Maíz	Tolerancia a glifosato y a glufosinato de amonio, resistencia a lepidópteros y coleópteros	2-3-2018	Syngenta	Sí
Maíz	Tolerancia a glifosato y resistencia a lepidópteros y a coleópteros	3-5-2018	Monsanto	Sí
Alfalfa	Tolerancia a glifosato y disminución en el contenido de lignina	7-6-2018	INDEAR	Sí
Soja	Solo como para materia prima para procesamiento agroindustrial	4-6-2018	Monsanto	Sí
Papa	Resistencia a virosis	5-8-2018	Tecnoplant	No
Maíz	Tolerancia a glifosato, resistencia a insectos lepidópteros y coleópteros	3-8-2018	Monsanto	Sí

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Especie	Característica de la variedad transgénica	Fecha	Solicitante	Tolerancia a agrotóxico
Soja	Tolerancia a glifosato y glufosinato, resistencia a sequía	12-10-2018	INDEAR	Sí
Algodón	Tolerancia a glifosato y herbicidas inhibidores de la HPPD	5-2-2019	BASF	Sí
Soja	Tolerancia a glifosato y a glufosinato	26-2-2019	INDEAR	Sí
Maíz	Tolerancia a herbicidas de la familia de ariloxifenoxi y al 2,4-D, glufosinato de amonio y glifosato, y resistencia a lepidópteros	20-5-2019	Dow AgroSciences	Sí
Algodón	Tolerancia a glufosinato de amonio, a glifosato y resistencia a lepidópteros	11-6-2019	BASF	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y coleópteros, y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	9-8-2019	Monsanto, Dow AgroSciences y Pioneer	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y coleópteros, y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	9-8-2019	Monsanto	Sí
	Resistencia a lepidópteros y coleópteros, y tolerancia a glufosinato de amonio y a glifosato	8-8-2019	Monsanto	Sí
Maíz	Resistencia a lepidópteros y tolerancia a glifosato	30-9-2019	Monsanto	Sí
Algodón	Resistencia a lepidópteros	17-10-2019	Syngenta	No
Trigo	Tolerancia a sequía y tolerancia a glufosinato de amonio	7-10-2020	INDEAR	Sí

Cuadro 3.1. Fuente: elaboración propia basándonos en Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, OGM Comerciales, 2020.

Parte 2

Territorios sacrificados.
Postales de pueblos fumigados



Fuente: movilización en Pergamino. Fotografía de Julia Iwella.

CAPÍTULO 4

Evidencias y resistencias. La excepción normalizada

4.1 Tierras y cuerpos asolados

En los territorios que históricamente fueron contruidos como la periferia del mundo, el extractivismo, entendido como una forma específica de explotación y apropiación de la naturaleza, ha intensificado en las últimas décadas sus implicancias económicas, ambientales y sociales. En ellos, Latinoamérica continúa siendo una tierra de oportunidades para la rentabilidad capitalista. Según un informe del [Banco Interamericano de Desarrollo \(BID\)](#), hasta el 2003 concentraba el 23 % de la tierra cultivable, el 46 % de los bosques naturales y el 31 % del agua dulce del mundo (BID 2003, pág. 19, citado en [Manzanal 2012](#)). [Zibechi \(2015\)](#) enmarca a las diversas y heterogéneas «zonas de sacrificio» latinoamericanas en subjetividades que han hecho de la razón extractiva el eje de las relaciones sociales. Un extractivismo que desde la década de 1990 viene consolidándose como política de Estado ([Svampa 2012](#)) y como una de las principales deudas de las democracias recuperadas luego de la sucesión de dictaduras en la región. La depredación ambiental, sanitaria y social aquí permanece indisolublemente atada a las asimetrías geopolíticas internacionales y al avance de una acumulación que en pleno siglo XXI refuerza la apropiación y explotación intensiva de los bienes comunes naturales, intencionalmente llamados «recursos».

«Zonas de sacrificio» fue parte del título que [Lerner \(2010\)](#) dio al libro *Sacrifice zones: The front lines of toxic chemical exposure in the United States* en el que recuperó el uso de las zonas así llamadas en la década de 1970 para aludir a espacios afectados por contaminación ambiental asociada a la explotación de carbón y al uso de armas nucleares durante Guerra Fría, para aludir ahora a nuevas zonas sacrificadas en función de diversas industrias. Sus investigaciones

se enmarcaron en el movimiento de justicia ambiental. Este mismo término, «justicia ambiental», había surgido desde las acciones de protesta que la población estadounidense, en su mayoría afroamericana y latina, inició por la contaminación del agua en 1982 (Bullard 1990). Junto al de «zonas de sacrificio», distintos términos como «racismo ambiental», «deuda ecológica», «biopiratería», «justicia climática», «justicia hídrica», «soberanía alimentaria» se fueron difundiendo (Martínez Alíer 2015) para dar cuenta de problemáticas que cruzan desigualdades sociales, económicas y geopolíticas, con conflictos ambientales, sanitarios, y territoriales a las que están asociados. Si bien la mayoría provienen de organizaciones sociales y otros de la academia, su uso se ha ido intercambiando, generando una apropiación en ambas direcciones que hoy es parte tanto de los estudios sobre los conflictos socioambientales, como de las luchas que los originan. Distintos colectivos socioambientales latinoamericanos han hecho propio y resignificado el concepto «zonas de sacrificio», entre ellos la organización Mujeres de Zonas de Sacrificio en Resistencia Quintero Punchuncaví, surgida en el año 2015 en la región chilena de Valparaíso. Según algunas de sus integrantes, fue la primera agrupación de la región compuesta solamente por mujeres y se inscribió «en una larga historia ambiental de contaminación y de la construcción de un territorio sacrificado bajo una narrativa y un imaginario de desarrollo nacional» (Bolados García *et al.* 2018). En la fotografía tomada en una de las movilizaciones realizadas en 2016 en el polo petroquímico de Ventanas en la bahía de Quinteros puede leerse en una de las pancartas: «Responsabilidad Social Empresarial: Gran Chiste Nacional», aludiendo a la figura de la compensación que está presente en estos conflictos en diversas latitudes (véase imagen 4.1).

En el caso de Argentina, los estudios sobre conflictos socioambientales vinculados al patrón extractivo en general y al agronegocio han crecido al calor de la profundización de las marcas en cuerpos y territorios. Como señalamos, las primeras en dar la voz de alarma y generar relevamientos sobre los efectos fueron las mismas poblaciones afectadas y algunas organizaciones surgidas de la mano de la consolidación del modelo agrario hegemónico. Dentro de los estudios sociales sobre estos conflictos en el escenario argentino, Svampa y Viale (2014) han puesto la lupa en el «mal desarrollo» y Berger (2016) y Berger y Carrizo (2019) se han focalizado en los «afectados ambientales». En torno a la lucha campesina e indígena



Imagen 4.1. Movilización del año 2016 protagonizada por mujeres de Horcón, Ventanas y Puchuncaví, Chile. La segunda pancarta alude a la refinería de petróleo de la Empresa Nacional del Petróleo, cuya descarga de hidrocarburos se realiza en la bahía de Quintero. Fotografía de Carolina González. Fuente: **Bolados García et al. (2018)**.

de la Argentina contemporánea se destacan los trabajos de **Wahren (2016a,b,c)** y **Wahren y García Guerreiro (2014)**, así como **Schmidt y Toledo López (2018)** han analizado la destrucción de los modos de vida en las provincias de Salta y Santiago del Estero a manos del agronegocio, y **Toledo López (2018)** y **Toledo López y Tittor (2019)** han desmontado las promesas del capitalismo verde centrado en la bioenergía. Alrededor de otros conflictos vigentes también asociados a la producción agroindustrial, **Saccucci (2018)** abordó el caso de Vecinos Unidos en Defensa de un Ambiente Seguro (VUDAS) nucleadas en contra de la empresa Porta Hermanos productora de bioetanol en la ciudad de Córdoba, zona que también caracterizó como un territorio de sacrificio. Los estudios de **Vara (2007, 2019)** han abordado conflictos puntuales, como el sucedido en torno a las papeleras, así como lógicas transversales en los ciclos de protesta ambiental desde la perspectiva de la política contenciosa y la resistencia a las tecnologías. **Mombello (2018)** ha analizado conflictos territoriales en la Norpatagonia, **Piaz (2020)** las resistencias a la cuestión nuclear y los estudios de **Merlinsky (2017, 2018, 2020)**

han trabajado la problemática ambiental desde el avance sobre los comunes naturales y en torno a la política del agua. En torno al extractivismo urbano, las indagaciones de Pintos (2017) han mostrado cómo el avance inmobiliario ha sustraído las valiosas funciones de los humedales así como su identidad espacial y Curutchet *et al.* (2012) han abordado la contaminación ambiental en periferias urbanas. La lista, insuficiente e incompleta, alude a la existencia de un amplio y valioso recorrido fundamental para comprender el derrotero de los conflictos recientes.

Pensar la dimensión territorial implica reparar en las formas en las que fue abordada la construcción social del espacio, una temática que ocupó un lugar destacado en la agenda de distintas disciplinas a lo largo del siglo XX. Uno de estos aportes lo realizó Henri Lefebvre, su mirada marcó uno de los hitos que rompieron con la visión positivista del espacio como algo estático. El enfoque de Lefebvre señaló su carácter instrumental, en tanto es en el espacio y a través de él que se reproducen las relaciones de producción capitalistas (Lefebvre 1991). La geografía fue, tal vez, el campo disciplinar en donde estas reflexiones aportaron más herramientas para pensar la cuestión rural. En el planteo de Milton Santos el espacio es resultado del encuentro entre la configuración territorial (aquello que forma la naturaleza en su aspecto superficial y visible), el paisaje («el conjunto de cosas que perciben directamente nuestros sentidos») y la sociedad (Santos 1996, pág. 74). El territorio es aquí un híbrido en el que confluyen los elementos naturales e históricos, el sustrato material y las prácticas sociales. Siguiendo a otros geógrafos críticos retomaremos la necesidad de entender a los territorios en disputa como parte central de los conflictos sociales asociados al agro y a las dimensiones políticas, económicas y culturales de las disputas territoriales como productoras de una conceptualización del territorio en tanto espacio material e inmaterial (Escobar 2004; Fernandes 2008).

Lo que Herrera Santana (2019) denominó «geopolítica de la fragmentación y poder infraestructural» da cuenta de la forma fragmentaria de producción del espacio capitalista mundial, que desde la década de 1970 ha intensificado procesos de diferenciación y desarrollo desigual, con otros de articulación global – y asimétrica – del espacio, en los que la infraestructura juega un rol clave. Desde el 2000, la Iniciativa de Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), un plan regional financiado por el BID y por capitales regionales, ha

diseñado una interconexión territorial donde la producción sojera argentina integra uno de los ejes fundamentales (el «eje Capricornio») junto a la producción de Paraguay y Brasil, la explotación de gas y uranio de Bolivia y la petrolera nuevamente en Bolivia y Argentina (Herrera Santana 2019). Todo un mapa extractivista con un diseño territorial propio. En toda esta segunda parte exploraremos, en una dimensión local y en una clave interpretativa diferente y a la vez subsidiaria de esta gran escala, las conexiones entre fragmentación y articulación. Veremos cómo distintos espacios donde predomina la dinámica productiva del agronegocio argentino, son fragmentados mediante una lógica de la excepción que opera escindiendo las experiencias comunes mediante mecanismos institucionales, jurídicos, discursivos, y materiales.

Como hemos analizado en los capítulos anteriores, la producción dominante de conocimientos científicos y tecnológicos es parte fundamental de esta agricultura. A partir de aquí desplazaremos el foco de análisis de los espacios institucionales privilegiados en esta dinámica, para observar la problemática desde algunos de los territorios afectados. La tríada Estado-científicos-empresas reaparece, pero en este tramo emerge el accionar de las poblaciones afectadas, su relación con el aparato estatal, con científicos críticos al agronegocio y las implicancias de esta articulación. Dos aclaraciones son necesarias antes de embarcarnos en la trama de vivencias registradas en algunas localidades de las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, y Buenos Aires. Por un lado, desde la óptica de las resistencias y las luchas ambientales, como señalamos existe una amplia bibliografía que ha indagado estas temáticas. Por otro, como vimos en el capítulo 3, es igual de amplia y contundente la información que desde diversos enfoques disciplinares y teóricos vienen recuperando las dimensiones estructurales de la agricultura dominante. ¿Por qué, entonces, reconstruir algunas situaciones parciales y singulares? ¿Y por qué privilegiar la mirada más bien etnográfica al relevamiento cuantitativo de las variables en juego (superficies explotadas, cantidad de productores, volúmenes de insumos químicos implicados, ganancias obtenidas derivadas de las exportaciones primarias, por mencionar solo algunas de las más relevantes)? La respuesta de algún modo anticipa las conclusiones de esta segunda parte. Los datos disponibles, y su cuantificación, son fundamentales para continuar comprendiendo las tramas productivas y sus efectos. Sin embargo, en tanto elementos de *prueba* sobre los daños registrados, los análisis

disponibles son tan elocuentes como las marcas vivientes que estos daños han producido. Antes que aportar elementos para *probar* la veracidad de estos efectos, estas páginas plantean la necesidad de desarmar las lógicas que todavía los sustentan como una realidad en expansión en nuestro país. Y señalan la urgencia vital de desnaturalizar y (re)politizar las decisiones que los sostienen como un presente y un futuro inexorables.

4.2 Estado de excepción en un pueblo sojero

En la madrugada del 6 de febrero de 2014, un transporte proveniente de la ciudad cordobesa Río Tercero se dirigía a San Nicolás, provincia de Buenos Aires. Transportaba en su interior un cargamento de la empresa química Atanor. En un tramo urbano de la ruta provincial 92 el camión volcó, justo en la entrada de un pueblo rural de siete mil habitantes. San José de la Esquina, histórica localidad santafesina, amaneció con un derrame de 18 mil litros de 2,4-D. Un potente herbicida, ampliamente utilizado en la actividad agrícola argentina, que Atanor comercializaba bajo la marca «Herbifen Súper». Según recuerdan residentes, el día del accidente llovía, y una de las luces que habitualmente señala la presencia de una loma de burro en la ruta no funcionaba. El conductor del camión embistió la loma y perdió el control del vehículo, produciéndose así el derrame.^[1] En las inmediaciones del lugar se encuentra un desagüe que desemboca en el río Carcarañá, un campo de una empresa local productora de lácteos y una empresa productora de tubos. A poca distancia, viviendas y escuelas.

El diario local *La Capital*, veinte días después del derrame, informaba que persistía en el pueblo «el olor penetrante de la sustancia derramada» y que se observaba «el impacto en la vegetación», en referencia a la gramilla quemada de la banquina, al igual que los pastizales cercanos y al follaje de los sauces en 300 metros alrededor

[1] La muestra de entrevistas en San José de la Esquina fue construida en dos instancias. En la primera se utilizó un sistema de bola de nieve o construcción progresiva de la muestra, que incluyó entrevistas al jefe comunal, director, jefes de servicio y médicos del hospital local, integrantes de la agrupación «Manos a la Tierra», residentes y ex residentes. En una segunda instancia las entrevistas se realizaron mediante un criterio espacial, fueron consultados habitantes y trabajadores que residen y/o trabajan en las inmediaciones de la zona donde se produjo el derrame. A pedido de los entrevistados, se usan nombres de fantasía.

del sitio del incidente.^[2] La prensa también hacía referencia a la existencia de casos reportados de afecciones respiratorias y erupciones cutáneas entre la población. A su vez, el responsable de seguridad de la firma Atanor productora del herbicida, afirmó en declaraciones a los medios que la sustancia era de «baja toxicidad», y que en caso de afectar el curso del Carcarañá «se diluiría muy fácilmente» en su caudal. «Este producto no es tóxico, es como si se derramara leche en el río, se está contaminando porque está invadiendo un cuerpo de agua con un material que es ajeno, pero no hay toxicidad posible por este vuelco», fueron sus palabras.^[3]

Una vez producido el accidente intervinieron los bomberos voluntarios de la localidad y de otras cercanas, Defensa Civil y Medioambiente de la provincia, la Comuna y personal policial. El tránsito fue interrumpido por algunas horas, según los testimonios, no hubo indicaciones sobre qué medidas tomar en el momento. El camión fue llevado a la zona donde está depositada la chatarra, cruzando el pueblo. Treinta trabajadores de la fábrica Tubosil, ubicada cruzando la ruta a la altura donde se produjo el accidente, tuvieron que recibir asistencia médica. La empresa reabrió sus puertas horas después y meses más tarde cobró un seguro por daños a cargo de la firma transportista. Pese a que la directora provincial de Medioambiente comunicó en forma pública que tenían en su poder registros de todas las personas afectadas, discriminados por edad y tipo de patología, no existieron seguimientos médicos de los trabajadores de Tubosil, como tampoco de otros residentes afectados. En cuanto a las tareas de remediación, inicialmente se contrató a una empresa, que desde el punto de vista de la Secretaría de Medioambiente de la provincia no hizo un trabajo adecuado. «Se le dijo la empresa que deben remediar más», afirmó la secretaria en un encuentro organizado por el **Centro de Estudios Municipales y Provinciales (CEMUPRO)**.^[4] También remarcó que buena parte del herbicida permaneció en el acoplado del camión, y no llegó al suelo.

[2] *La Capital*, 2 de marzo de 2014.

[3] Carlos Rodríguez, jefe de seguridad de ATANOR, 6 de febrero de 2014, entrevista, disponible en www.youtube.com/watch?v=bu3KR5Tro_.

[4] **CEMUPRO** (2014) «Fitosanitarios y su implicancia en la sociedad», San José de la Esquina, Santa Fe, 30 de marzo de 2014. <https://www.youtube.com/watch?v=eILk3TyR1w>.

Tres años más tarde, en febrero de 2017, el evento volvió a ser noticia. Esta vez la prensa local informaba que el Ministerio de Medioambiente de la provincia destinaría 300 mil pesos a la Comuna, para que fueran atendidos los efectos ocasionados y se iniciara una nueva remediación. Las gestiones fueron iniciadas por la Defensoría del Pueblo de Santa Fe. Sin embargo, no se realizó un nuevo tratamiento de la tierra. Junto a la falta de relevamientos ambientales, tampoco se efectuaron estudios epidemiológicos ni monitoreos de ningún tipo. En definitiva, no existen datos oficiales de los efectos del derrame. Nunca se difundió información sobre las consecuencias. «No sabemos qué pasó después del derrame con el agua, el aire, la tierra, ni siquiera con los lácteos que siguieron produciéndose en la zona», resume Diego, habitante del pueblo.^[5]

4.3 Evidencias y voces desplazadas

«Nos enteramos que el derrame había sido peligroso por información que llegaba desde la capital», menciona una de las docentes de la escuela que está próxima al lugar. Aunque ubicado en el casco urbano, el establecimiento atraviesa experiencias similares a las que enfrentan las escuelas rurales. Se encuentra tan cercano a la zona de fumigaciones agrícolas, que un «mosquito»^[6] se lavaba en el predio donde los estudiantes juegan al fútbol, hasta que lograron que fuera llevado a poco más lejos. Sobre el día en cuestión, señala una residente:

«Sentimos un olor particular, temprano, todavía no sabíamos qué había pasado. Después, a las diez ya no se podía ni estar. Decíamos “hay olor a veneno”, llamamos a la directora de la escuela para ver si nos dejaban irnos. Nos encerramos hasta el mediodía, que pudimos salir. Hubo gente con vómitos, al año hubo el triple de casos de broncoespasmo en esta parte del pueblo, de chicos chiquitos. Todas las plantas y los álamos secos... Son cosas que en ese momento no sabés, no teníamos la dimensión de lo que había pasado. Cuando pregunté a la Comuna me dijeron que habían tomado cartas en el asunto. Nos conformaban con explicaciones, que uno al no saber... Yo creo que quedó todo así. Se removió la tierra, mal hecho el trabajo, y encima llovió, y se fue todo al río. Durante mucho tiempo cuando

[5] Diego, residente de San José de la Esquina, entrevista, 13 de febrero 2020.

[6] Nombre coloquial que denomina a las máquinas utilizadas para realizar fumigaciones agrícolas.

pasábamos por ahí, cuando llovía, no se aguantaba el olor. Cualquiera de los vecinos te va a decir lo mal que lo pasaron, con chiquitos enfermos, gente con erupciones de piel. Acá todo alrededor es campo».^[7]

Las afecciones (vómitos, complicaciones respiratorias, erupciones cutáneas) vividas aquel día y los posteriores, el vacío de información oficial y un accionar estatal ineficaz son puestos en juego en el esquema mayor. El accidente es percibido como parte de la matriz productiva local, de sus incidencias sanitarias y territoriales. «Acá el grano de soja es lo más importante. Hay intereses políticos, intereses económicos. En ese tire y afloje nos estamos muriendo»,^[8] grafica Analía, también docente. Al mismo tiempo, el episodio es señalado como un evento bisagra. Un momento de quiebre, a partir del cual comenzaron a hacerse públicas las preocupaciones en torno a las incidencias en salud y ambiente de la producción sojera dominante: «Antes fumigaban y la gente lo ignoraba, lo tenía naturalizado. Ahora hay denuncias, grupos que están haciendo agroecología, por lo menos la gente no está tan dormida».^[9] El derrame motivó que algunos habitantes se organizaran en un grupo, Manos a la Tierra. Desde este colectivo, cuando perciben fumigaciones hacen publicaciones alusivas. «Qué olor a mata-yuyo», «qué olor a veneno», se puede leer en sus redes, y salen en busca del lugar donde se está aplicando. Relatan que tuvieron reuniones con distintos presidentes comunales. En estos encuentros los argumentos referidos comparten las mismas claves que las señaladas por otros funcionarios municipales, provinciales y nacionales. El poder político estatal pone en juego la dificultad de enfrentar intereses que incluyen no solo a la principal actividad económica local, sino también sus incidencias, desde el consumo interno, los puestos de trabajo implicados, hasta la inversión en actividades de fomento y escuelas. El presidente comunal sintetiza la incapacidad de acción municipal de este modo: «los chacareros si ven un chico en la ruta y necesitan pasar para llevar soja, lo pasan por arriba». Al mismo tiempo insiste en remarcar

[7] Mariela, residente y docente de nivel medio de San José de la Esquina, entrevista, 13 de febrero de 2020.

[8] Analía, docente de nivel medio de San José de la Esquina, entrevista, 13 de febrero de 2020.

[9] Clara, residente de San José de la Esquina, 10 de febrero de 2020.

que el derrame, «fue algo *excepcional*».^[10] Una de las problemáticas que hace a la responsabilidad estatal en los efectos nocivos de estas prácticas se condensa en el agua.

Como sucede en muchos territorios que dependen de la actividad agrícola, en particular en la zona núcleo de la región pampeana, el agua en San José de la Esquina tiene un alto contenido de arsénico. En la década del 2000, la cooperativa local que provee de agua comenzó a distribuir bidones tratados en su planta de ósmosis. Dos bidones de cinco litros eran vendidos a cada grupo familiar y el contenido se les proveía de lunes a viernes, siempre que tuvieran al día la cuota de la cooperativa. Actualmente el agua, tratada para su consumo, es repartida en determinadas cantidades y franjas horarias. En 2019, investigadores del Laboratorio de Ecotoxicología de Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), junto a integrantes del Laboratorio de la cátedra de Toxicología, Farmacología y Bioquímica Legal de la misma facultad y del Programa de Investigación y Análisis de Residuos y Contaminantes Químicos de la Facultad de Química publicaron el primer estudio que analiza efectos de la interacción entre glifosato y arsénico en anfibios. El glifosato, además de un herbicida, es un quelante de metales, originalmente fue patentado como un destapador de cañerías. El arsénico es, precisamente, un metal que está presente naturalmente en aguas de distintas zonas del país y que por sí mismo genera una enfermedad crónica conocida como hidroarsenicismo. Pero el estudio apunta a los efectos nocivos derivados de la mezcla: la potenciación de arsénico con glifosato produjo daño en el ADN, disrupción en las hormonas tiroideas y un aumento en la proliferación celular (Lajmanovich *et al.* 2019). Rafael Lajmanovich, uno de los investigadores que encabeza el estudio, lo explica de este modo: «Ambas sustancias mezcladas producen un efecto que solas no producen, lo que da una fuerte potencia para producir teratología o malformaciones en el desarrollo» (Lajmanovich 2019). Según el investigador, la investigación surgió a partir de leer la publicación de un médico, Chana Jayasumana, quien en 2014 correlacionó la aparición de enfermedades en trabajadores de los arrozales en Sri Lanka con su exposición simultánea a glifosato y al consumo de agua con arsénico. En los estudios del equipo argentino los anfibios funcionan

[10] Ezequiel Ruani, electo por el Frente Progresista Cívico y Social, entrevista, 12 de febrero de 2020.

como los llamados «canarios de la mina», bioindicadores que alertan lo que puede estar sucediendo en las poblaciones humanas. Estos resultados cobran una significación particular si consideramos que las provincias donde el registro de arsénico es más alto, Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Santa Fe y Santiago del Estero, son también las más fumigadas. Los daños ecotoxicológicos nuevamente aparecen expuestos. Sin embargo, las sinergias entre las sustancias químicas presentes en los distintos plaguicidas, así como entre plaguicidas y otros compuestos naturales, no fueron indagadas por organismos oficiales de regulación. Ni por los que deben regular la apropiación de eventos transgénicos, ni por aquellos que se orientan al monitoreo de las prácticas agrícolas en general, tampoco por aquellas normativas y organismos que deben estipular la ausencia de contaminación en los medios en los que estas sustancias dejan trazas. En particular, en el agua. Esta omisión es grave porque el paquete tecnológico que hegemoniza la actividad agrícola supone un uso combinado de agrotóxicos y una interacción inevitable entre estos y los compuestos naturales presentes en aguas y suelos. La investigación citada también nos habla de la heterogeneidad asimétrica vigente en los espacios estatales de producción de conocimiento científico. La UNL también es sede del equipo de investigación productor de la soja transgénica resistente a sequía, y de la primera variedad transgénica de trigo HB4.

Siguiendo el hilo de los efectos sanitarios en San José de la Esquina, uno de los lugares de visita ineludible es el hospital del pueblo, que recibe pacientes propios y de localidades vecinas. Entre los relatos médicos aparecen las claves ya señaladas en torno al derrame. La ausencia de información oficial, aun cuando tuvieron que atender las afecciones iniciales, y la concatenación entre accidente y lógica productiva (Gárgano 2020b). En esta línea, los médicos locales remarcan su preocupación por la multiplicación de casos de cáncer en niños y adultos jóvenes, afecciones respiratorias, trastornos hormonales, abortos espontáneos, que vinculan a las actividades agrícolas dominantes en la zona. Patologías que, en escenarios geográficos distintos, han sido recurrentemente asociadas a las fumigaciones con agrotóxicos (Gómez Lende 2015). «Vivimos en un pueblo envenenado», afirma el jefe del servicio pediátrico, mientras en la sala de espera lo espera un niño para la consulta. Trabaja allí hace veinte años y vive en el centro del pueblo, a solo mil metros del campo sembrado.

Veinte años, de los veintiséis que lleva la agricultura transgénica en Argentina:

«Vemos un montón de malformaciones. El chiquito que me está esperando afuera tiene una malformación de toda la vía urinaria y excretora, y de esos ya hay tres, en un pueblito de siete mil habitantes. Cardiopatías congénitas, malformaciones neurológicas. Vemos muchos casos. Y fuera de mi rubro pediátrico, vemos gente muy joven con cáncer de distinto tipo. Muchísimos casos. Cuando hablás con los colegas de Rosario te dicen, “de diez casos, ocho son del interior”. Algo tiene que estar sucediendo. *Y uno lo ve. Pero no hay ningún dato estadístico certero*».^[11]

Se multiplican este tipo de testimonios de quienes lo experimentan en sus cuerpos, y de quienes los reciben en los consultorios. «Cada vez es mayor el porcentaje de gente joven con cáncer», coincide el director del hospital. Una de las médicas relata que ve a los padres de pacientes pediátricos, intoxicados crónicos con glifosato, que siguen usando el herbicida. Se expresa así lo arraigado de su implementación aun cuando el daño esté dentro del núcleo habitacional y familiar. También están quienes conjugan ambas experiencias, la práctica médica y el habitar un pueblo fumigado. Uno de ellos recibe insistentemente la pregunta «¿qué hago cuando fumigan?» y suele sugerir a sus pacientes abandonar la vivienda durante ese lapso. Pero, advierte, también está contaminada el agua, no hay un afuera al que irse. «Me pasa a mí en mi casa. Yo al glifosato lo siento en los labios. Pica en los labios. Pica en la nariz, en los ojos. Y un olor a podrido... el de los fosforados y clorados».^[12] Los relatos son similares a otros que a lo largo del país replican profesionales de la salud, pobladores, trabajadores rurales, activistas de organizaciones ambientales, docentes y una extensa lista de sujetos y colectivos que mientras denuncian siguen buscando probar sus padecimientos. La trampa radica en la inexistencia del aporte inicial de evidencia que las empresas debería haber aportado dando cuenta de la ausencia de riesgo ambiental y sanitario, siguiendo el principio precautorio estipulado en la legislación argentina.^[13] Este principio insta a presentar pruebas de la inexistencia de riesgos potenciales nocivos, en salud

[11] Germán, médico responsable del Servicio de Pediatría del Hospital de San José de la Esquina, entrevista, 10 de febrero de 2020.

[12] Martín, director del Hospital local, entrevista, 9 de febrero de 2020.

[13] Al respecto del entramado precautorio en Argentina véase Berros (2013).

y ambiente, derivados del uso de productos antes de su liberación en el mercado. Sin embargo, los antes riesgos potenciales hoy son daños consumados. La evidencia científica no fue aportada en gran medida porque dicha certeza no existe, también porque no hubo exigencia para su presentación desde los organismos estatales de regulación. Mientras tanto, los damnificados son forzados a probar, con evidencia certera, los daños sufridos. Junto a esta inversión de la carga de prueba, la trampa es aún mayor porque las patologías involucradas son multicausales e incluyen afecciones prevalentes (como los broncoespasmos en niños, o el cáncer en sus diversas manifestaciones). Si bien los médicos locales intentan «prestar atención si cuando se fumiga suben los casos», aseverar relaciones causales para procesos multifactoriales se vuelve una encrucijada. Otra, difícil de sortear. Al mismo tiempo, las experiencias generan sus propias prevalencias:

«El último mes un chico con un tumor diseminado por el cuerpo, deportista, treinta años. Una chica con tumor en el colon, cuarenta años. Tres madres de mis pacientes con tumores de mamas, treinta y cinco años. Cuando lo estudiás, lo normal es arriba de los sesenta. Uno puede ser. Pero son muchos. Y en siete mil habitantes. Se ve. Y nadie nos pregunta nada, nadie genera datos estadísticos».^[14]

La asimetría entre la ausencia de relevamientos sanitarios oficiales, la falta de exigencia de certezas a las empresas productoras de insumos y semillas modificadas resistentes a estos y la exigencia a las comunidades afectadas del aporte de evidencias científicas contrastables es, en definitiva, parte fundamental de los mecanismos que sostienen a este esquema productivo dentro y fuera de San José de la Esquina.

En septiembre de 2015, a instancias de residentes fue invitado el **Espacio Multidisciplinario de Interacción Socioambiental (EMISA)**, equipo dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Exactas de la **Universidad Nacional de La Plata (UNLP)**, dirigido por el químico e investigador de **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**, Damián Marino. La visita incluyó una charla abierta sobre la dinámica de los plaguicidas, y un mapeo en el que se recolectaron muestras de suelo y agua. Como resultado, el informe final reveló que la banquina donde

[14] Germán, entrevista, 9 de febrero de 2020.

se produjo el derrame de 2,4-D presentaba una concentración del herbicida hasta cien veces más elevada de la considerada tolerable por la literatura académica. A su vez, detectaron su rastro en las muestras de agua y en sedimentos extraídos del balneario comunal, en concentraciones que la hacían no apta para riego y ponían en riesgo la biota acuática (EMISA 2014). Finalmente, el informe recomendó la realización de estudios más profundos. Según declaraciones de Marino al diario local *La Capital*, «Encontramos que más de dos años después del accidente sigue habiendo 2,4-D en el suelo, por lo que no se tomó conciencia de lo que significó el derrame, y por impericia o desconocimiento se minimizó una situación compleja».^[15] El estudio también detectó la presencia de glifosato en zonas comunes del pueblo, entre ellas el suelo de la plaza principal, en concentraciones equivalentes a las utilizadas en los campos de cultivo (EMISA 2014). La visita del EMISA expresa tres circunstancias simultáneas: el vacío de información oficial, la apelación desde residentes preocupados por los efectos del derrame a investigadores críticos del modelo hegemónico agrícola y la acumulación de datos científicos como estrategia de acción.

Si enmarcamos la mirada sobre los efectos sanitarios asociados a los insumos de uso agrícola a la conceptualización de la evidencia en el panorama internacional, vale reparar en que treinta y cuatro años antes de este derrame, en 1980, la *Environmental Protection Agency* (EPA) inició en Estados Unidos la investigación sobre el 2,4-D. Las dos principales firmas productoras, Dow Chemical y Diamond Shamrock, un año después formaron la Coalición Nacional por una Política Razonable del 2,4-D, destinada a generar una campaña masiva para desmentir los efectos toxicológicos y epidemiológicos del herbicida. Poco después, en 1986, se publicó un estudio llevado a cabo en forma conjunta por el Instituto Nacional de Cáncer y la Universidad de Kansas en Estados Unidos que reportó que granjeros y trabajadores agrícolas que habían aplicado 2,4-D presentaban un tipo de cáncer del sistema inmunológico, el linfoma no-Hodgkin, en una proporción ocho veces mayor al promedio general. A partir de entonces, su efecto cancerígeno fue revisado y modificado por la EPA, por primera vez desde su introducción en la década de 1940. En

[15] «San José de la Esquina: detectaron alarmante concentración de un herbicida», *La Capital*, 9 de septiembre de 2016.

Argentina, en el 2014, su uso era perfectamente habitual. «El campo se ha vuelto nocivo», nos dice el médico pediatra.

4.4 La vía legal

Roberto y Charo vivieron veinticinco años en el pueblo. Antes del accidente, la preocupación de Roberto por la situación ambiental de la zona era conocida en el pueblo. En 2008, en medio del conflicto ocasionado por el intento del gobierno de Cristina Fernández de Kirchner de imponer retenciones a la exportación de soja y otros cultivos, como en otras zonas rurales, en San José los productores protagonizaron *lock outs* patronales y cortes de ruta. Una de esas noches, Charo regresaba de dar clases en una localidad vecina en un micro que era detenido y demorado en las sucesivas entradas a los pueblos. Cuando llegaron a San José de la Esquina, uno de los pasajeros colocó sobre el vidrio un cartel que decía «vayan a trabajar». Tres ruralistas subieron entonces al micro y amedrentaron a los pasajeros. La pareja decidió entonces mudarse a Rosario. Sin embargo, cuando años después se produjo el accidente, Roberto inició acciones legales en la Fiscalía de Casilda, solicitando que se indagaran las responsabilidades penales del hecho.

Como consta en la denuncia presentada, el **Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA)** clasifica al 2,4-D en la categoría II de toxicidad, también denominada «banda amarilla». Este es ampliamente usado en la agricultura desde la década de 1940. Entre sus efectos adversos demostrados se registran daños de embriotoxicidad y teratogenicidad a la neurotoxicidad en salud humana y animal, así como un alto grado de persistencia en atmósfera y suelos. A diferencia de otras regulaciones internacionales, como por ejemplo las de la **Unión Europea (UE)**, las agencias argentinas reguladoras de la calidad del agua aceptan hasta cien microgramos de la sustancia por litro de agua. Mil veces más de lo que, por ley, puede consumir un residente europeo. Por su peligrosidad, este herbicida debe ser transportado bajo ciertos protocolos, por ejemplo en forma fraccionada, situación que no fue cumplida en este traslado. Antes de cerrarse, la causa tuvo un único imputado: el conductor del camión que transportaba el herbicida. La cadena de responsabilidades se corta por su hilo más delgado.

Esta presentación realizada en forma solitaria por un único ex-residente pone en juego a la estrategia legal como parte de los procesos

de movilización social y resistencia al agronegocio. La dimensión jurídica también ocupa un rol relevante en los conflictos en torno a la propiedad y uso de la tierra, y en las luchas campesinas e indígenas asociadas, que ha sido ampliamente estudiada (Barbetta 2014; Slutzky 2007, entre otros). Nos interesa aquí detenértenos en este otro aspecto, las discusiones y batallas legales en torno a los *accidentes* ligados a la producción agrícola, y a las ordenanzas municipales sobre los límites a las fumigaciones. Como expresión de la lógica centralizante y descentralizante del Estado neoliberal (Gentilli 1998; Harvey 2007), la inexistencia de normativas nacionales en torno a estas prácticas habilita situaciones disímiles en las distintas localidades rurales. Desresponsabiliza, a la vez que abre algunos, pocos, escenarios donde pueden filtrarse fisuras (uno de estos ejemplos puede verse en Gualaguaychú, Entre Ríos). Esta dinámica sostiene un activo poder estatal en la generación de espacios desprotegidos y desregulados.

En San José de la Esquina, con anterioridad al derrame hubo un proyecto fallido de instaurar una zona de exclusión de 800 metros que según el actual jefe comunal «dejaba algunas hectáreas sin cultivar, de doce personas que se quedaban sin un ingreso del que están acostumbrados. Y el intendente no puede, esto tiene que ser de establecimientos provinciales, nacionales».^[16] Mientras algunos reniegan de la validez de la herramienta legal, otros apelan a ella como instancia factible y apuntan a lograr restricciones de distancias. En Arteaga, localidad más pequeña ubicada a ocho kilómetros, a instancias del grupo Manos a la Tierra, previo e independiente de su homónimo en San José de la Esquina, se impuso una restricción de 50 metros, banderas que indican dónde va el viento y multas por limpiar el «mosquito» en el casco urbano. Esta restricción es vista como un salto cualitativo frente a la «desregulación» de la localidad vecina. A la vez, la búsqueda de evidencia científica nuevamente es parte del accionar legal. En el caso de Arteaga la articulación fue con la cátedra de Salud Socioambiental de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) bajo la dirección del médico Damián Verzeñassi. Dentro de la formación final de los estudiantes de Medicina de esta Universidad se incluía la realización de diversos campamentos sanitarios que han realizado relevamientos sobre el impacto de la actividad agrícola en la salud de los habitantes en diversas localidades. Los informes de

[16] Ezequiel Ruani, entrevista, 9 de febrero de 2020.

Arteaga señalan la presencia de napas contaminadas y apuntan al mapeo de enfermedades. Tampoco aquí existe ningún relevamiento oficial. «Una vez que tuvimos datos científicos salimos a ver qué hacía la población, e hicimos una encuesta popular preguntando si pensaban que afectaba la salud, si querían una ordenanza municipal regulando la fumigación alrededor del pueblo. Y el 95 % de la población respondió que sí», afirma Diego, uno de los integrantes de Manos. Junto a la movilización directa y a la articulación con científicos críticos, la acción legal constituye así otra de las vías simultáneas de acción en la zona.

«La tierra no la heredamos de nuestros mayores, la tomamos a préstamo de nuestros hijos» es el encabezado de uno de los materiales de «Manos a la Tierra».^[17] Se autodefinen como «un grupo de personas preocupadas por el impacto negativo que algunas prácticas productivas ejercen sobre nuestra salud», y señalan tres puntos que concentran sus preocupaciones: la tasa de cáncer en el sur de la provincia de Santa Fe, la coincidencia entre el mapa de esta enfermedad y «el mapa de consumo de agroquímicos», y la contaminación de frutas y verduras por estos productos. Para estas tres preocupaciones toman tres tipos de fuentes. Las alusiones a la tasa de cáncer de la zona citan como referencia datos del Ministerio de Salud de la provincia (en particular, el *Atlas de la Mortalidad por cáncer*) y los materiales de la ya mencionada cátedra de Salud Socioambiental de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR, que indican que en el sur santafesino la tasa casi duplica a la media nacional. Sobre el mapa de consumo de agroquímicos, refieren a datos proporcionados por la propia **Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE)**. Según los datos de **CASAFE**, el sur de las provincias de Córdoba y Santa Fe, junto al norte de la provincia de Buenos Aires, son las regiones que más utilizan estos insumos, en los que se destacan los herbicidas. Por último, en relación con la presencia de estos productos en frutas y verduras la referencia aludida es el **SENASA** y el dato es que el 70 % registra plaguicidas de alta toxicidad.^[18]

[17] Manos a la Tierra (s/f) «¿Quiénes somos? ¿Qué nos preocupa?». Arteaga, Santa Fe.

[18] «¿Quiénes somos? ¿Qué nos preocupa?» (Sin fecha), en *Manos a la Tierra*, Arteaga, Santa Fe.

La tercera vía de acción de este colectivo se enfoca en la transición agroecológica. La agroecología surgió a fines de los años ochenta como una alternativa al modelo de manejo industrial para transformar la producción, circulación y elaboración de alimentos como respuesta contrahegemónica a su mercantilización (Sevilla Guzmán 2006). Un campo de saberes que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de disciplinas diversas (agronomía, ecología, sociología, etnobotánica y otras) desde una óptica holística y crítica (Sarandón y Flores 2020; Sarandón y Marasas 2015; Souza Casadinho 2014). Un entramado que puede ser visto, al mismo tiempo, como un enfoque científico, un movimiento y una serie de técnicas (Wezel y Soldat 2009). En Arteaga, en 2018, realizaron una primera producción triguera sin fertilizantes ni insumos químicos. La producción agroecológica logró los mismos rindes con menores costos (cinco quintales de costo contra los veinte a veintidós habituales), en un lote que hasta el momento llevaba años de siembra directa. El proceso de industrialización se realizó con la Cooperativa Agrícola Ganadera de Armstrong, perteneciente a Federación Agraria Argentina (FAA) y a la Federación de Cooperativas Federadas (FECOFE). El molino, ubicado en el kilómetro 381 de la autopista Rosario-Córdoba en el ingreso a la localidad de Armstrong, comercializa la harina en el marco de un plan de fomento del Ministerio provincial de la Producción. El grupo Manos a la Tierra acordó un convenio mediante el que vendió el trigo al molino y le compró luego parte de la harina para fraccionarla y venderla en Arteaga, así como en otros pueblos vecinos. Los sábados, en una feria local montada en la plaza principal, se ofrece junto a otros alimentos de producción agroecológica. Esto hace que sus integrantes señalen la existencia de un «círculo virtuoso». En el discurso de Sebastián, productor agroecológico de la zona, aparece esta dinámica:

«La harina la fraccionamos y la estamos vendiendo en Arteaga y algunos pueblos vecinos. Esto viene a cumplir con un rol político de la agroecología. Acá el productor hizo su negocio, el molino el suyo, desde Manos a la Tierra fraccionamos, vendimos y ganamos unos pesos, y llegamos al público con un producto saludable al mismo precio que los productos comerciales, y toda esa masa de dinero circuló por nuestra zona. Ese es el círculo virtuoso que tiene la agroecología».^[19]

[19] Pueblo Regional, «El círculo virtuoso de la agroecología en Arteaga», entrevista a Sebastián Borroni, 22 de octubre de 2019.

Sin embargo, este esquema tiene otras complejidades. Por un lado, apunta a un circuito local de comercialización y producción restringido. Al mismo tiempo, presupone la propiedad de lotes de tierra que permitieron su transición agroecológica. Finalmente, si bien plantea una sinergia entre actores diversos, no hay dudas de que una conversión a este formato que incluya participación social en las distintas instancias de la cadena, supone la confrontación de intereses con aquellos que concentran y usufructúan la producción agrícola. En cuanto al alcance, se ha discutido ampliamente las posibilidades de la producción agroecológica en diversas escalas (Altieri y Nicholls 2008). Son las condiciones estructurales de inserción de esta producción las que determinan la concreción de sus potencialidades, antes que cualquier limitación técnica. En este sentido, el «rol político de la agroecología» no tiene una interpretación unívoca.

Dentro de la provincia de Santa Fe, en la ciudad la problemática del agronegocio también pisa fuerte. Rosario es una de las sedes de la Multisectorial Paren de Fumigarnos. Su origen estuvo unido a «Paren de Fumigar», campaña que, como mencionamos, en 2006 lanzaron las Madres del barrio Ituzaingó de Córdoba, el Grupo de Reflexión Rural (GRR) y el Centro de Protección a la Naturaleza (CEPRONAT). Independizada de esa experiencia y devenida Multisectorial, tiene presencia activa en más de veinte localidades. Impulsan diversos proyectos de ley, ordenanzas municipales destinadas a regular y frenar las fumigaciones, acciones de protesta, fomentan producciones alternativas en espacios rurales y generan actividades de visibilización destinadas a difundir y concientizar (charlas, paneles, festivales, intervenciones). Entre sus principales focos se encuentran el fomento a la agroecología, el establecimiento de redes locales que buscan superar la escisión entre productores y consumidores promoviendo el acceso a alimentos sanos, y la erradicación de los silos de los cascos urbanos. En articulación a gremios docentes, un desprendimiento atiende específicamente la realidad educativa desde el colectivo Paren de Fumigar las Escuelas.

Mauricio Cornaglia, militante de la organización, remarca que los objetivos se enmarcan en plazos diversos. En ellos, se anuda la necesidad de intervenir tanto en la coyuntura, como en un horizonte estructural de transformación del modelo agrícola hegemónico.^[20] Al igual que en las otras trayectorias reconstruidas aparecen aquí

[20] Entrevista a Mauricio Cornaglia, 12 de febrero de 2020, Rosario.

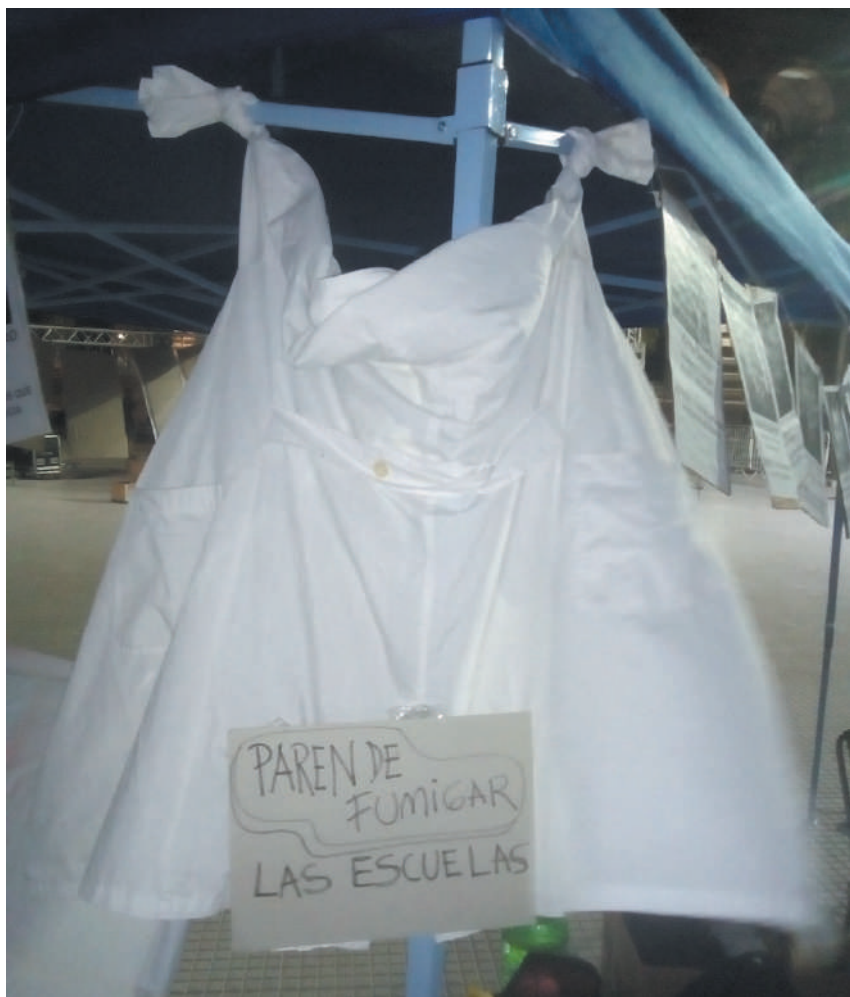


Imagen 4.2. Fuente: Multisectorial Paren de Fumigarnos Santa Fe, intervención en la vía pública, Rosario, 2019.

tres territorios de acción: la vía legal, las producciones alternativas y las instancias de visibilización del conflicto. En esta tríada el reclamo social insiste en la acción legal, centrada en la modificación de la ley 11.273 que regula el uso provincial de agrotóxicos, en el impulso de leyes de fomento a la agroecología y la relocalización de silos de acopio de cereales, como una estrategia para frenar la desprotección frente a las fumigaciones. Al mismo tiempo, se inscribe en la lucha por otros modos de producir y habitar.



Imagen 4.3. Muestra itinerante de la obra fotográfica «El costo humano de los agrotóxicos» de Pablo Piovano organizada por la Multisectorial. Los Pinos, Santa Fe, febrero de 2021. Registro propio.

4.5 La excepción normalizada

El derrame de 18 mil litros de 2,4-D en el pueblo santafesino San José de la Esquina evidencia cómo la figura del accidente, protagonizado por el vuelco del camión que transportaba el herbicida, es parte de un estado de excepción normalizado que trasciende el evento.



Imagen 4.4. Bandera de la Marcha Plurinacional de los Barbijos durante la muestra fotográfica itinerante «El costo humano de los agrotóxicos» de Pablo Piovano organizada por la Multisectorial. Los Pinos, Santa Fe, febrero de 2021. Registro propio.

Mientras que en su sentido original la idea de excepción devenida norma remite a la inscripción de la suspensión del orden jurídico dentro de este mismo orden (Agamben 2014), aquí la excepcionalidad deviene parte de una lógica productiva normalizada. Incidentes aparentemente aislados que son parte constitutiva de los entramados materiales que configura la producción agrícola hegemónica.

En la misma línea, los reclamos en torno a los efectos nocivos de las fumigaciones también son inscriptos en escenarios fragmentados y excepcionales. A pesar de los múltiples puntos de contacto en los efectos registrados y en las respuestas estatales, son contruidos como episodios aislados en una doble dimensión. En un plano jurídico que mantiene cada territorio como un microcosmos desconectado de la problemática nacional, para el que rigen normativas particulares y donde cada batalla legal comienza de cero. Y en una operatoria discursiva e instrumental que hace de estos eventos malos usos de buenas prácticas. Tanto en la construcción material como inmaterial de estos territorios estos mecanismos logran convertir en excepción la norma. En estos escenarios la incidencia de entramados (des)regulatorios, expertos y conocimientos se manifiesta

en dos direcciones. Por un lado, en la falta de información oficial de la situación socioambiental y sanitaria de las localidades, que es acompañada por una activa desregulación estatal de las prácticas productivas. Así, los vacíos de información se combinan con controles descentralizados. Por ejemplo, pese a que la legislación provincial lo prohíbe, hasta las banquinas de San José de la Esquina son sembradas con soja transgénica y fumigadas con glifosato y otros herbicidas. Mientras tanto, las pugnas legales se suceden lentas, una a una, sin criterios nacionales, sin medidas preventivas. Por otro lado, como contracara de esta situación, observamos una activa organización civil que mientras denuncia la ausencia de información científica oficial establece contactos con expertos críticos como estrategia de movilización. Esta maniobra responde a un estado de inversión previo. Pese a la ausencia de presentación por parte del Estado y de las empresas implicadas de estudios precautorios que garanticen la inexistencia de efectos nocivos potenciales, frente a la inexistencia de relevamientos oficiales sobre los efectos ambientales y sanitarios de las actividades y productos autorizados, las poblaciones afectadas deben aportar evidencia científica para validar sus reclamos.

4.6 Postales de pueblos fumigados: de San José de la Esquina a Basavilbaso

Concepción del Uruguay es una ciudad núcleo dentro de la provincia de Entre Ríos. Con fuerte presencia estudiantil en torno a distintas facultades de universidades nacionales, también es sede de los tribunales judiciales lo que la hace lugar elegido de diversas protestas. La importancia productiva está configurada por la actividad agrícola, al igual que sucede en toda la provincia. Con una singularidad, por el puerto de Concepción se exportan toneladas de granos. La actividad arrocera, con eje en otros municipios provinciales, constituye otra de las principales. También las termas, que atraen cientos de turistas y están siendo crecientemente resistidas por la generación de problemas ambientales asociados al vertido de las aguas termales en cursos de agua dulce. La extracción de arena de las playas del río Uruguay configura otro de sus problemas socioambientales. Decenas de camiones parten en forma periódica a trasladar toneladas de arena hacia la Patagonia, con destino a Vaca Muerta. En esta ciudad se encuentran parte de los integrantes de la Coordinadora por una Vida Sin Agrotóxicos en Entre Ríos: ¡Basta es

Basta!, una red que reúne activistas de toda la provincia. En el año 2017, un primer grupo se organizó para pedir una declaración de emergencia sanitaria provincial. Y en junio de 2021 se convirtieron en la primera organización que impulsó la realización de una iniciativa popular, mecanismo previsto en la Carta Magna entrerriana desde 2008. El proyecto intenta catalogar como actividad peligrosa a la producción agrícola con utilización de insumos de síntesis químicas y declarar la emergencia ambiental por el impacto nocivo de estas sustancias. También propone la creación de un Registro Público Provincial de Establecimientos Agropecuarios, otro de Vigilancia Epidemiológica y la Evaluación de Impacto Acumulativo y Sinérgico. Ejes en donde la inacción y la acción estatal se expresan en políticas de desprotección sistemática de la población y los territorios. En sus palabras:

«Ante la inacción de los legisladores y el Poder Ejecutivo Nacional (PEN), las organizaciones que caminamos en todo el territorio entrerriano nos nucleamos en esta Coordinadora, tomamos la iniciativa y redactamos un proyecto de ley empoderados por la ley provincial de Iniciativa Popular».^[21]

En 2021, el Superior Tribunal de Justicia de Entre Ríos los obligó a pagar los costos de un amparo ambiental colectivo en el que falló a favor de los demandados, la comuna de Colonia Avigdor y el gobierno provincial. Mientras tanto, la mayor concentración mundial de glifosato en el agua fue registrada en Argentina, precisamente en la provincia de Entre Ríos (Brovini *et al.* 2021). Según señalan desde la Coordinadora, además de buscar una respuesta ante «lo ya evidente y palpable (los efectos dañinos sobre la salud y el ambiente de los agrotóxicos)», también buscan instalar «la necesidad de políticas públicas que atiendan estos reclamos ante los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, que siguen una misma línea en relación con lo que le dictan los sectores económicos promotores y beneficiarios de extractivismo en la provincia».^[22] Junto a diversas acciones legales que buscan restringir las fumigaciones agrícolas y terrestres, realizan acciones para promover transiciones agroecológicas y despliegan presencia en las calles, todos los martes, en las «Rondas en defensa

[21] Citado en Agencia de Noticias de Entre Ríos (2021) «Juntan firmas para impulsar una iniciativa popular que pone un freno a la utilización de agroquímicos», Paraná, 14 junio de 2021.

[22] «Basta es Basta vuelve a la Corte Suprema para frenar los Agrotóxicos en Entre Ríos», Blogspot de la organización, lunes, 9 de agosto de 2021.

de la vida y los territorios». Estos encuentros semanales se suceden frente a la sede de la gobernación provincial y se replican en los municipios en los que la Coordinadora tiene presencia.

Una decena de personas pertenecientes a Basta es Basta, de entre sesenta y veinte años, repasan algunas de sus últimas iniciativas y vivencias. La construcción de una biblioteca con información sobre los efectos nocivos de los agrotóxicos aparece junto al recuento de vecinas enfermas, como Ulma, y la complejidad del accionar militante. Lejos de ser un ámbito carente conflictos el encuentro pone de relieve las tensiones entre la horizontalidad de la Coordinadora, la desconfianza frente a quienes llegamos «de afuera» a entrevistarlos y el desafío de lidiar con las diferentes adscripciones políticas, partidarias y organizacionales de sus integrantes. Tres jóvenes que también integran la **Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT)** están abocados al contacto con los aplicadores. Este colectivo se queja de ser el «hilo más fino» por donde se corta el problema de las fumigaciones. Es más factible que las denuncias los pongan a ellos en el centro, antes que a los poderes estatales y empresariales del agronegocio.

Nuevamente la escuela, en su mayoría escuelas rurales, aparece como el espacio social donde se visibiliza el conflicto. Reaparecen las historias que cruzan fumigaciones, vecinos enfermos, aulas. Los ámbitos educativos, formales y no formales, son una usina constante donde existen diversos intentos por instalar la problemática. Al mismo tiempo, en densidades demográficas bajas los roles sociales de quienes intervienen en la producción agrícola (trabajadores rurales, aplicadores, contratistas, terratenientes, etcétera) se reúnen en la escuela.

Estela Lemes llegó hace veinte años a la escuela n.º 66 Bartolito Mitre en el paraje rural Costa Uruguay Sur, una «zona gris» entre el ejido urbano y las afueras de Gualeguaychú. Allí crió a sus hijos, ejerció la docencia, donde aún vive y ejerce como directora. De la mano del avance de la sojización, los campos aledaños al establecimiento comenzaron a ser arrendados por productores para quienes comenzaba a ser más rentable el arriendo que la producción. Pasaron a ser sembrados y fumigados en forma intensiva. Debido a la exposición frecuente Estela registra altos niveles en sangre de glifosato y clorpirifós, un insecticida organofosforado ampliamente usado en el control de plagas, insectos y ácaros especialmente en el cultivo de soja, maíz, trigo y girasol. Dow Chemical lanzó este producto

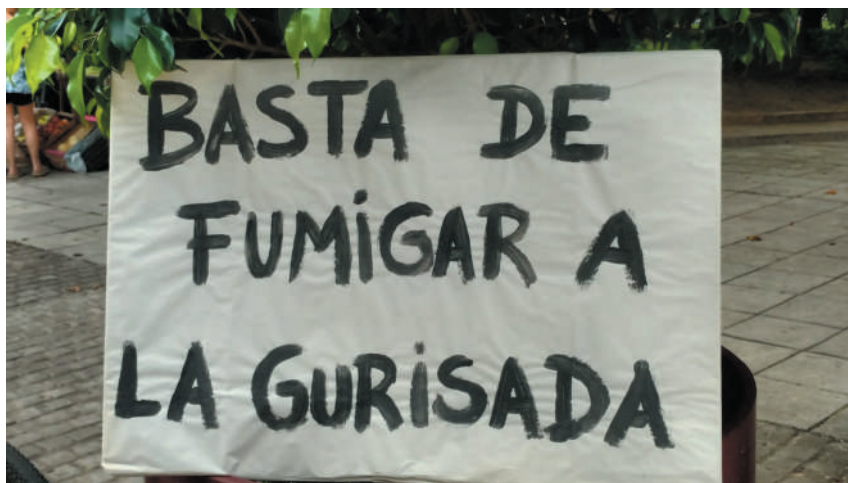


Imagen 4.5. Fuente: Coordinadora Basta es Basta, 2019.

al mercado en 1965, en Estados Unidos. En 2020 su uso fue prohibido por la **UE** debido a sus efectos genotóxicos y neurológicos. A nivel local, en cambio, durante la campaña 2017 fue el más utilizado, y entre 2011 y 2016 su presencia residual fue registrada en treinta y tres alimentos de consumo masivo, entre ellos tomate, acelga, y lechuga (**VVAA 2018**). Según **SENASA** el clorpirifós es altamente tóxico para las abejas y muy tóxico para aves, peces y organismos acuáticos. Hasta 2021 lo consideró de «clase II», es decir, un producto «moderadamente peligroso y nocivo», aunque existen otras clasificaciones que lo señalan como altamente dañino (**G. Rodríguez 2019**). En 2009, el Ministerio de Salud dispuso su prohibición para uso doméstico, pero mantuvo su habilitación en el ámbito rural. Es barato en comparación a otros y de venta libre. En agosto de 2021 se anunció que su uso será discontinuado. Según la **Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)** esta sustancia puede entrar en el cuerpo por la boca, los pulmones, y la piel. En el caso de Estela, el tiempo de exposición se liga a los años habitando la escuela. Los efectos en su cuerpo se expresan como problemas musculares y articulares crónicos. En su relato se cruzan las imágenes de conflicto que atraviesan la realidad de las escuelas fumigadas. Niños y niñas que son hijos de trabajadores rurales que cambiaron de escuela porque en aquella se discutía fuertemente la problemática y temían represalias de sus patrones. Directoras de otras escuelas

que son, a su vez, propietarias de estancias cercanas. Aplicadores que avisan que fumigarán terminado el horario escolar, en el que docentes y estudiantes habitan en casas vecinas. Maestras que asumen la función de control donde hay un vacío estatal, demandando la receta realizada por un ingeniero agrónomo que debe ser puesta a disposición de la policía con veinticuatro horas de anticipación a la fumigación. Metros, disposiciones legales, denuncias. Silencios, desmovilizaciones.



Imagen 4.6. Niñas y niños de la escuela Bartolito Mitre, paraje rural Costa Uruguay Sur. Registro propio.

Las primeras fumigaciones sobre la escuela Bartolito comenzaron en 2006, Estela Lemes hizo la primera denuncia ante la Secretaría de Ambiente municipal y la repitió los años siguientes. En abril de 2021 la Cámara de Apelaciones de Gualeguaychú falló a favor de la docente: reconoció que las fumigaciones con agrotóxicos la enfermaron y le ordenó a la **Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART)** del Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos que la indemnice y se haga cargo de su tratamiento médico. «Luché por mí, por mi enfermedad y por mis gurises, para que se sepa que los agrotóxicos enferman y matan», resumió la docente en diálogo con la Agencia

de Noticias Tierra Viva (2021). La batalla judicial revirtió un primer fallo favorable a la ART (a cargo del juez laboral Luis Javier Frosch), y demoró más de una década. Sin embargo, las trabas persisten y los costos sanitarios también en este caso continúan siendo trasladados a la propia damnificada. En toda la provincia de Entre Ríos es legal fumigar a escasos 100 metros de estos establecimientos, pese a que en el municipio de Gualaguaychú la fuerte movilización social contra el impacto nocivo de los agrotóxicos en salud y ambiente había logrado restricciones de 1.000 metros terrestres y 3.000 metros para las aéreas. A contramano, un decreto provincial (a cargo del gobernador Gustavo Bordet) mantuvo las fumigaciones con agrotóxicos a 100 metros terrestres y 500 aéreas. Paradójicamente, el decreto provincial fue avalado por el mismo Superior Tribunal de Justicia que había ordenado alejar las fumigaciones. Después de insistentes presentaciones judiciales lograron que se discontinuara la actividad agrícola en las explotaciones linderas a la escuela. Las derivas, por el contrario, continúan.

A poca distancia de Concepción del Uruguay está el pueblo Colonia Gobernador Basavilbaso. «Baso» para los locales, es un referente asociado directamente a la lucha contra el modelo productivo intensivo en agrotóxicos. En buena medida por la figura de Fabián Amaranto Tomasi. Aplicador aéreo que mostró en su propio cuerpo los daños denunciados a lo largo del país con amplia repercusión en medios extranjeros y nacionales hasta su muerte en el hospital local, en septiembre de 2018.

A siete kilómetros del centro se encuentra La Dorita. Escondida en un camino que ofrece plantaciones de soja como paisaje predominante se alza esta granja agroecológica donde viven Alicia Schvartzman y sus hijas, Rayén y Esmeralda. Nieta de inmigrantes rusos, colonos, en estas tierras habitaron ya cuatro generaciones de su familia: abuelos, padres, ella misma, y sus hijas. Esmeralda dice con ironía que estamos por conocer «la experiencia La Dorita» y agrega: «Andá a meterte en Buenos Aires a la casa de alguno para ver cómo viven, a ver a dónde te saca...». El comentario pone en entredicho a la mirada cargada de exotismo y algo de fascinación romántica que portan visitantes urbanos y turistas extranjeros que visitan la granja, la misma romantización que está presente en parte de la producción académica que aborda estas prácticas. Tercerizan el armado de los fardos porque no pueden hacerlo solas y la cosecha suele ser realizada en forma colectiva, con ayuda. De las treinta



Imagen 4.7. Estela Lemes, Escuela Bartolito Mitre, paraje rural Costa Uruguay Sur, Entre Ríos. Registro propio.

hectáreas, una está sembrada de trigo mezclado con trébol rojo. El trébol fija el nitrógeno de la atmósfera al suelo mediante sus raíces, colaborando al cultivo triguero, sorteando así el uso de abonos artificiales. Utilizan dos grandes escuelas o corrientes de aprovechamiento agrícola, permacultura y biodinámica, que evitan la utilización de sustancias químicas. Junto a la siembra de trigo y maíz trabajan una

huerta, crían vacas, tienen árboles frutales y algunos cajones con colmenas. Producen dulces, crema, quesos, que antes Alicia vendía en las termas a visitantes. A contramano del éxodo rural que cala hondo entre las generaciones más jóvenes, las hijas de Alicia quieren quedarse en el campo. Una ya tiene su propia casa, la otra la está construyendo. Alicia y Esmeralda también integran la Coordinadora Basta es Basta. Nos cuentan que una de las principales abogadas de la organización frenó su trabajo porque está viviendo temporalmente en Buenos Aires. Su hijo pequeño fue diagnosticado de leucemia y están haciendo el tratamiento. Las tres se reconocen como parte de una lucha por otras formas de vida.



Imagen 4.8. Alicia en La Dorita. Basavilbaso, Entre Ríos, diciembre de 2019. Registro propio.

La agroecología nuevamente juega un rol fundamental en la disputa territorial. En línea con diversos movimientos sociales que intervienen en la lucha discursiva para contrastar la agricultura agroecológica con las «prácticas destructivas» (Rosset y Martínez Torres 2016, pág. 281) y los alimentos poco saludables generados por el agronegocio, la actividad de La Dorita interviene activamente en los «juegos de etiquetas» (como «orgánico», «verde», etcétera) que La

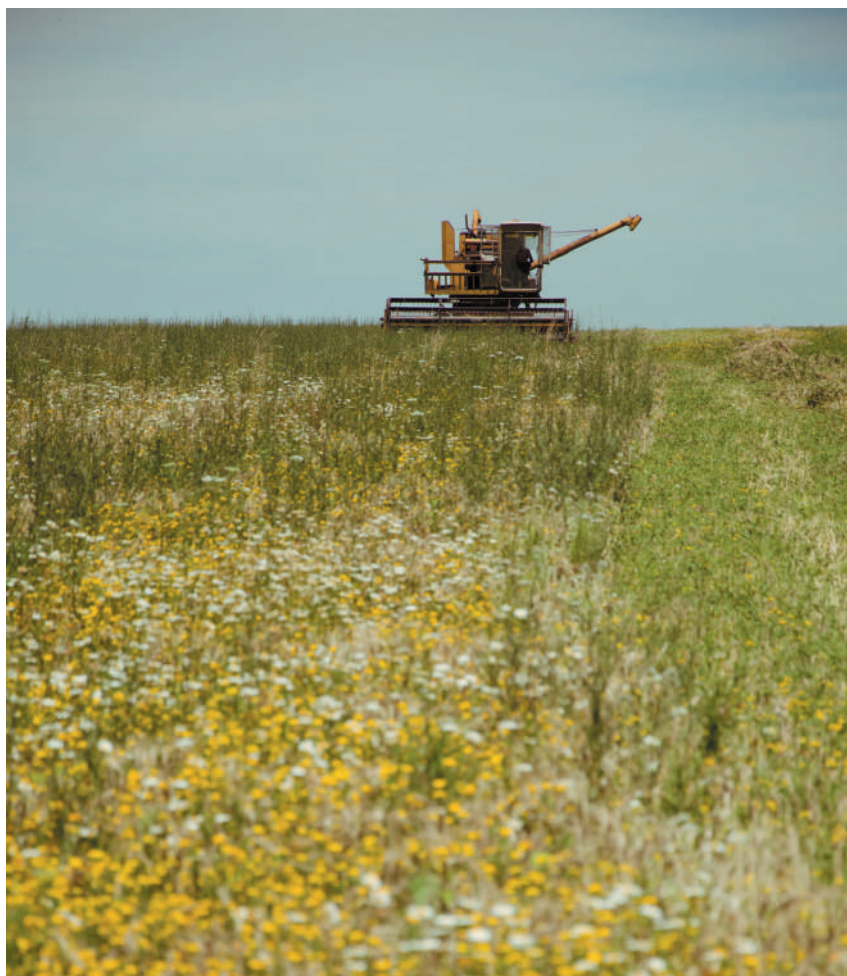


Imagen 4.9. «La Dorita». Fotografía de Esmeralda Chacón Schwartzman.

Vía Campesina (LVC) ha denominado «las falsas soluciones de la economía verde».^[23]

[23] En esta visión la agroecología es vista como una estrategia de reconfiguración de los territorios campesinos en tanto se «recampesinizan a través de la agroecología» (Rosset y Martínez Torres 2016, pág. 282). Sobre territorios en disputa y procesos de recampesinización asociados a la agroecología, véase Altieri y Toledo López (2011), Sevilla Guzmán (2007) y Van der Ploeg (2010), entre otros. Dentro de las organizaciones campesinas LVC es el ejemplo de mayor escala a nivel internacional que ha sido estudiado en esta clave,

Las acciones registradas, vecinas en distancia y en vivencias, nuevamente impulsan tres territorios de acción: los tribunales, las calles y el campo. Llevan adelante acciones legales, realizan manifestaciones y acciones de protesta diversas, desarrollan formas de producir alternativas al agronegocio. En este accionar material y simbólico disciernen «los gérmenes de otros mundos posibles» (Gorz 1998, pág. 36), disputan el carácter instrumental del espacio y sus sentidos.

4.7 Políticas de la fragmentación

Dentro de las estrategias de movilización de los colectivos implicados en este esquema, una de ellas incluye la incursión en prácticas productivas que ponen en juego qué se produce (alimentos versus *commodities*), cómo se produce (en forma agroecológica o continuando el paradigma químico instalado), qué relaciones sociales se construyen (entre otras, entre productores y consumidores) y para qué. La disputa en torno a los objetivos implica así a las escalas de producción, pero también contiene a las escalas de intervención política. En este plano, la escala local cobra un ímpetu particular. Al mismo tiempo que impulsa estos movimientos críticos aparece en espejo como uno de los problemas a sortear. En densidades geográficas bajas las posibilidades de ensayar estrategias de transición de la agricultura dominante son mayores que su reconversión a escala nacional. A su vez, la fragmentación local en cuanto a las regulaciones y desregulaciones de la actividad agroindustrial, genera escenarios de desprotección en los que cada comunidad está a su suerte. Desde distintos planteos se señala que en la actualidad el territorio no tiene a la homogeneidad, como sucedía con las regiones en el contexto del paradigma del desarrollo, sino que, por el contrario, explora la diferencia, la particularidad (Llanos Hernández 2010, pág. 220). Sin embargo, en estos territorios rurales es precisamente su diversidad la que está amenazada. La «pampeanización» (Morello y Pengue 2007) ha sido colonizadora en una dimensión bioecológica, cultural y social hacia afuera y hacia dentro de la propia región pampeana. ¿En qué sentido inciden las experiencias históricas recientes en estos escenarios? Los movimientos de acción y resistencia recuperan estas vivencias en sus luchas presentes (apelando a otros momentos, como

agrupa alrededor de 200 millones de familias en el mundo (Martínez-Torres y Rosset 2010).



Imagen 4.10. Alicia ordeñando. Fotografía de Esmeralda Chacón Schvartzman.

a la «Revolución Verde»). Aparece aquí el plano conceptual como terreno en disputa. Parafraseando a **Gorz (2010)** y a su reflexión en torno a la batalla por la significación de «su ecología y la nuestra», en las prácticas reconstruidas, conceptos como el de «buenas prácticas agrícolas» están siendo disputados. Al mismo tiempo, la experiencia

histórica es recuperada articulada a la capacidad de agencia transformadora del presente. En el polo opuesto, en la esfera de las políticas públicas se apela a un permanente efecto de novedad que retoma viejas promesas (terminar con el hambre, generar mejores rendimientos), pero desconoce los problemas que en el pasado reciente ya generaron los intentos de modernización agrícola. Como añadidura, incorporan el lenguaje «sustentable» a pesar del uso incremental de plaguicidas que supone esta agricultura.

Una segunda estrategia de acción de las comunidades consiste, como delineamos, en la estrategia legal. Este accionar se inscribe en una trama que también traza puntos de continuidad con el pasado inmediato, en tanto la inversión de la carga de prueba estuvo presente en la modernización agrícola de los años sesenta. En los conflictos recientes el principio precautorio vigente en el artículo 4 de la ley 25.675 no fue aplicado, lo que impidió identificar riesgos potenciales. Como sucede a escala internacional, esta norma precautoria tiene múltiples restricciones. Entre ellas, señala que para ser considerados los riesgos potenciales de las actividades deben recaer en salud y ambiente. Las catástrofes sociales que puede generar una innovación, como la ruina de pequeños campesinos, no solo no están contempladas sino que son consideradas el precio necesario de la modernización de la agricultura (Stengers 2017). Mientras se incumple la legislación ambiental precautoria, la población local es instada a conseguir evidencias científicas para probar los daños consumados. En San José de la Esquina no existen datos oficiales sobre la incidencia local en salud y ambiente de las fumigaciones derivadas de la actividad agrícola dominante. Tampoco en Arteaga, Rosario, Concepción del Uruguay, Basavilbaso, o Gualaguaychú. En el país entero no existen. Si bien en 1960, cuando se generalizó el uso de estos productos en el agro, se sancionó una ley (15.465) orientada a la notificación obligatoria de enfermedades que incluyó específicamente la intoxicación por pesticidas, sus modificaciones posteriores que conformaron un manual procedimental para la vigilancia epidemiológica no se implementan. Las planillas que los diversos centros locales de salud deberían registrar este tipo de afecciones son prácticamente inexistentes. Además de no contemplar las intoxicaciones crónicas a bajas dosis y depender de la posibilidad individual de acudir a una consulta, la ausencia de políticas nacionales redundante en la inexistencia de información oficial. La trampa de la evidencia utiliza lo particular y lo general como argumento y como estrategia de acción. Si la normativa de

aprobación de los cultivos transgénicos (y de los insumos químicos a los que son resistentes) ha tenido un carácter general, uniforme para todo el territorio nacional a pesar de su diversidad ecológica, geográfica, entre otras variantes, las normativas sobre restricciones a las fumigaciones son tratadas (y reguladas/desreguladas) en forma particular, para cada localidad. En la misma línea, los daños en salud son abordados en forma particular, cada damnificado debe *probar* la relación causal entre sus patologías y la actividad agrícola. Al mismo tiempo, han ido creciendo en forma exponencial los estudios críticos – tanto los generados por estas diversas organizaciones, como por distintos enfoques disciplinares – que desde la academia denuncian sus efectos sanitarios y ambientales.

Las escuelas constituyen otro de los escenarios clave dentro de la movilización social y reúnen en un mismo espacio a los diversos sujetos sociales que están atravesados (con intereses contrapuestos en muchas ocasiones) por este conflicto. Sobre ellas también se apela desde privados y Estado. En este afiche de difusión de capacitaciones docentes gratuitas sobre cultivos transgénicos en el partido de Chivilcoy, provincia de Buenos Aires, se llama a «comprender más y temer menos» (véase imagen 4.11). En continuidad con los procesos iniciales de modernización rural analizados en los primeros capítulos, el reclamo en torno a los efectos socioambientales de la agricultura transgénica es ubicado en el terreno del desconocimiento y del temor irracional.

Mientras tanto, en distintas localidades rurales a lo largo de todo el país docentes y estudiantes conviven en forma obligada con las fumigaciones. La reflexión de uno de los médicos de San José de la Esquina en torno a la dificultad de recabar datos certeros que prueben la conexión entre las patologías en salud de la población local y las fumigaciones con agrotóxicos, pone el acento en la trampa de la prueba: «Más que evidencia basada en lo científico, necesitamos evidencia basada en la lógica. Ya está recontra comprobado que a los embriones los hace mierda, ¿qué más quieren?».^[24] Esta *otra* evidencia alude al carácter de las definiciones en juego. Se trata, retomando a Stengers y Pignarre (2017, pág. 63), de (volver a) poner en política lo que hoy se presenta en términos de una alternativa infernal. De recuperar la politicidad de estas decisiones.

[24] Germán, médico de San José de la Esquina, entrevista, 12 de febrero de 2020.

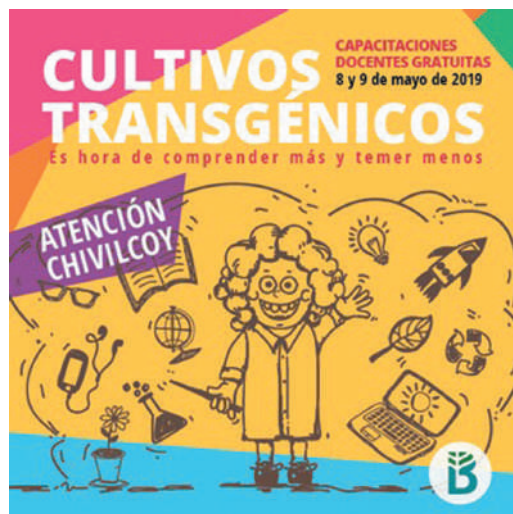


Imagen 4.11. Fuente: afiche de difusión de capacitaciones docentes, partido de Chivilcoy, 2019.

A pesar de los puntos en común, los reclamos son contruidos como episodios fragmentados mediante dos mecanismos. En el plano jurídico, manteniendo a los territorios como compartimentos estancos sujetos a normativas particulares. También en la operatoria discursiva que ubica a las implicancias nocivas como malos usos excepcionales de «buenas prácticas agrícolas». Tanto en la construcción material como inmaterial de los territorios rurales, estos mecanismos logran convertir en excepción la norma. Accidentes individuales, efectos sanitarios y ambientales nocivos son en realidad una dinámica normalizada que constituye un pilar fundamental del patrón de acumulación del agronegocio. Mediante la recreación de viejas promesas incumplidas en décadas previas, los daños estructurales son inscriptos en esta lógica de la excepción que construye como *naturales* y *excepcionales* a los desastres ambientales, sanitarios y sociales que este esquema productivo genera a su paso.

CAPÍTULO 5

El rastro del agua. Batallas por la salud colectiva

5.1 Conflictos socioambientales en Pergamino, «capital nacional de la semilla»

Dentro de las tierras más fértiles de Argentina en plena llanura pampeana se encuentra el partido de Pergamino, al norte de la provincia de Buenos Aires. Con doce pueblos de campaña y una ciudad cabecera que concentra la mayor densidad de su población, que supera los cien mil habitantes, lo rural atraviesa su historia, sus orígenes, sus transformaciones.^[1] En *El Canto del Viento* Atahualpa Yupanqui recordaba los rumores de esas tierras y montes, en uno de esos pueblos que lo había visto nacer. Una zona que también fue pionera en la producción y distribución comercial de semillas. Si bien distintas industrias, como la de la confección y la maderera y diversas producciones, como la tampera y la de huevos, fueron parte central del entramado productivo y aún perviven, la agricultura es su actividad económica principal. Tanto es así que en 1997 la ciudad de Pergamino fue declarada «capital nacional de la semilla». Tal vez por eso exponga con fuerza los cambios que en las últimas cuatro décadas intensificaron la expansión de la frontera agrícola.

Los Censos Nacionales Agropecuarios de 1988 y 2002 indican que aquí el proceso de agriculturización fue paralelo a la disminución de las explotaciones y a la consiguiente concentración de la tierra. Las 1.116 unidades productivas dedicadas a la agricultura ocupan el 80,5 %, unas 224.799 ha, de la superficie total del municipio y están en manos de 650 propietarios a los que se suman arrendatarios y

[1] El partido comprende una superficie 2.950 km². Los pueblos rurales son Juan A. de la Peña, Acevedo, Guerrico, La Violeta, Fontezuela, Urquiza, Pinzón, Alfonso, Manuel Ocampo, El Socorro, Mariano Benítez y Rancagua.

contratos accidentales. Entre ellos solo 133 concentran 150.189 hectáreas.^[2] La producción sojera es la dominante en superficie, seguida por el cultivo de trigo y maíz. Solamente en la campaña 2015/2016 la producción de granos les generó ganancias por 3.061.570.317,02 de pesos, unos 207.704.906 dólares.^[3] Cuatro de estos propietarios en 2018 se convirtieron en los primeros de toda la provincia en ser procesados por haber sido considerados penalmente responsables del delito de contaminación del ambiente de un modo peligroso para la salud mediante la utilización de agrotóxicos a metros de las viviendas de sus vecinos, violando normas de protección.^[4] A partir

-
- [2] Según los datos censales, la estratificación de la tierra está concentrada en 501 unidades productivas con menos de 100 hectáreas (que hacen un total de 24.170 ha), 482 unidades productivas que tienen entre 100 y 500 hectáreas (un total de 110.026 ha), y 133 unidades productivas que superan las 500 hectáreas (y en total ocupan 150.189 ha). El uso ganadero del suelo (distribuido en ovinos, bovinos, porcinos y equinos), ocupa 24.823 hectáreas. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, «Perfil general del municipio de Pergamino», pág. 5. Buenos Aires, 2018. Disponible en: <https://www.pergamino.gob.ar/wp-content/uploads/2019/07/PERFIL-PERGAMINO-PRODUCCION-2018.pdf>.
- [3] En esta campaña, la producción sojera encabezó la producción agrícola de Pergamino con 203.516 ha y 843.150 toneladas, seguida por la maicera, 22.620 ha y 190.008 toneladas, y la triguera en 24.615 ha y 103.308 toneladas. También se produjo girasol (100 ha y 290 toneladas), y sorgo (1.900 ha y 12.029 toneladas). Los rindes los lidera el maíz, con un rendimiento de 8.400 kg/ha. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, «Perfil general del municipio de Pergamino», Buenos Aires, 2018, pág. 7.
- [4] Los imputados en la causa son Mario Reinerio Rocés, propietario del establecimiento Don Mariano, ubicado en el barrio Villa Alicia, Fernando Esteban Cortese, propietario de un establecimiento cercano, ubicado sobre la ruta nacional 188 y su intersección con calle Escudero, Víctor Hugo Tiribó, propietario de un establecimiento rural situado sobre la calle Escudero y su intersección con calle Larreta y Enrique Turín, dueño del establecimiento emplazado sobre Escudero n.º 915. Se los procesó por encontrarlos responsables del delito de contaminación del ambiente en general, de un modo peligroso para la salud, mediante la utilización de residuos peligrosos (anexo I, categoría Y4), ilícito previsto y penado por el artículo 55 de la ley 24.051 de residuos peligrosos. La querella está impulsada por Sabrina Ortiz (como víctima querellante y abogada patrocinante), Alejandra Bianco (víctima querellante), Florencia Morales (víctima querellante), los testimonios de las Madres de Barrios Fumigados de Pergamino, y cuenta con Fernando Cabaleiro como abogado patrocinante.

de entonces la causa fue cobrando nuevas dimensiones hasta convertirse en un hito para la lucha judicial de los pueblos fumigados bonaerenses y de otros en todo el país.

¿Qué significa bucear en una causa judicial y por qué hacerlo en esta? Como señala [Ricoeur \(2004\)](#), mientras que el registro jurídico se concentra en protagonistas individuales (culpables, acusados, víctimas), la investigación histórica los relaciona continuamente con las multitudes, con movimientos y fuerzas anónimas. La primera respuesta tiene que ver con la posibilidad de acceder a un universo de disputas que exceden los intereses particulares, de mecanismos y significados, a partir del denso entramado que construyen los documentos y lenguajes judiciales. Este ejercicio supone acercarse a los materiales reparando en lo que implica que hayan sido producidos en este contexto. Así, por ejemplo, mientras que el testimonio judicial es una narrativa personal de una experiencia vivida, el marco jurídico «lo quiebra en pedazos y componentes», como las descripciones detalladas de acontecimientos, la identificación, o el juramento de decir la verdad, y allí «El discurso del/a testigo tiene que desprenderse de la experiencia y transformarse en evidencia» ([Jelin 2006](#), pág. 75). El acercamiento a estos materiales también busca problematizar el sentido que cobran diversas voces, criterios e instituciones dentro del registro jurídico. La segunda respuesta se relaciona con la centralidad que el mundo de lo legal ocupa en los entramados institucionales ligados al agronegocio y, también, dentro de las luchas de quienes se ven atravesados por sus efectos sociales, ambientales y sanitarios. La tercera respuesta, tal vez la más importante, ubica esta incursión en una causa judicial como un contraejercicio que busca recuperar las limitaciones que expresa y cambiar su signo. En otras palabras, allí donde los diversos territorios atravesados por una misma problemática son construidos como espacios aislados entre sí, excepcionales en cuanto a sus padecimientos e instados a librar, uno a uno, batallas probatorias, buscaremos recuperar la única dimensión productiva de esta fragmentación: la singularidad de las vivencias y el modo en el que trazan puentes entre sí.

Solamente en la provincia de Buenos Aires la compilación realizada por [Cabaleiro \(2020\)](#), abogado en varias de estas causas incluida la de Pergamino, reúne treinta y cuatro fallos judiciales y un dictamen de la Procuración Nacional, todos centrados en la problemática socioambiental en torno al uso de agrotóxicos. A pesar de las décadas que lleva esta producción agrícola, como señalamos, a nivel

nacional no se estableció ninguna distancia para las aplicaciones terrestres de las sustancias empleadas. No se fijaron para los centros urbanos, los poblados, las escuelas rurales, ni para los cursos de agua. La ley provincial que regula la aplicación de plaguicidas cuyo objetivo es «la protección de la salud humana, los recursos naturales y la producción agrícola» (ley 10.699) fue sancionada en 1988, casi una década antes del inicio del *boom* sojero. En cuanto a las aplicaciones aéreas, un decreto reglamentario (499/91) fijó una protección de dos kilómetros únicamente para los centros poblados, dejando desprotegidas viviendas y escuelas rurales, establecimientos agroecológicos, así como cursos de agua y pozos de extracción del agua que consumen las poblaciones (Cabaleiro 2020). Las diversas localidades, libradas a su suerte, comenzaron a pedir ordenanzas ante los concejos deliberantes locales para lograr distancias de protección a las fumigaciones. El resultado es tan diverso que en una misma provincia como Buenos Aires existen municipios con distancias de resguardo de 2.000, 500, 200, 150, 100, 50 metros, y otros que no fijaron ninguna. Distancias divergentes para los mismos daños.^[5]

Las situaciones que recorren los fallos ponen el acento en diversas problemáticas entre las que se destaca la situación de las escuelas, para lo que fueron pioneros los casos de Coronel Suarez, que por primera vez abordó la situación de una escuela rural expuesta durante años a las fumigaciones e introdujo la problemática de la contaminación del agua y de San Antonio de Areco (Cabaleiro 2020), donde la directora de escuela Ana Zabaloy denunció sin éxito la situación de su establecimiento educativo hasta que una cautelar fijó una distancia de protección, en forma póstuma a la muerte de la docente, quien falleció de cáncer el 9 de junio 2019. La lucha de Zabaloy inspiró la creación de la Red Federal de Docentes por la Vida, que desde 2017 nuclea escuelas fumigadas de todo el país.

[5] Según detalla Cabaleiro (2020, pág. 12), los municipios de Cañuelas y Las Heras establecieron 2 km de protección, los de Bolívar, Castelli, Campana, General Pueyrredón, Alberti, fijaron 1 km. Por su parte, en los municipios de Presidente Perón, Saladillo, Mercedes, Lujan, Leandro Alem, General Belgrano, Las Flores, General Pinto, Capital Sarmiento establecieron una distancia de 500 metros. En Arrecifes, General Viamonte, Guamini, Navarro, Ramallo, Roque Pérez, San Pedro, Carlos Tejedor, Púan, Trenque Lauquen se fijaron 300 metros. Torquinst y 9 de Julio establecieron 200 metros, Saavedra 150 metros; General Alvear, San Antonio de Areco, Salto, Hipólito Irigoyen, Rivadavia con 100 metros; y San Nicolás, Bragado con 50 metros.



Imagen 5.1. Paola Díaz, barrio Villa Alicia, Pergamino. Registro propio.

La causa de Pergamino tiene la particularidad de haber ampliado su alcance desde una imputación que se concentró en cuatro propietarios de cuatro establecimientos rurales, al establecimiento de medidas de protección que abarcan a todo el partido. Un desplazamiento de lo penal a lo precautorio ambiental que excedió las

violaciones a las distancias establecidas y puso el foco en un daño colectivo generalizado. Inicialmente el fallo se concentró en los cuatro imputados, dictaminó la prohibición de fumar en sus campos y en una zona de exclusión de 600 metros que comprendía a tres barrios adyacentes (Villa Alicia, Luar Kayad y La Guarida). En paralelo, uno de los pedidos de la querella hizo foco en el riesgo sanitario derivado de la exposición indirecta a agrotóxicos a través del agua. Los muestreos confirmaron la presencia de dieciocho moléculas de plaguicidas en aguas subterráneas y de la red domiciliaria, a partir de ese análisis fueron consideradas como aguas no aptas para consumo humano. También confirmaron la presencia de estas sustancias en los suelos, incluyendo los patios de las casas. Al mismo tiempo, se encontró glifosato en muestras tomadas a residentes y el grupo familiar de una de las querellantes fue derivado a realizar estudios de genotoxicidad. Esta familia, expuesta durante años a fumigaciones con agrotóxicos a menos de cien metros de su vivienda, registró daño genético en todos sus integrantes. A partir de estos dos elementos (contaminación del agua y daños genéticos), en 2019 el Juzgado Federal n.º 2 de San Nicolás amplió la medida cautelar a toda la región de Pergamino, pueblos de campaña y escuelas rurales, planteando la existencia de riesgo ambiental y de daño sobre las personas. En todo el partido, que es un epicentro del agronegocio, se estableció una zona de exclusión de «1.095 metros libres del uso de agrotóxicos alrededor de las zonas urbanas y periurbanas, y 3.000 metros para las fumigaciones aéreas»^[6] tomando como punto de referencia el perímetro de la ciudad. En los cuatro barrios más próximos a los muestreos se instó al municipio a proveer bidones de agua potable a la población.^[7] Finalmente, a partir de la causa inicial se desprendió una segunda causa anexa en la que por primera vez se procesó y embargó a funcionarios públicos por la omisión a sus funciones en materia de control de normativas en torno al uso de

[6] Respuesta al pedido de ampliación de la medida precautoria, presentado por la querellante Florencia Morales. Para resolver en la causa n.º FRO 70087/2018, caratulada: «CORTESE, Fernando Esteban; y otros S/Infracción art. 55 de la ley 24.051 y 200 del Código Penal», Juzgado Federal de Primera Instancia en lo Criminal y Correccional n.º 2. San Nicolás, 30 de agosto de 2019.

[7] Los barrios Villa Alicia, La Guarida, Luar Kayad y Santa Julia. La limitación de la distribución del agua a estos cuatro barrios se asocia directamente al eje penal de la causa.

agrotóxicos.^[8] Los testimonios de residentes plantearon que, durante años, reclamaron por el uso de «mosquitos» a pocos metros de sus viviendas y escuelas. Es decir, ni siquiera los pocos controles estatales previstos fueron cumplidos. Quedó determinado que debido a sus «conductas omisivas» permitieron que se realizaran aplicaciones sin ningún control. Los testimonios de residentes y las constancias médicas aportadas que referían a sintomatologías y patologías similares fueron claves en la causa. Las historias clínicas fueron enviadas por la Magistratura al Ministerio de Salud provincial. A la fecha, las personas afectadas no recibieron ninguna respuesta. Al momento de escritura de este libro la causa de Pergamino está a la espera de su elevación a juicio oral.

5.2 Miradas científicas en el laberinto judicial

La casa de Sabrina estaba ubicada dentro de lo que el Código de Zonificación establece como área urbana, pero frente a una explotación rural. Su hija tenía brotes alérgicos que coincidían con las fumigaciones en el campo vecino, lo que la llevó a radicar las primeras denuncias en la municipalidad. En 2011, después de uno de estos episodios, empezó a tener vómitos, mareos, ardor en su garganta, esa noche perdió un embarazo de cinco meses. En la consulta médica, según recuerda, «el médico me dijo que era una intoxicación, tenía las fosas nasales y la garganta como si me hubiera quemado, no podía tragar ni respirar bien».^[9] También le aclaró que no podía poner en un certificado la descripción de la intoxicación asociada a la reciente exposición a agrotóxicos que ella le había relatado. El periplo de reclamos legales atravesó el Área de Gestión Ambiental de Pergamino y la Fiscalía provincial sin resultados. Tiempo después, tomó forma la Asamblea por la Protección de la Vida, la Salud y el Ambiente, que en 2013 impulsó un proyecto de ordenanza en el que propuso una zona de resguardo para las fumigaciones terrestres.

[8] Causa n.º FRO 3062/2020, «Tocalini, Mario Daniel; Naranjo, Guillermo Nicolás s/Incumplimiento de automotor y violación de deberes de funcionario público», San Nicolás, agosto 2020. Se enfocó en la responsabilidad del director y auditor de la Dirección de Ambiente Rural de Pergamino, ambos a cargo del área de control de «aplicaciones fitosanitarios». El 31 de agosto de 2021 la Cámara Federal de Apelaciones de Rosario confirmó su procesamiento, actualmente resta la elevación de la causa a juicio oral.

[9] Sabrina Ortiz, querellante y abogada en la causa, entrevista, 30 de octubre de 2020.

El Concejo Deliberante local otorgó cien metros.^[10] Ante el estancamiento de sus denuncias, Sabrina comenzó a estudiar derecho. En 2018, después de realizar una denuncia anónima en el Juzgado Federal de San Nicolás por primera vez la acción legal empezó a tener movimientos. A partir de ese momento, solicitó ser querellante y amplió la denuncia, en la que también participa como abogada.

En abril de 2019, con los cuatro productores ya imputados, se dictó la primera medida cautelar que dictaminó el cese de las fumigaciones en estos cuatro establecimientos y la restricción de 600 metros para las zonas adyacentes. Los primeros análisis de muestras de agua de barrios linderos ya habían sido realizados. También se habían aportado historias clínicas y testimonios de otros residentes afectados por las mismas patologías. Mientras la causa avanzaba y se realizaban nuevos muestreos, los hijos de Sabrina enfermaron. A Ciro y a Fátima les detectaron la presencia en sus cuerpos de **Aminofosfonato ácido aminometilfosfónico (AMPA)**, uno de los principales productos de degradación del herbicida glifosato. A partir de la identificación de glifosato, los cuatro integrantes del grupo familiar fueron derivados a realizar estudios de genotoxicidad. Según Delia Aiassa, responsable del estudio, el daño en el material genético indica que la persona está en contacto con algún agente genotóxico. Si la persona está sana, la genética toxicológica funciona como una alerta temprana, porque las potenciales enfermedades asociadas pueden prevenirse frenando la exposición al tóxico. En cambio, si las rupturas en el material genético «se fijan», generan una «inestabilidad genética» que, según a qué nivel de células del organismo ocurra, se puede traducir en distintas enfermedades, entre ellas cáncer, infertilidad o abortos (si ocurre en células sexuales), malformaciones o enfermedades genéticas (si pasan a la descendencia), que según afirma la investigadora en consonancia con los testimonios recorridos «son las patologías que más se encuentran en las poblaciones fumigadas».^[11] En este caso, las cuatro personas investigadas tenían presencia de glifosato en sus cuerpos, que además estaba presente,

[10] En 2014 la ordenanza municipal 8.126/14 estableció una zona de exclusión (donde se prohibieron las fumigaciones) de 100 metros desde el límite de la zona urbana y un espacio de amortiguamiento (donde se permitía la aplicación de algunos productos, los denominados «banda verde» por su clasificación toxicológica) de 500 metros.

[11] Delia Aiassa, responsable del estudio de genotoxicidad, entrevista, 3 de febrero de 2021.



Imagen 5.2. Movilización en Pergamino. Fotografía de Julia Iwela.

junto a otros plaguicidas, en su ambiente cotidiano. A partir de los estudios que constataron la presencia de agrotóxicos aguas y suelos de la localidad, de las historias clínicas aportadas por residentes locales y de los estudios de genotoxicidad realizados al grupo familiar de Sabrina Ortiz, la Justicia Federal amplió la medida cautelar inicial apelando al principio precautorio por considerar que existía un riesgo

potencial para la salud pública y que estaba amenazado el derecho humano de acceso al agua potable, a la que catalogó como «un bien colectivo ambiental».^[12]

La medida cautelar planteó que «el discurso científico» permitiría «establecer los parámetros adecuados en beneficio de la salud pública»,^[13] a la vez que expuso las diferencias entre distintos criterios técnicos y sus implicancias. Distintas voces profesionales fueron designadas como peritos y/o como portadoras de testimonios de *expertise*. El juez dio lugar a la organización de dos comités, uno propuesto por la querella y otro designado como un comité asesor en la causa, donde figuran algunos de estos mismos profesionales representantes de la querella, junto a representantes del Estado nacional [el Cuerpo Médico Forense del Poder Judicial y la **Unidad Fiscal para la Investigación de Delitos contra el Medio Ambiente (UFIMA)**], y del Estado provincial [la **Autoridad del Agua (ADA)**]. Dentro de los investigadores se convocó a médicas e investigadores en toxicología, ingenieros químicos, biólogas y una ingeniera agrónoma. Además de poner al discurso científico como resolutivo, la cautelar explicitó las divergencias que existieron en los criterios técnicos tomados para los análisis del agua. El muestreo estuvo a cargo de la autoridad provincial, **ADA**, pero las muestras fueron analizadas en un laboratorio perteneciente a la Estación Experimental Balcarce del **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**, por un grupo a cargo de Virginia Aparicio. Mientras que el **ADA** concluyó que el agua era apta para consumo, en particular en lo referido a la presencia de plaguicidas, el análisis del equipo liderado por Aparicio consideró lo contrario. La «ciencia regulatoria», como la denominó **Jasanoff (1994)**, estaba expuesta y en conflicto.

[12] Ampliación de medida cautelar, para resolver en la presente causa n.º FRO 70087/2018, caratulada: CORTESE, Fernando Esteban; ROCES, Mario Reinerio; TIRIBO, Víctor Hugo; TURIN, Mario Enrique S/Infracción art. 55 de la ley 24.051 y 200 del Código Penal del registro de la Secretaría Penal n.º 4, Juzgado Federal de Primera Instancia en lo Criminal y Correccional n.º 2. San Nicolás, 17 de abril de 2019. Bajo la actuación del juez Carlos Villafuerte Ruzo.

[13] Ampliación de medida cautelar, para resolver en la presente causa n.º FRO 70.087/2018, caratulada: CORTESE, Fernando Esteban; ROCES, Mario Reinerio; TIRIBO, Víctor Hugo; TURIN, Mario Enrique S/Infracción art. 55 de la ley 24.051 y 200 del Código Penal del registro de la Secretaría Penal n.º 4, Juzgado Federal de Primera Instancia en lo Criminal y Correccional n.º 2. San Nicolás, 17 de abril de 2019.

La clave de la divergencia estuvo en un punto: los resultados de los análisis del agua arrojaron valores que no incumplían la normativa vigente argentina, pero esta normativa (a nivel provincial y nacional) no contempla la presencia de los plaguicidas más utilizados en el agro en las últimas décadas. Tanto la ley provincial, como el **Código Alimentario Argentino (CAA)** en su capítulo sobre agua potable (capítulo XII, artículo 982) utilizan un listado de moléculas de plaguicidas y concentraciones que son las que deben medirse. A excepción de una, el herbicida 2,4-D, se trata de plaguicidas que si bien son persistentes ya no se usan en los campos. Por el contrario, el listado no incluye moléculas de glifosato, atrazina o metanocloro, por nombrar algunos de los plaguicidas más frecuentes. Con esta omisión, la normativa vigente invisibiliza la presencia de los plaguicidas en el agua que consume y utiliza la población en todo el país. Siguiendo este listado anacrónico, **ADA** evaluó que el agua muestreada en Pergamino era apta para consumo. En cambio, el equipo de Aparicio consideró que este criterio era «obsoleto».^[14] Ante este vacío regulatorio usaron un listado amplio que contempló las moléculas de mayor uso en la actividad agrícola, y acudieron a los umbrales establecidos por la **Unión Europea (UE)**, que en 1998 estableció como límite tolerable de estas sustancias tóxicas en agua de consumo el mínimo medible.^[15] El criterio utilizado por el laboratorio del **INTA** Balcarce fue apoyado por la **UFIMA**, que recomendó utilizar regulaciones internacionales «debido a la ausencia de reglamentación nacional» y puntualizó que «la ley provincial (11.820) regula pesticidas que ya no se utilizan en el agro, omite los productos que actualmente están siendo usados en fumigaciones».^[16] La misma divergencia había sido planteada, con signo opuesto, algunos años antes.

[14] Virginia Aparicio, investigadora de **INTA** Balcarce y del **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**, entrevista, 17 de septiembre de 2020.

[15] El criterio establecido por la **UE**, seguido en la causa, establece 0,1ug/L para cualquier plaguicida y 0,5ug/L para la suma de plaguicidas totales.

[16] **UFIMA**, «Pedido de Colaboración solicitado por la Fiscalía Federal de San Nicolás en el marco de la causa n.º FRO70087/18 del Juzgado Federal n.º 2, Secretaría n.º 2 de San Nicolás, provincia de Buenos Aires», a cargo de María Fernanda Cúneo Basaldúa, Licenciada en Química, 29 de abril de 2019, pág. 5. La **UFIMA** fue creada en 2006 y tiene competencia nacional para intervenir en investigaciones referidas a hechos que infrinjan la ley 24.051 de Residuos Peligrosos.

A instancias de los pedidos de ordenanzas realizados por la población, en 2013 el municipio de Pergamino convocó a distintos especialistas para realizar un estudio ambiental y sanitario de la población, con apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Entre ellos, a una investigadora titular de la cátedra de Toxicología y Química Legal de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la **Universidad de Buenos Aires (UBA)**, Edda Villaamil Lepori. Se recolectaron muestras de suelos y aguas, así como de sangre y orina de residentes con la promesa de evaluar la exposición a plaguicidas en la población. Villaamil Lepori presentó los resultados en un congreso de la especialidad, pero nunca los comunicó a la población implicada. Los resultados del análisis del agua señalaron que la presencia de plaguicidas había sido hallada en bajas concentraciones no peligrosas para la salud. Como criterio técnico, siguieron la normativa nacional, que como señalamos omite los plaguicidas más usados. En diálogo con la revista *Mu*, en 2016, el periodista Darío Aranda le preguntó a la investigadora: «¿Buscaron en agua atrazina, 2,4-D, químicos muy usados en el agro actual? ¿Buscaron glifosato, atrazina y 2,4-D en sangre?» (**Aranda 2016**). Las respuestas fueron negativas. La justificación adujo problemas de equipamiento para medir glifosato en sangre y orina y la directa omisión de la búsqueda de los plaguicidas más usados en todas las muestras contempladas en el estudio. Los análisis de orina directamente no se realizaron. Pese a este panorama, las autoridades locales reivindicaron entonces los resultados como garantía científica de seguridad para la salud pública.

En cambio, en la causa, el criterio seguido por el equipo de Aparicio del **INTA** Balcarce fue secundado por el Cuerpo Médico Forense dependiente de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, al que se le solicitó que evaluara los resultados y aclarara si el agua era o no apta. La respuesta fue contundente. El informe planteó que los valores de plaguicidas presentes en las muestras líquidas informados por Virginia Aparicio «NO SON APTOS PARA CONSUMO HUMANO» (mayúsculas en original), y que las sumas de las concentraciones halladas, siguiendo los estándares de la **UE**, también resultaron no aptas. El otro punto en el que insistió el informe del Cuerpo Médico Forense fue en el análisis de genotoxicidad:

«los resultados obtenidos de los tres ensayos de genotoxicidad realizados: Aberraciones Cromosómicas (AC) y Micronúcleos (MN) en sangre y estos

últimos también, en la mucosa bucal, permiten indicar que las cuatro personas a las que pertenecen los estudios presentan un mayor número de células con daño genético comparado con el valor considerado como “basal” (...). El daño detectado puede ser reversible, si se elimina o disminuye el agente que lo causa, y por lo tanto descenderá el riesgo a desarrollar enfermedades».^[17]

Los análisis de genotocicidad se realizaron en un instituto de análisis de genética que Aiassa dirige en forma privada, donde por derivación médica recibió los estudios. La causa también consideró como antecedente una publicación del grupo Genética y Mutagénesis Ambiental que coordina en la Universidad Nacional de Río Cuarto. El artículo «Evaluación del nivel de daño en el material genético de niños de la provincia de Córdoba expuestos a plaguicidas», registró la situación en Dique Chico y recomendó un umbral de 1 095 metros como punto de referencia ponderable al momento de establecer distancias de resguardos ambientales en localidades donde la población está expuesta a las fumigaciones con agrotóxicos (Bernardia *et al.* 2015). La relación causal directa entre daño genético y agrotóxicos vuelve emerger, al igual que en toda la problemática sanitaria del agronegocio. Sobre esta relación entre evidencias y causalidades, apunta Aiassa:

«Esto es una cuestión que traspasa la prueba. Porque tenemos pruebas en modelos animales donde sabemos que a una determinada exposición aparecen estas inestabilidades genéticas. Está más que sabido que las poblaciones están recibiendo las derivas, si uno quiere complementar aún más esos estudios, podemos buscar el tóxico al que está expuesto para ver si lo tiene en su organismo, y ver si ese tóxico está en el ambiente de la persona. Por ejemplo, en los suelos de los patios de las casas, de las plazas, en las aguas. Si encontramos eso en suelos, ¿de dónde apareció? Mágicamente no aparece. ¿Cuál es la fuente que lo está trayendo? Y, los campos que tiene alrededor».^[18]

En la misma línea, otro de los informes médicos de la causa realizó una descripción pormenorizada de los plaguicidas encontrados en el

[17] Informe del Cuerpo Médico Forense de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, a cargo del área de Toxicología coordinado por la doctora Flavia Vidal, en el marco de la causa n.º FRO70.087/18 del Juzgado Federal n.º 2, Secretaría n.º 2 de San Nicolás, provincia de Buenos Aires, fs. 2.044/2049.

[18] Delia Aiassa, entrevista, 3 de febrero de 2021.

agua de Pergamino y las patologías a las que están asociados: cáncer, diabetes, deficiencia hepática, trastornos de infertilidad, abortos espontáneos, multitud de patologías en el cerebro, incluyendo el Autismo, Alzheimer, ADHD, Parkinson, Esclerosis múltiple y ELA. La médica María del Carmen Sevesso remarcó:

«Aquí ya no se trata del principio de precaución, sino de prevención, ya que está demostrado el daño que sin duda fue ocasionado por las moléculas detectadas y se sabe que si se continúa exponiendo a las personas estudiadas y se infiere al resto de la población en iguales condiciones, se está corriendo un riesgo cierto, cuyo resultado será responsabilidad de los que permiten las aplicaciones y quienes las realizan».^[19]

También fueron incorporados el informe como perito por parte de la querella y la declaración testimonial del médico Medardo Ávila Vázquez, que apuntaron a la presencia en el cuerpo humano de sustancias que no son producidas en forma natural y no se espera encontrar en el organismo. La mayor alarma fue puesta sobre la presencia de agrotóxicos en el agua de consumo, especificó que el riesgo para salud también alcanzaba otros usos, como cocinar o bañarse.^[20] Un informe del médico rescató que un último muestreo, posterior a la medida cautelar que en 2019 impuso las restricciones para todo el partido, constató la reducción de moléculas de plaguicidas en el agua, y también la persistencia estas sustancias, entre ellos del herbicida atrazina, prohibido en todos los países de la UE.^[21] Como el agua de Pergamino tiene también un alto contenido natural de arsénico, fue consultado uno de los investigadores responsable de un estudio que expone cómo la interacción ente el herbicida glifosato y

[19] Médica legista, ex jefa de Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Perrando de Resistencia y del Hospital 4 de Junio Sáenz Peña, Chaco, miembro del Comité de Bioética del Hospital 4 de Junio. Sevesso, María del Carmen, «Informe sobre efectos en la salud de agrotóxicos (biocidas) encontrados en personas, agua, y tierra del partido de Pergamino, en la causa Cortese, Fernando Esteban; Roces, Mario Reinerio; Tiribo, Víctor Hugo; Turin, Enrique s/infracción ley 24.051 (art.55) y Art.200 del Código Procesal Penal». Presidencia Roque Sáenz Peña, 13 de octubre de 2019.

[20] Ávila Vázquez, Medardo, declaración testimonial, causa FRO 70.087/2018, Poder Judicial de la Nación, Juzgado Federal n.º 2, San Nicolás, 17 de abril de 2019.

[21] Ávila Vázquez, Medardo, informe al Juez Federal doctor Carlos Villafuerte Ruzo. Juzgado Federal San Nicolás. Córdoba, 25 de agosto de 2020.

el arsénico potencia sus efectos nocivos en anfibios.^[22] Finalmente, la voz química consultada en la causa, encarnada por el ingeniero químico Marcos Tomasoni, puso el foco en tres aspectos.

El primero fue la existencia de tres tipos de derivas (desplazamientos) de plaguicidas, una que se produce en el mismo momento de la de la aplicación (en forma de gotas y en fase gaseosa como revolatilización), una secundaria, que ocurre hasta 24 hs después de la aplicación (mayormente en fase gaseosa) y una deriva terciaria que puede producirse hasta un año después de la aplicación de agrotóxicos, mayormente en fase gaseosa. Las tres implican que los plaguicidas no permanecen únicamente en los campos de cultivo, ni en el momento en el que son utilizados y que este desplazamiento escapa al control humano. En segundo lugar, el informe cuestionó cómo estas derivas son consideradas en las llamadas «buenas prácticas agrícolas». Las formas de medición de las derivas en estos protocolos simulan la acción de plaguicidas mediante otras sustancias: agua y cobre. Sin embargo, las propiedades fisicoquímicas del agua y del cobre son muy diferentes a las de las diversas familias químicas de los plaguicidas. La medición de deriva mediante tarjetas hidrosensibles es una técnica visual, en la que se busca detectar gotas de agua sobre una línea de distancia al punto asperjado. Busca medir la distancia de la deriva del agua mediante el efecto de coloración de la tarjeta. La técnica asemeja el movimiento de las partículas del agua con el movimiento de las gotas de plaguicidas y además considera esta deriva como un fenómeno visible para el ojo humano, siendo que la volatilización es imposible de observar. La medición con cobre se realiza aplicando una solución de sulfato de cobre, recogiendo la sustancia derivada en Cajas de Petri a diferentes distancias, que luego son cuantificadas en laboratorio por la medición del cobre metálico. El cuestionamiento fue el mismo, si la naturaleza fisicoquímica del cobre metálico y la familia de los plaguicidas es diferente, ¿por qué usarlos como semejantes? Por estas razones, el informe consideró a estos protocolos como «falentes» para cuantificar derivas de plaguicidas y «tendenciosos en perjuicio de las poblaciones cercanas a

[22] Lajmanovich, Rafael, «Informe en calidad de experto convocado por la querella», Santa Fe, 14 de octubre de 2019. Investigador independiente del CONICET, profesor titular de la cátedra de Ecotoxicología y responsable del Laboratorio de Ecotoxicología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral.

los campos».^[23] En tercer lugar, señaló que las distancias indicadas por los estudios referidos al daño genético realizados desde 2010 por el equipo de Aiassa coincidían con las recomendadas para evitar el efecto de las derivas. Y también listó una serie de documentos promovidos tanto por cámaras empresariales, como por organismos oficiales y dependencias gubernamentales (INTA, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, entre otros), que avalan distancias de prohibición de 100 metros para aplicaciones terrestres y 200 metros para las aéreas. En este sentido, reconoció la importancia de las distancias de prohibición impulsadas por la causa, al mismo tiempo las calificó de «paliativo» porque no garantizan «la nula probabilidad de que derivas de campos distantes lleguen a las escuelas rurales».^[24] En cuanto a la evaluación de los plaguicidas detectados en las muestras de suelo, el informe puso la lupa en un punto clave. La suma de las concentraciones de todos los plaguicidas hallada en los suelos de los patios fue superior a la registrada en los propios campos de los imputados. ¿Por qué el patio de una casa puede tener mayores concentraciones de agrotóxicos que un campo sembrado? Según el informe de Tomasoni,

«podría deberse a que luego de derivar, las sustancias se estabilizan mayores tiempos en los patios de vecinos debido a la menor incidencia en esos suelos de factores que degradan estas sustancias (laboreos, radiación solar, vientos, entre otros)».^[25]

-
- [23] Tomasoni, Marcos, Informe técnico, en Autos: Juzgado Federal en los Criminal y Correccional Nro 2 de San Nicolás. Provincia de Buenos Aires. «Cortese, Fernando Esteban, Roces, Mario Reinerio, Tiribio, Víctor Hugo; Turin, Mario Enrique s/Infracción art. 55 de la ley 24.051 y 200 del Código Penal». Luyaba, Córdoba, 14 de octubre de 2019.
- [24] Tomasoni, Marcos, informe técnico, en autos: Juzgado Federal en los Criminal y Correccional n.º 2 de San Nicolás. Provincia de Buenos Aires. «Cortese, Fernando Esteban, Roces, Mario Reinerio, Tiribio, Víctor Hugo; Turin, Mario Enrique s/Infracción art. 55 de la ley 24.051 y 200 del Código Penal». Luyaba, Córdoba, 14 de octubre de 2019.
- [25] «En el caso de la Atrazina y sus derivados, las concentraciones halladas en las muestras de suelo de los patios de vecinos superaron ampliamente a las halladas en los suelos de los campos. En el caso del Glifosato, la muestra del patio de una de las vecinas superó incluso la magnitud registrada en tres de los cuatro establecimientos rurales. En el caso de los fungicidas (tebuconazol, triticonazol, epoxiconazol, tebuzonazol) y el insecticida Clorpirifós, las concentraciones fueron cuantificables en las muestras de los patios de los vecinos, y no en las muestras de suelos de los campos». Tomasoni, Marcos,

El modo en el que estas derivas son ponderadas y la inexistencia de una normativa en Argentina que establezca límites máximos de plaguicidas en suelo alcanzan así una nueva dimensión. Sustancias tóxicas de uso permanente en la principal actividad económica del país no solamente se desplazan al agua, al aire y a los suelos, sino que además pueden registrar concentraciones más elevadas y mayor permanencia en patios de las casas vecinas a los campos de cultivo.

El devenir de la causa pone de relieve cómo el dispositivo legal otorga un lugar relevante a la discrecionalidad, lo que puede generar intersticios donde por avanzar, o bien frenar los reclamos. Otro juez, otra Estación Experimental del INTA (el análisis de las muestras de agua recayó en Balcarce porque la de Pergamino que luego apeló la medida cautelar no cuenta con un laboratorio de plaguicidas), la adopción de otro criterio técnico (por ejemplo, el avalado por la normativa argentina vigente) hubieran dado resultados opuestos al alcanzado en este caso. La propia voz desde el ámbito jurídico encarnada en Fernando Cabaleiro, abogado en la causa y desde 2014 coordinador de la organización Naturaleza de Derechos, retoma las limitaciones y alcances de la estrategia legal en la lucha de los pueblos fumigados: «La justicia puede resolver casos concretos. La vía legal permite ir legitimando y acompañando las luchas, pero no cambia la estructura», afirma.^[26]

5.3 Diversidades asimétricas

Una vez establecida la medida cautelar que en 2019 fijó la exclusión de 1095 metros para todo Pergamino, el juzgado comenzó a recibir representantes de distintas organizaciones de productores planteando que la medida iba a transformar en improductiva a la zona. No fueron los únicos en llevar esta visión:

«Lamentablemente la visión que está dando INTA Pergamino es la visión de Sociedad Rural, y hace falta que la gente entienda que no estamos en una situación de o tomamos agua sana y no comemos, o comemos y no tomamos agua sana, no es esa la situación».^[27]

informe técnico, en autos: «Cortese, fernando Esteban y otros s/Infracción ley 24.051 (art. 55) y envenenamiento o adulteramiento de aguas». Luyaba, Córdoba, 14 de octubre de 2019.

[26] Fernando Cabaleiro, entrevista, 28 de mayo de 2021.

[27] Virginia Aparicio, investigadora de INTA Balcarce y del CONICET, entrevista, 17 de septiembre de 2020.

En el discurso reaparece la estructura de la alternativa infernal, que plantea la dicotomía entre resguardar la salud o poder producir. Virginia Aparicio comenzó a trabajar en el INTA Balcarce siendo estudiante, en 1997. En 2004 ingresó al INTA y dos años después lo hizo como investigadora de CONICET. En su trayectoria personal emerge la tensión institucional entre el fomento de la vinculación denominada «público-privado» (los convenios de vinculación con empresas) y el estudio del impacto ambiental de los insumos que estas mismas empresas generan. También expresa la diversidad que existe en los ámbitos estatales de investigación y la asimetría que atraviesa a esta heterogeneidad. Una asimetría que asume formas diversas: el reparto del financiamiento, la centralidad o marginalidad que logran los diversos enfoques, también las presiones directas. En el testimonio de Virginia se combinan mecanismos que abarcan desde los órganos resolutivos del INTA (de los que están excluidas las voces de los productores no hegemónicos y de la población en general e incluidas las voces de las principales corporaciones agropecuarias), hasta su condición de mujer en un ámbito predominantemente masculino:

«Al principio no tuve un apoyo institucional, todo lo contrario. Cada vez que me tenía que reunir, el presidente del INTA llamaba al juez para decirle que contaba con todo el apoyo de la institución. Y eso en la lectura de un juez era “me está queriendo apretar, porque yo soy el juez, ya la llamé, qué tiene que estar haciendo el presidente diciendo que va”. Y otros colegas han sugerido que el laboratorio de Balcarce no era el mejor para hacer el análisis, o sin que nadie dijera nada, apareció el laboratorio de Castelar queriendo enviar un informe sobre los datos que nosotros generamos en Balcarce diciendo que no era para tanto (...). Después, en las reuniones dentro de INTA está el Consejo Directivo que es “la mesa de enlace”, y en cada región los mismos representantes pero de los consejos asesores locales. Y ellos también han sido muy bruscos. Es una comunidad casi enteramente masculina, entro a una reunión y la forma de presentarme no es “Virginia Aparicio”, “Virginia” o “la doctora Aparicio”, es “la tira bombas...”. Y me costó mucho remontarlo (...). Porque yo, ¿qué interés tengo en que no le dejen aplicar a los productores de Pergamino plaguicidas? Ninguno, si no gano nada con eso. Pero tengo un compromiso de servicio público distinto».^[28]

[28] Virginia Aparicio, investigadora de INTA Balcarce y CONICET, entrevista, 17 de septiembre de 2020.

Mecanismos distintos que generan un mismo proceso de exclusión. En 2017, con anterioridad a su participación en la causa de Pergamino, junto a otros investigadores compiló el libro *Plaguicidas en el ambiente*, que fue retirado del sitio web institucional. Uno de sus capítulos analiza, precisamente, la contaminación por plaguicidas en la cuenca del arroyo Pergamino. Para sumar complejidad a la arena estatal, otro de los estudios que generó una alerta temprana sobre la zona también fue realizado en el INTA. En Brodeur *et al.* (2017) se alertó sobre la presencia de 17 plaguicidas diferentes en los tejidos de peces capturados en el arroyo de Pergamino. El INTA tituló la reseña de los resultados «La importancia de las buenas prácticas» mediante la voz empresarial de Gabriel Vázquez Amabile, coordinador del Área Ambiental de Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), productor y representante de la comunidad científica en el consejo del Centro de Investigación en Recursos Naturales del INTA.^[29]

En 2020, autoridades del INTA solicitaron al juez de la causa que el predio de la Estación Experimental de Pergamino fuera exceptuado de las distancias a las fumigaciones impuestas en todo el partido.^[30] Uno de los firmantes poco antes protagonizó un revuelo mediático cuando se filtró a la prensa un comunicado institucional en el que prohibía el uso del término «agrotóxico» entre los trabajadores de la institución, argumentando que:

«su empleo implica una posición valorativa negativa que presupone un uso inadecuado o inapropiado de una alternativa tecnológica que bien empleada no debería constituirse en riesgo para la salud humana o ambiental. Se debe emplear “productos fitosanitarios” o “agroquímicos” en vez de “agrotóxicos” o cualquier otra referencia que implique un posicionamiento sobre estos productos que no se corresponde con decisión institucional alguna».^[31]

El pedido de las autoridades del INTA fue rechazado por la gremial ATE INTA, quien en una petición propia repudió la exposición

[29] «Arroyo Pergamino: detectan plaguicidas en peces», *Revista de Investigaciones Agropecuarias* (RIA), 5 de mayo de 2017.

[30] «Petición de Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) INTA», Juzgado Federal n.º 2 de San Nicolás, 10 de noviembre 2020. En respuesta al pedido previo del entonces director nacional del INTA, Carlos Alberto Parera, y de Hernán J. Trebino, director del Centro Regional Buenos Aires.

[31] Citado en «Desde el INTA prohíben usar el término agrotóxicos», *El Territorio*, 21 de mayo de 2017.

de los trabajadores de la estación experimental, señaló como agravante la existencia de un jardín de infantes a solo 100 metros de la zona productiva que la institución reclamaba y reivindicó las propias investigaciones del INTA en agroecología como muestra de la ausencia consenso dentro de la institución. Luego de una exposición mediática, las autoridades del INTA desistieron.

El ámbito universitario tampoco escapó a las heterogeneidades asimétricas. El grupo que dirige Aiassa se dedica a investigar el impacto de los plaguicidas en el ADN. Comenzaron estudiando aplicadores, que por su trabajo diario están en contacto directo con estas sustancias. Cuando obtuvieron los primeros resultados, en 2006, desde la Universidad se les exigió que no hicieran declaraciones públicas para no alarmar a la población. En respuesta a esta situación, reflexiona Aiassa: «Si yo digo que los resultados muestran un aumento del daño genético no estoy alarmando a la población, estoy diciendo “señores tomen una medida, porque a mediano o largo plazo pueden tener consecuencias”». [32] Si bien las investigaciones se limitan a comunicar el daño, cuando es registrado, y a brindar algunas recomendaciones ambientales (estudiar el agua de consumo, reubicar silos fuera de centros poblados, etcétera) también tiene la potencialidad de funcionar como insumo de políticas públicas, ya que si se avanza en eliminar la exposición al agente genotóxico (en este caso los plaguicidas) el daño genético puede ser retrotraído o morigerado.

Para sumar complejidad a la arena estatal, el propio intendente de la municipalidad de Pergamino, Javier Arturo Martínez (Cambios), también presentó un recurso de apelación en contra de las víctimas del municipio y de la medida cautelar. En sus fundamentos invocó la ordenanza municipal vigente antes de la causa, que establecía una zona de exclusión de tan solo 100 metros y consideraba a los establecimientos educativos rurales como parte del área urbana. El pedido fue rechazado en 2020. [33] El municipio volvió a apelar y el 17 de junio de 2021 la Cámara Federal de Casación Penal confirmó las distancias.

[32] Delia Aiassa, entrevista, 3 de febrero de 2021.

[33] El fallo precautorio de Casación ratificando la medida cautelar de agosto 2019 fue firmado por los jueces de Cámara Fernando Lorenzo Barbará y Aníbal Pineda, y por la secretaria de Cámara, Valeria María Malgioglio. Poder Judicial de la Nación, Cámara Federal de Rosario, Sala A FRO 70087/2018/7/CA3, 15 de octubre de 2020.

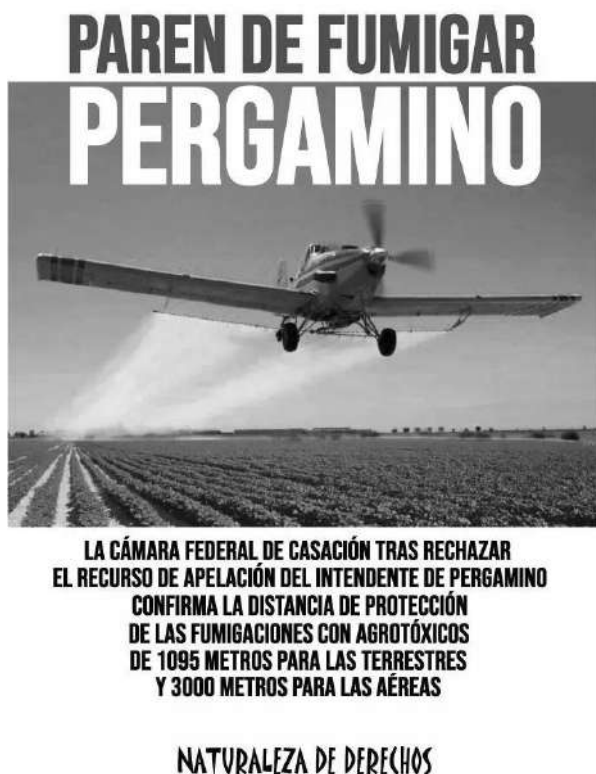


Imagen 5.3. Fuente: Naturaleza de Derechos, 17 de junio de 2021.

5.4 Salud, percepciones y estrategias

«Ahora los cuerpos empezaron a hablar. Ya no las personas, los cuerpos».^[34]

Santa Julia es un barrio de ingresos medios, ubicado en la zona sur de Pergamino. Junto a los barrios Malvinas y Luis Sandrini es de los más antiguos de la zona sur del partido. Gran parte de su superficie, que hoy está urbanizada, nueve años atrás era zona rural. En el caso de la vivienda de Alejandra Bianco, donde reside hace veinticinco años, el campo estaba a una cuadra. El mayor de sus hijos, Benjamín, a los 17 empezó a detectar hematomas en su cuerpo, que en principio adjudicaron a su práctica de karate. Un día los hematomas cubrieron su espalda, abdomen, pierna, cuello, tórax, y comenzó el itinerario en

[34] Alejandra Bianco, residente de Santa Julia, querellante en la causa de Pergamino. Entrevista, 30 de octubre de 2020.

busca de un diagnóstico médico. Después de una internación local lo derivaron al Hospital Italiano, donde lo diagnosticaron con una enfermedad crónica, púrpura trombocitopénica idiopática. Como recuerda Alejandra, Benjamín fue el primero de la familia:

«Él fue el primero en enfermarse en mi familia. En realidad, al señor que le compré la casa estaba en tratamiento por cáncer, y bueno, después Ignacio, el más chico, con cáncer de tiroides. Y yo me operé en julio del 2018, tenía quince tumores en el útero, así que me sacaron todo, el útero y las trompas. Más tarde mi pareja, con cáncer en el páncreas y en el hígado. Acá en mi casa, todos».^[35]

En el testimonio de Alejandra aparece en primer plano la urgencia que sin detenerse en las causalidades llevó la atención primero a su hijo mayor, luego al menor, a ella misma y a su pareja, que falleció en 2019: «Estamos todos tan acostumbrados y tan concentrados en ayudar al enfermo, que no nos damos cuenta de que esto no tiene nada de normal».^[36] Aun cuando en una de las primeras intervenciones médicas que recibió Benjamín le indicaron que no consumieran más el agua de red de Pergamino, acató la indicación pero no preguntó por qué. Cuando emergió la pregunta por las conexiones comenzó a indagar en las casas vecinas. Empezó por su cuadra, con unas «planillitas caseras» donde les pedía que registraran sus datos personales y afecciones, así se enteró que su vecina medianera mediante tenía cáncer, también su marido. En el lapso de un mes y medio consultó a ciento ochenta y cuatro personas. Cincuenta y seis estaban enfermas, treinta y seis eran enfermos oncológicos. Muchas otras no quisieron quedar registradas, incluyendo familiares de personas ya fallecidas. A partir de esas primeras planillas llegó a muchas de sus historias clínicas que luego fueron aportadas en la causa judicial. Si bien esta producción de conocimiento puede ser entendida como parte de una «ciencia no hecha» (Hess 2016) que de algún modo es completada por las comunidades, opera dentro de las acciones de resistencia a las tecnologías (Bauer 2015) como portadora de voces ciudadanas en modelos tecnocráticos que prescinden sistemáticamente de sus intervenciones.

[35] Alejandra Bianco, residente de Santa Julia, querellante en la causa de Pergamino. Entrevista, 30 de octubre de 2020.

[36] *Ibidem*.

los mismos escenarios: «nos empezó a pasar a todos lo mismo. Se empezaban a brotar los chicos, y empezamos a notar que no era a uno solo, le pasaba a mi hermana, mi mamá, mucha gente del barrio».^[37] Nuevamente desfilan las mismas patologías entre las que se reiteran, otra vez, los problemas respiratorios, los distintos tipos de cáncer, las malformaciones, los abortos espontáneos. Sus sobrinos, hijos o hermanos trabajaron o trabajan en el campo. «Mi hermano, mi sobrino, fumigaban con la “mochila”, no sabía que nos podía afectar», apunta Paola.^[38] En el año 2016 organizaron un pedido ante el municipio para que muestreara aguas y suelos en busca de plaguicidas. Se les informó que los resultados eran normales. Sin embargo, las asociaciones entre fumigaciones y afecciones se hicieron más frecuentes. También su presencia en las calles.

La visibilización pública estuvo unida a diferentes experiencias disciplinantes y de marginación en ámbitos centrales para la vida en el barrio, como el Centro Comunitario o la «salita» de atención médica. En el primero sus hijos no recibían las viandas. En la segunda, faltaron muchas de las historias clínicas que deberían haberse sumado a la causa, se incrementaron las afirmaciones que negaban las vinculaciones posibles entre las patologías y las fumigaciones con agrotóxicos y se instó a los niños y niñas que presentaban alergias a seguir el tratamiento indicado para la sarna. En este punto aparece la divergencia frente al rol del saber experto, que en ocasiones continúa siendo convocado como estrategia de visibilización y en otros opera silenciando las voces damnificadas:

«Siempre digo que el intendente, y quien quiera, puede decir lo que quiera pero las historias clínicas de cada uno de nosotros no mienten. Ya con eso, el intendente no puede negar, si yo le pongo la historia clínica de mi hijo delante de sus ojos no me puede decir “eso no es verdad”, lo está diciendo un médico, no yo».^[39]

[37] Entrevista documental colectiva realizada por Julia Siciliani a las madres del barrio Villa Alicia, 2020.

[38] Paola Díaz, residente de Villa Alicia, Pergamino, testigo en la causa judicial e integrante de las Madres de Barrios Fumigados de Pergamino. Entrevista, 6 de abril de 2021. Las declaraciones de Yanina Vanesa Silva, Natalia Marcela Mansilla, Silvana Alejandra Mansilla, Hilda Olga Castañares, Celeste de los Ángeles Lazarte y Elba Susana Díaz, así como sus historias clínicas y las de sus familiares fueron centrales para la causa.

[39] Alejandra Bianco, residente de Santa Julia, querellante en la causa de Pergamino. Entrevista, 30 de octubre de 2020.



Imagen 5.5. Movilización en Pergamino. Fuente: registro de Julia Iwella.

«Nosotras que somos las que ponemos la cara somos las más marginadas en la salita. Estamos marcadas. Tenemos en contra a los médicos, a las enfermeras. Sarna nos dicen que tenemos, o piel tópica».^[40]

[40] Entrevista documental colectiva realizada por Julia Siciliani a las madres del barrio Villa Alicia, 2020.

Mientras que en el primer testimonio de Alejandra, residente del barrio Santa Julia, la historia clínica aparece como un elemento incuestionable y de mayor jerarquía que la propia vivencia, el segundo testimonio perteneciente a una de las madres del barrio Villa Alicia pone el foco en el rol silenciador que opera en muchos de estos ámbitos y saberes profesionales. Al mismo tiempo, se inscribe en la espera por una respuesta. Las madres de Villa Alicia declararon en la causa, llevaron los estudios médicos de sus hijas e hijos y hoy dicen estar esperando que se les realicen nuevos en el marco del proceso judicial, «Queremos saber si los chicos tienen algo, y tratarlos si tienen». En mayo de 2020, pese a la medida cautelar que prohíbe las fumigaciones, desde el barrio volvieron a denunciar su incumplimiento.^[41] A la vez, la provisión de agua potable a manos del municipio aparece como una reparación incompleta: «Una vez por semana nos bajan los bidones, y no nos alcanza. Es difícil bañarse con el agua del bidón, no lo hacés. Te seguís bañando con el agua de la canilla, y te pica todo», insiste Paola.^[42]

Sabrina recuerda que la decisión de abandonar su casa llegó de la mano de la toxicóloga de su hijo Ciro, cuando ante los valores de AMPA detectados en su cuerpo le dijo: «No puede seguir acumulando, tenés que sacarlo de la línea de fuego ya».^[43] La casa de sus padres sigue estando vecina a los campos de uno de los procesados. Bidones de agrotóxicos vacíos tirados afuera, amenazas e intimidaciones se anudan en su relato con el peso de la presencia de las empresas del agronegocio en el paisaje cotidiano, como un recordatorio permanente de las huellas evidenciadas por la salud: «las casillas de Bayer Monsanto en la sala de espera de pediatría, en el club, en las escuelas fumigadas, Monsanto en todos lados. Monsanto en tu cuerpo».^[44]

Florencia Morales vivió toda su vida en la ciudad de Buenos Aires, hasta que junto a su marido decidieron dejar atrás el ritmo urbano y mudarse a Pergamino en busca de un ámbito más tranquilo para

[41] «En el barrio Villa Alicia denuncian que siguen las fumigaciones pese a la prohibición de la Justicia Federal», *Primera Plana*, Pergamino, 17 de mayo de 2020.

[42] Paola Díaz, residente de Villa Alicia, Pergamino, testigo en la causa judicial e integrante de las Madres de Barrios Fumigados de Pergamino. Entrevista, 6 de abril de 2021.

[43] Sabrina Ortiz, querellante y abogada en la causa, entrevista, 30 de octubre de 2020.

[44] Sabrina Ortiz, entrevista, 30 de octubre de 2020.

criar a su familia. Entre 2011 y 2016 vivieron en una quinta, en el barrio La Guarida. Detrás de la vivienda hay una explotación rural, en la que fumigaban en forma aérea con aviones y por vía terrestre con «mosquitos», generalmente de madrugada. Recuerda el olor penetrante después de las fumigaciones, junto a pájaros muertos y bidones vacíos esparcidos por el campo vecino. La mayor de sus hijas comenzó a tener problemas respiratorios, adormecimientos de las extremidades, manchas en la piel. En 2016 nació Enzo, su tercer hijo, y en septiembre a ella le detectaron un cáncer de mama. «Lo relacioné inmediatamente. Basta con ir al barrio», resume. A pesar de no tener antecedentes familiares previos y de tener una edad por fuera de las estadísticas (treinta y seis años) los médicos nunca le consultaron por las condiciones ambientales de su vivienda. Dejaron la casa que habían construido de cero, donde a pesar de la medida cautelar dictada actualmente persisten las fumigaciones y se mudaron al centro de la ciudad. A mediados de 2019 le encontraron metástasis en la columna. La quinta en la que vivía es de las más contaminadas según las muestras de la causa. Cuando terminó la primera etapa de su tratamiento, se sumó como querellante. «Le tocó a otro vecino... Acá el cáncer le toca a todo el mundo. Y no debería», afirma.^[45]

En la problemática sanitaria no solamente se ha producido una sistemática inversión de la carga de prueba, que insta a las víctimas a presentar las pruebas de los daños y no a las políticas públicas a prevenirlos, sino que diversas ramas del conocimiento han intervenido para desacreditar las vivencias y percepciones de las comunidades, que son ubicadas por fuera del rigor de la evidencia científica. Un conocimiento que, como observamos en detalle en esta causa, también es invocado como aliado en la batalla judicial, tanto por autoridades como por damnificadas. En el primer eje, si bien en la problemática han sido predominantes las voces de las ciencias exactas y naturales con predominancia de algunos campos y enfoques entre los que se destacan la biotecnología, la biología molecular y la mirada físico-química, también las ciencias sociales han aportado en esta dirección. En esta línea, un reconocido estudioso de la ruralidad argentina observaba:

[45] Florencia Morales, querellante en la causa, entrevista, 9 de diciembre 2020.

«(...) la aparente incapacidad de nuestra ciencia de ubicarse en un lugar de *objetividad, racionalidad y neutralidad ideológica*, hace que cuando aparecen críticos del tema, es muy común que manejen datos aislados no sistemáticos, *sensaciones y opiniones no fundamentadas antes que series de datos confiables y verificables*, con lo cual la *controversia* se desarrolla más en el campo de la política y la ideología que en el de las ideas y el conocimiento» (Reboratti 2010, pág. 165, énfasis propio).

La oposición señalada en la cita entre «el campo de la política y la ideología» y el de «las ideas y el conocimiento» expone la vigencia de la mirada cientificista en pleno siglo XXI y su capacidad de desacreditación de experiencias y saberes en nombre de una pretendida posición neutral, que sabemos imposible. En torno a la producción de un informe en 2009 a cargo del CONICET sobre los efectos del glifosato, y sobre estas divergencias entre experiencias y evidencias, continúa afirmando el mismo investigador:

«El informe producido hacia mediados de 2009 sobre el tema del glifosato por un grupo de investigadores convocados por el CONICET parecería haber dado punto final a la controversia, pero sin embargo los *grupos ambientalistas* inmediatamente descreyeron de la seriedad del trabajo y mantuvieron su postura de rechazo al agroquímico. Esto confirma el hecho de que en estas *controversias* ninguna de las partes involucradas está dispuesta a escuchar a la otra ni a ceder en su postura, aun cuando se expida sobre el problema la máxima autoridad científica del país» (Reboratti 2010, pág. 170, énfasis propio).

«El glifosato aparece siempre como el victimario, aun cuando las *evidencias* ofrecidas son siempre *casos aislados*, donde muchas veces *causa y consecuencia* son más el fruto de la imaginación que un hecho científicamente comprobado» (Reboratti 2010, pág. 170, énfasis propio).

En este sentido, cabe explicitar que si bien la literatura sobre las controversias es abundante y profunda (en especial sobre resistencias a tecnologías, como en este caso podría ser la agrícola) aquí no narramos desde el análisis neutral las diferentes posiciones, ni consideramos que opere una «controversia». Buscamos dilucidar las formas en que se asume y libra una disputa y los dispositivos que la sostienen entendiendo el daño que se impone a la salud colectiva. Como señala Svampa (2008), la escisión entre academia y política es un producto histórico, algo visto también en detalle en el capítulo 2 de

este libro, enfrentamos el desafío de repolitizar el mundo académico y articularlo fuera de sus propios límites. La mirada que aquí sostenemos se reconoce crítica, académica a la vez que militante, «capaz de habitar y recorrer varios mundos», «de generar vínculos múltiples, solidaridades y cruces entre realidades diferentes» (Svampa 2008, pág. 31).

La apelación a la evidencia expresada en la cita omite problematizar las divergencias que pesan sobre el modo en el que las evidencias científicas son construidas cuando operan en los dispositivos regulatorios, cuando lo hacen en la producción del propio conocimiento científico implicado en estas prácticas productivas y cuando se refieren a lo que deben aportar como elemento probatorio las comunidades afectadas. Mientras se presenta la «controversia» como un terreno externo, la ubicación de los daños como «casos aislados» y hasta «fruto de la imaginación» participa en forma activa en la arena disputada desacreditando tanto las vivencias, como la heterogeneidad de posiciones científicas que accionan en la problemática. Si la experiencia tradicional fue desplazada a su certificación científica, el experimento, por el programa de la ciencia moderna (Agamben 2011), el empobrecimiento contemporáneo de la experiencia incluye una expropiación que la confronta con la certificación numérica sin problematizar las implicancias políticas de estos criterios. Julia, en Pergamino, afirma sobre esta pretendida oposición entre evidencias y percepciones: «Nos dicen ambientalistas para no decir pueblos fumigados y que es gente enferma».^[46]

5.5 Anomia y norma

«Estado de excepción» es un término con una larga historia en la cultura política y jurídica de Occidente. Giorgio Agamben puso allí la lupa, retomando un debate previo entre Carl Schmitt y Walter Benjamin y lo leyó a la luz de nuestro presente. Ambos, Benjamin y Schmitt, habían tenido delante al Estado del Reich nazi y a su condición de posibilidad en la previa República de Weimar. Si Schmitt presentó al estado de excepción como una suspensión del orden jurídico que permitía inscribir a la violencia dentro de este mismo orden, en Benjamin este mecanismo dejó de ser el milagro que posibilitaba la articulación al derecho de su propia negación, para pasar a ser la

[46] Julia Siciliani, activista de Pergamino. Entrevista, 17 de septiembre de 2020.

calamidad. Mientras que para Schmitt la violencia está integrada al orden jurídico mediante el estado de excepción, en Benjamin este ya no es el umbral que permite articular anomia y orden jurídico mediante la suspensión momentánea del estado de derecho. Es una zona de indeterminación entre anomia y derecho, donde ambos integran la misma catástrofe (Agamben 2014, pág. 133). Como explica Agamben, la mirada de Benjamin desenmascaró el intento del poder estatal: «[En Benjamin] Toda ficción de un nexo entre violencia y derecho es reducido: no existe más que una zona de anomia, en la cual actúa una violencia sin ropaje jurídico alguno» (Agamben 2014, pág. 115). En su célebre tesis VIII sentenció que «el estado de excepción en que vivimos es la regla» (Benjamin 2007, pág. 69). La emergencia había devenido norma, la vida regida por un estado de excepción permanente. Agamben recuperó la potencia de este concepto para entender el derrotero de los Estados contemporáneos en los que la violencia estatal permanece unida a los entramados legales. La figura emblemática es Guantánamo, los Guantánamos del mundo. Allí donde esta violencia avanza en prácticas represivas, a la vez que las inscribe en ordenamientos legales, han vuelto distintos estudios para pensar ese fatídico pasaje donde lo excepcional se normaliza. ¿Por qué traer estas referencias al nudo problemático que es la Argentina del agro explotado como negocio?

Junto a la vigencia de su significado original, aquí la ficción tiene otra arista propia derivada de la articulación entre los extractivismos predatorios y el estado de excepción permanente. ¿Qué significa, para el agronegocio, que la anomia esté inscripta en el orden jurídico? ¿Y cómo opera en este esquema el concepto de necesidad como fundamento de la excepcionalidad? Los mecanismos jurídicos, regulatorios e institucionales que instauraron y sostienen esta matriz productiva, como hemos recorrido, son múltiples. Entramados (des)regulatorios que omiten los principales efectos sanitarios y ambientales de estas prácticas productivas, ordenanzas y distancias encapsuladas (y encapsuladoras) en cada localidad, protocolos de «buenas prácticas agrícolas» que establecen conclusiones usando agua en lugar de las sustancias tóxicas de las que hablan, inversiones de la carga de prueba que exigen a las poblaciones presentar evidencias científicas de los daños sufridos, y a financiarlas, ausencia de información oficial (epidemiológica, ambiental, hasta de los litros de plaguicidas utilizados), inexistencia de leyes protectoras, existencia de leyes y normativas que omiten deliberadamente cualquier indicio

que pueda dar cuenta de los daños. La violencia gubernamental se ejerce imbricada a la naturalización de una depredación sin límites. Población enferma. Suelos devastados. Agua que, en menos de treinta años, ya no es potable para su consumo. Un estado de excepción que también se fundamenta en el concepto de necesidad. En nuestro caso, de divisas. Y, cuando el estado de excepción «se convierte en la regla, entonces el sistema jurídico-político se transforma en una máquina letal» (Agamben 2014, pág. 157).

Retomando tan solo uno de los diversos elementos recorridos, el agua, ¿qué significa que Argentina no posea un umbral de concentración crítico para medir los residuos de los plaguicidas en el agua? En un país que desde hace más de veinticinco años sostiene en forma ininterrumpida el monocultivo sojero y la expansión de la frontera agrícola, la herramienta regulatoria para definir el impacto de los plaguicidas en el agua que consume su población no considera las sustancias que se utilizan en su principal actividad económica. Como indicamos, una de estas normativas es el CAA, aprobado en 1971, desde 1992 fue modificado doscientas cuarenta y nueve veces (Padawer 2018, pág. 172). Ninguna alteró este aspecto.

En 2020 la conformación de un Observatorio Técnico de Agroquímicos (OTA) fue presentado como una herramienta para relevar datos sobre uso y efectos de plaguicidas en la provincia de Buenos Aires. Y volvió a poner en escena el problema de la evidencia. Se organizó con organismos provinciales, como el Ministerio de Salud, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, ADA (la misma autoridad que planteó que el agua de Pergamino no tenía ninguna alteración) y convocó también a universidades nacionales y centros de investigación científica, entre ellos al INTA. Las respuestas críticas a la iniciativa, que no tardaron en llegar, hicieron foco en la generación de un relevamiento para comenzar a rastrear los efectos luego de décadas de intensificación de estas prácticas productivas y en la omisión de cientos de estudios científicos previos así como de relevamientos comunitarios ya realizados. Una carta dirigida al gobernador y al ministro de Desarrollo Agrario de la provincia, firmada por cientos de organizaciones y miles de residentes bonaerenses señaló:

«Estamos hablando de 30 años de demora y a la vez de exposición constante de las y los habitantes de la provincia a plaguicidas altamente peligrosos. Dilatar la adopción de medidas de protección concreta en la elaboración de

políticas públicas es prolongar la exposición y los daños, dado que mientras esas decisiones se retrasan los productores que utilizan biocidas no cesan jamás de hacerlo, ni aun en pandemia».^[47]

En junio de 2001 vencieron los plazos para que el Observatorio cumpliera con la generación de un insumo técnico, que no produjo (Guerrero 2021). El capitalismo actual necesita para funcionar «un aparataje gigantesco de leyes, de reglamentos, de coerciones, de instituciones siempre en mutación, siendo el rasgo común de todo ese aparataje producir la apariencia de un funcionamiento automático, cuya lógica escapa a lo político» (Stengers y Pignarre 2017, pág. 68). El agronegocio argentino lo encarna con violencia.

5.6 La laguna envenenada (todo vuelve a empezar en Lobos)

Tres horas de viaje en auto separan Pergamino de Lobos. Vecinas en distancia y en vivencias, la presencia de las mismas huellas derivadas del mismo sistema productivo las enlaza mientras que diversos mecanismos las construyen como compartimentos estancos. La misma salud, los mismos daños, la misma trampa kafkiana de la evidencia. Lobos también se encuentra dentro de la provincia de Buenos Aires, su laguna y humedal natural la hacen un destino frecuente para el turismo interno. Con una población de alrededor de 45 mil habitantes, su principal eje productivo son las actividades agropecuarias. Durante los meses de marzo y abril de 2021, un colectivo de organizaciones y residentes realizó un estudio ambiental comunitario.^[48] Tomaron muestras en distintos lugares del partido para analizar la presencia de plaguicidas en aguas, suelos y material vegetal. Los resultados confirmaron lo que la población viene denunciando: los niveles de contaminación son alarmantes.

Como en otras localidades, en los últimos años se presentaron distintos proyectos de ordenanzas destinados a regular el uso y aplicación de plaguicidas, aunque ninguno fue aprobado. Ante el pedido de integrantes de la comunidad, el Concejo Deliberante local decretó la creación de una comisión para tratar los proyectos. Durante el

[47] Citado en «No derogar la Resolución del Veneno además de inadmisibles es inmoral», Huerquén, 17 de febrero de 2021.

[48] Alianza Clima Vida y Salud, Colectivo por la Agroecología y la Soberanía Alimentaria (COPLASA), Frente de Izquierda y de Trabajadores (FIT), Eco-lobos, Fuerza Ecológica, Junta Vecinal Laguna de Lobos, Casa de la Cultura de Lobos.

2020, el **Centro de Ingenieros Agrónomos de Lobos (CIAL)** y la Sociedad Rural local avanzaron en un proyecto de ordenanza en el que proponían una distancia de 50 metros para las fumigaciones terrestres. Frente a la ausencia de información oficial asociada al impacto de los agrotóxicos en uso en la producción agrícola, residentes y organizaciones solicitaron la realización de un monitoreo ambiental. Ante la ausencia de respuestas, en marzo de 2021 organizaciones sociales, ambientales, y culturales locales organizaron el **Aporte por el Ambiente de Lobos (APAL)** con el objetivo de motorizar y financiar el estudio en zonas urbanas, periurbanas, rurales y afluentes del humedal de la laguna de Lobos para evaluar la presencia de plaguicidas. Seleccionaron lugares por fuera de las zonas cultivadas, en las que presumían que podía haber existido desplazamiento de estas sustancias: plazas, escuelas, arroyos, la laguna, hasta agua de lluvia. El 17 de abril de 2021 llevaron las muestras a Balcarce. Como en Pergamino, fueron analizados por Virginia Aparicio del Laboratorio de Plaguicidas de la Estación Experimental de **INTA** Balcarce.

Días después, la comunicación pública de los resultados generó una gran cantidad de repercusiones mediáticas. Todas las muestras de agua tomadas en zona urbana y rural, en el agua corriente que consume la población, en el agua de lluvia, canales, arroyos y en la propia laguna registraron la presencia de distintos plaguicidas de uso habitual en la actividad agrícola. Lo mismo sucedió con las muestras de suelo-sedimento y de materia vegetal, evidenciando el transporte de los plaguicidas fuera de los campos de cultivo. Las muestras de suelos de la plaza principal 1810 y de la escuela n.º 3 de Chacras, tomadas del área de juegos infantiles, arrojaron la presencia de cinco plaguicidas, entre ellos altos niveles de glifosato. En los árboles cercanos, la contaminación en el material vegetal dio como resultado seis moléculas de plaguicidas. En los cursos de agua de arroyos y canales que llegan a la laguna, doce, y en los sedimentos siete, en mayor medida glifosato, 2,4-D y clorpirifós. La muestra de agua de lluvia tomada en la plaza principal registró la presencia de diez plaguicidas. Como sintetizaron: «Nos llueven en la cabeza herbicidas e insecticidas».^[49] En el agua que consume la población encontraron once plaguicidas en aguas subterráneas a diferentes

[49] **APAL**, «Monitoreo Ambiental en el Partido de Lobos», Lobos, 2021, pág.18.

profundidades, incluyendo las utilizadas por estaciones de bombeo municipales a cincuenta metros de profundidad.^[50]

El informe del INTA realizado por Aparicio volvió a recordar que Argentina no posee un umbral de concentración crítico para las moléculas de plaguicidas de uso actual y a utilizar el fijado por la UE. También explicitó que «los resultados no implican que, otras moléculas de plaguicidas que nuestro laboratorio no puede medir, no estén presentes» (V. Aparicio 2021). En cuanto al herbicida que sí contempla el listado anacrónico de la normativa vigente, el 2,4-D, fue encontrado en concentraciones sumamente elevadas en las muestras del agua subterránea de Lobos. Un muestreo anexo exclusivo de los suelos de las plazas del casco urbano, organizado por la agrupación local Fuerza Ecológica, registró la presencia de ocho moléculas de plaguicidas en cada muestra de suelo, en las que se destacaron concentraciones de un insecticida (clorpirifós), y de herbicidas (2,4-D, glifosato y su producto de degradación, AMPA) (V. Aparicio 2021).

Si el saber científico aparece otra vez aquí como clave en la lucha comunitaria, también emerge con mucha visibilidad su utilización como estrategia de legitimación. Desde su publicación periódica, la Sociedad Rural de Lobos dedicó el número de diciembre de 2020 a la problemática, detrás de una portada titulada «¿Comunicación envenenada? La verdad detrás de los datos difundidos sobre los efectos del uso de fitosanitarios». Acudió para eso a las voces de diversos especialistas. Fernando Manera, bioquímico, director de MicroBioLab y miembro de la Asociación de Toxicología y Ambiente del Círculo Médico de Córdoba, fue consultado sobre la peligrosidad de estos productos para la salud humana. Manera respondió: «Tengo la impresión de que la mala imagen de los fitosanitarios ha sido creada más por un tema ideológico que toxicológico».^[51] Carlos Núñez,

[50] El muestreo se planificó como el primero de dos etapas, en función del uso de plaguicidas en otoño-invierno y primavera-verano. La toma de muestras estuvo coordinada por Nicolás Olalla, biólogo [Universidad Nacional de La Plata (UNLP), FCNyM], Giusti B., técnico en gestión ambiental (Universidad Nacional Arturo Jauretche), Facundo Casela, técnico superior en negociación de bienes (UTN), y Ortiz P., planificación y diseño del paisaje (UBA). Todos son parte del colectivo APAL. El siguiente *link* lleva al mapa interactivo del muestreo: <http://bitly.ws/dDW3>.

[51] «Los riesgos verdaderos», *Compromiso*. Publicación de la Sociedad Rural de Lobos 32, diciembre de 2020, pág. 25.

ingeniero agrónomo y presidente del Círculo de Ingenieros Agrónomos de Lobos, también remarcó el «corte ideológico» alrededor de la problemática y resaltó «el temor que tiene mucha gente frente a lo desconocido».^[52] Explicó también el proyecto de ordenanza: «el tema de la distancia, cumpliendo las buenas prácticas y la fiscalización, pasaría a un segundo plano de importancia».^[53] Por «zonas sensibles» se entienden en este proyecto todas las zonas aledañas al casco urbano o «sitios que deben ser protegidos, como por ejemplo escuelas, centros de salud, entre otros».^[54] El proyecto del círculo de profesionales de la agronomía, realizado en conjunto con la Sociedad Rural local, propuso una «zona de exclusión» de 50 metros alrededor de estas zonas sensibles, donde no podría aplicarse ningún agroquímico, y una «zona amortiguamiento» de 100 metros donde podrían aplicarse los denominados banda verde o azul según su clasificación toxicológica. Es decir, el proyecto propuso fumigar a cincuenta metros de escuelas, viviendas y hospitales. Una vez ingresado en el Concejo Deliberante, fue presentado un proyecto alternativo por el **COPLASA** que propuso una distancia de exclusión de 1.095 metros y 2.000 metros de amortiguación para las fumigaciones terrestres, tomando el antecedente legal de Pergamino. Considerando la cantidad de centros poblados, de escuelas rurales y de cursos de agua dentro del partido para los que habría que mantener esas distancias, la preocupación de la **Sociedad Rural Argentina (SRA)** local se concentra en las hectáreas que quedarían por fuera de la producción. Desde la visión jurídica, para el abogado Juan Pablo Borioni «No es con prohibiciones sino con buenas prácticas agrícolas», prácticas que «ya tienen establecido cómo se debe pulverizar». También aquí se evidenció el discurso que aboga por alcanzar «una normalidad técnica, dejando de lado la parte ideológica».^[55] Finalmente, Ernesto Viglizzo, ingeniero agrónomo e investigador del **CONICET** especializado en cambio climático, retomó la importancia del uso de estas sustancias en la actividad, asociándolas nuevamente a la ideologización:

[52] «El futuro de Lobos en una ordenanza», *Compromiso*. Publicación de la Sociedad Rural de Lobos 32, diciembre de 2020, pág.7.

[53] «El futuro de Lobos en una ordenanza», *Compromiso*. Publicación de la Sociedad Rural de Lobos 32, diciembre de 2020, pág. 6.

[54] *Ibidem*.

[55] «¿Nos envenenan? Cuánto de verdad encierran los datos que se difunden sobre el uso de fitosanitarios», *Compromiso*. Publicación de la Sociedad Rural de Lobos 32, diciembre de 2020, pág. 14.

«La cantidad de municipios que imponen restricciones o prohibiciones al uso de fitosanitarios es, principalmente, el resultado de un lobby de grupos ambientalistas no necesariamente ideologizados, y de una lucha ideológica planteada por grupos de llamado progresismo político. Estos últimos inventan un enemigo que es el verdadero campo argentino, al que llaman oligarquía terrateniente. Tergiversan información para sacar provecho político a muy bajo costo, porque el productor tiene que trabajar mientras ellos se dedican a militar».^[56]

El relevamiento ambiental comunitario realizado en Lobos, cuestionó al entramado (des)regulatorio que sostiene la inexistencia de estudios que contemplen exposición crónica a dosis no letales de agrotóxicos (en largos períodos de tiempo y a bajas dosis), la sinergia entre los distintos plaguicidas utilizados y entre estos y la presencia de natural de sustancias como el arsénico, que como en Pergamino en esta zona abunda. Como explica Nicolás Olalla, uno de los responsables del muestreo, residente de Lobos y biólogo:

«Si me tomo un vaso del agua subterránea de Lobos estoy expuesto a once plaguicidas diferentes, a bajas dosis y en situación crónica. No hay estudios que con el cóctel químico que tenemos haya analizado los daños a la salud, pero sí se sabe que desde la instalación del modelo químico transgénico hay un incremento en la cantidad de enfermedades crónicas en los poblados rurales, como lo es Lobos».^[57]

La trampa de la evidencia, que nuevamente obliga a las comunidades afectadas a aportar los datos que el Estado omite en sus dispositivos, está acompañada por la inversión del financiamiento. Para sustentar el estudio, residentes y organizaciones de Lobos organizaron un bingo, virtual por las restricciones impuestas por la pandemia del COVID 19. Abrieron una cuenta bancaria donde recibieron las donaciones.^[58] Si bien recolectaron cientos de miles de pesos, el estudio completo tiene un costo millonario. En este caso el equipo del INTA decidió cobrar el análisis de dos de las cuarenta y

[56] «Fitosanitarios, ¿sí o no? Los desafíos de la producción agropecuaria y las restricciones en el uso de agroquímicos», *Compromiso*. Publicación de la Sociedad Rural de Lobos 32, diciembre de 2020, pág. 17.

[57] Nicolás Olalla, biólogo e integrante de APAL, entrevista realizada junto a Diego Leonoff, 2 de julio de 2021.

[58] Pandolfi, Francisco, «Bingo tóxico. Organización social vs. fumigaciones y contaminación», *Revista Mu* 160, 16 de julio de 2021.



Imagen 5.6. Portada de la publicación de la Sociedad Rural de Lobos. «¿Comunicación envenenada? La verdad detrás de los datos difundidos sobre los efectos del uso de fitosanitarios». Fuente: *Compromiso* 32, diciembre 2020.

siete moléculas estudiadas, por considerar que se trataba de «resultados sensibles y necesarios para tomar decisiones en lo que respecta al cuidado del ambiente en su conjunto».^[59]

También esta localidad sumó la estrategia legal a sus acciones de resistencia. Con base en los resultados del muestreo ambiental, un grupo de residentes presentó un recurso de amparo que hizo foco en la contaminación del agua con agrotóxicos, con el agravante de sus altos niveles de arsénico. En el amparo hay niños, niñas y adolescentes, por lo que se dispuso la intervención de la Asesoría de Menores de La Plata y de la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires. Esta primera presentación se aprobó el 16 de julio de 2021, al municipio se le indicó entregar bidones de agua potable en todos los establecimientos educativos, centros de salud y clubes ubicados dentro del partido. Una medida que a la fecha

[59] Virginia Aparicio, investigadora de INTA Balcarce y CONICET, entrevista, 17 de septiembre de 2020.

incumple. También se lo instó a realizar un nuevo monitoreo ambiental, a partir del cual deberá resolverse (en un plazo incierto, pero con seguridad largo) si se hace lugar al pedido de restringir las fumigaciones, asentamientos poblacionales, ríos, lagunas y pozos de extracción de agua subterráneas públicos y privados, viviendas y escuelas rurales de todo el partido. El antecedente que tomaron fue el de Pergamino y el amparo fue presentado con el patrocinio gratuito de quienes encabezan la causa de esta localidad vecina, Sabrina Ortiz y Fernando Cabaleiro, coordinador de la organización Naturaleza de Derechos. La iniciativa también recuperó el accionar de otras comunidades vecinas (9 de Julio, Chivilcoy, Bragado, Alberti y San Miguel del Monte, entre otras), que por los niveles de arsénico sus aguas exigieron al Estado la potabilización del agua de consumo. La articulación entre experiencias comunes trasciende la estrategia legal. Los testimonios también exponen cómo el pasado reciente es apropiado en formas divergentes, que recuperan aspectos diversos de la trayectoria histórica.

Sebastián Alancay Díaz nació en Lobos y vivió durante años en Salvador María, un pequeño pueblo vecino. Empezó a trabajar en la quinta de sus tíos abuelos siendo niño y «a los ocho años ya estaba con una mochila fumigando. Me cargaban la mochila de veinte litros por la mitad porque no la podía levantar». Los «remedios de plantas», como eran nombrados los biocidas en su entorno familiar siendo niño, continuaron siendo parte de su cotidianidad. Entre 2008 y 2012 trabajó como aplicador terrestre. Comenzó a asistir a capacitaciones sobre «buenas prácticas agrícolas» dictadas por el INTA en instalaciones de un *pool* de siembra. Recuerda que empezaban con un título, «El mundo tiene hambre. Argentina es productor de alimentos y puede solucionarlo». La recuperación de estas instancias se visibiliza como el intento posterior por comprender la relación con su propio trabajo, al que renunció cuando empezó experimentar alergias, jaquecas intensas, y afecciones en la piel:

«El objetivo superaba cualquier problemática que pudiéramos generar. Recuerdo haber fumigado una escuela rural donde estaban los nenes afuera, y yo tratar de convencerme que el producto que aplicaba era inocuo porque en la capacitación me habían dicho que es una herramienta que bien utilizada no afecta al ambiente, que con las buenas prácticas agrícolas y con un manejo eficiente de los agroquímicos el impacto es nulo, y el costo

beneficio era alto. Éramos unos de los principales eslabones para solucionar el problema del hambre, nada menos».^[60]

En su relato emerge una de las principales legitimaciones de estas prácticas productivas que, como vimos, las asocian al combate del hambre y la producción alimentaria. Si estos discursos tecnocientíficos retoman las iniciativas de modernización agrícola de las décadas previas, en la recuperación de Sebastián la apelación al pasado toma otro signo: «Los agroquímicos fueron diseñados con otros fines, bélicos, y el remanente fue reciclado en la famosa ola verde». Al mismo tiempo, la divergencia con los protocolos de las «buenas prácticas agrícolas» ya no aparece solamente ligada a los efectos ambientales y sanitarios, sino también unida a las condiciones del trabajo rural. Jornadas laborales superiores a doce horas, máquinas «pulverizadoras» diseñadas para ser operadas por tres personas (un chofer, maquinista, y auxiliar de maquinista) que terminan siendo manejada solo por una para reducir costos, ausencia de uso de trajes de protección (el llamado «equipo de protección personal»), entre otras. Manejar la máquina y a la vez cargar los productos lo exponía al cambio de temperatura entre el exterior y el interior de la cabina refrigerada, lo que volvía inviable el uso de ropa de protección. En la misma línea recuerda que «metíamos la mano dentro del tanque hasta el hombro de la máquina con clorpirifós, endosulfán y glifosato, comíamos con eso en la mano, en la cabina se filtraba el producto, los filtros de carbón activado no funcionaban...». Luego de haber renunciado al trabajo como aplicador, su hija, entonces de cuatro años, tuvo que ser internada y frente a la ausencia de un diagnóstico las preguntas médicas incluyeron a las ocupaciones del entorno familiar. El temor no tardó en aparecer: «me vi entrando con Juana a upa a un pabellón de oncología. Y ahí me di cuenta que el discurso del agua con sal, de lo inocuo, que no estaba bien lo que había hecho». Si bien el diagnóstico médico finalmente fue otro y hoy Juana goza de una salud plena, el episodio operó como un punto de quiebre:

«Ahí me di cuenta que simbólicamente iba a tener que volver a subirme a la máquina para ver qué pasaba con los productos que yo había aplicado, y empecé a encontrar cosas que no estaban bien. Empecé a estudiar los manuales, a leer estudios, en silencio, con vergüenza. No directamente fui

[60] Sebastián Alancay Díaz, ex aplicador de agrotóxicos, residente y activista ambiental de Lobos, entrevista, 4 de mayo de 2021.

yo, pero la industria para la que yo trabajaba produce esos casos de cáncer que vi en el pabellón [pediátrico de oncología]». ^[61]

Las dosis de agrotóxicos que utilizaba y las malezas existentes se habían multiplicado. En 2020 leyó una noticia sobre peces muertos en el arroyo Las Garzas, encontró una organización y se sumó a Fuerza Ecológica. La referencia a los protocolos también se expresa, con signo opuesto, en el discurso del presidente de la Sociedad Rural de Lobos, Francisco Bourdieu:

«A todos nos preocupa la salud de nuestras familias, y más a nosotros que somos los primera en la línea de batalla porque somos los que convivimos con los agroquímicos todos los días. Lo que nos deja tranquilos es que los usamos en dosis mínimas. Como los usamos en el campo son inocuos. Si yo derramo un bidón deja de ser inocuo, pero del modo en el que los utilizamos sí. Para eso hay un manual de buenas prácticas, trajes para los pulverizadores, un montón de protocolos que nos garantizan que el producto no nos va a hacer nada». ^[62]

Junto a la apelación de los protocolos como garantía de seguridad irrumpe otro elemento, repetido y fundamental en la cosmovisión implicada. La familiaridad con la actividad, tanto en su cotidianeidad como en la inclusión del grupo familiar en la exposición a las sustancias utilizadas en el campo, y la apelación a una trayectoria en la que estos productos son cada vez más amigables con el ambiente, menos tóxicos. Una afirmación que, efectivamente, se condice con la trayectoria de los productos utilizados desde la «Revolución Verde», con la particularidad de que no incluye que las prohibiciones realizadas se produjeron cuando ya estuvieron disponibles otros productos a manos de las mismas empresas, tampoco contempla el incremento intensivo de las dosis aplicadas. Pero aún más allá de estos elementos, ¿qué influye de forma radical en la convicción de un productor en torno a la inexistencia de peligros para el manejo de estas sustancias y la exposición a las mismas de su propia familia? Nuevamente, la anomia estatal ocupa un rol clave. Es el Estado quien presta garantía de inocuidad, autoriza productos y prácticas y establece (des)regulaciones. De hecho, paradójicamente es la Sociedad Rural de Lobos

[61] Sebastián Alancay Díaz, ex aplicador de agrotóxicos, residente y activista ambiental de Lobos, entrevista, 4 de mayo de 2021.

[62] Francisco Bourdieu, presidente de la Sociedad Rural de Lobos, entrevista realizada junto a Diego Leonoff, 7 de julio de 2021.

la que, al igual que muchas comunidades, reclama en torno a una ordenanza que estipule distancias (en su caso mínimas) para las fumigaciones. Una esfera estatal atravesada por la dependencia de estas actividades como eje del proceso de acumulación local, por la conflictividad asimétrica que alberga y por el peso sostenido de sectores concentrados locales en alianza con capitales externos. Articulación que también se expresa las formas de organizar y apropiar el territorio.

5.7 Privatización y depredación del territorio común

El proceso de control y explotación del territorio ocupa un lugar fundamental en las dinámicas de los extractivismos en general y del agronegocio en particular. Una de las principales formas de este proceso está dada por la «infraestructura extractivista» (Álvarez 2021) impulsada en América del Sur. En Argentina, la Hidrovía Paraguay-Paraná conforma un corredor de transporte fluvial de más de 3.442 kilómetros de largo, a través de los ríos Paraná y Paraguay, que permite la navegación continua entre los puertos de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Forma parte de la Cuenca del Plata, una de las reservas hídricas más importantes del planeta por el caudal de los ríos, la biodiversidad del área y su extensión. También tiene una importancia estratégica, allí se comercializa la producción de granos y derivados agroindustriales de Argentina, Paraguay, Bolivia y parte de Brasil. Expresa la conjunción de conflictos territoriales, socioambientales y económicos. Su explotación y diseño es una de las principales muestras del entramado neoliberal entre Estado y privados, ya que el dragado y balizamiento de la Hidrovía fue concesionado en la década de 1990 a Hidrovía SA (sociedad entre la local Emepa y la dragadora belga Jan de Nul) cuando se privatizaron las cuencas navegables de Argentina, hasta su vencimiento final en abril de 2021 (Álvarez 2021, pág. 236). Las obras implicadas también han generado diversos impactos ambientales que incluyen los daños a los sistemas de humedales en detrimento de su capacidad de estabilizar los flujos del río, la histórica bajante del río Paraná registrada en 2021 tampoco está desconectada de esta infraestructura. En la zona del Paraná medio e inferior donde se encuentran diversas ecoregiones, como las islas y el delta del Paraná, los bosques y esteros del Chaco húmedo, los espinales y algarrobales pampeanos y los pastizales de la Pampa Húmeda, es donde **Iniciativa de Infraestructura Regional**

Suramericana (IIRSA) proyecta la mayor cantidad de obras (Álvarez 2021, pág. 245). La infraestructura no es la única herramienta que condensa uso y apropiación del territorio. Junto al control del espacio terrestre mediante las infraestructuras y a determinadas lógicas de poblamiento y despoblamiento el territorio también opera como ámbito en el que se ejercen relaciones de poder, se disputa el control sobre los recursos, y su sentido en cuanto construcción histórica y condición de posibilidad de diversos futuros posibles (Blanco 2015, pág. 16, citado en Álvarez 2021). En Lobos la laguna es uno de los símbolos en disputa y también el entramado en el que se tejen diversas construcciones identitarias, relaciones con el tiempo y procesos de apropiación de lo común.

Al igual que en otros conflictos, las tensiones entre las dinámicas globales y las locales, así como las formas en las que estas relaciones transforman el espacio en territorio, evidencian reacciones frente a las tendencias homogeneizadoras y mercantilizadoras dominantes. En Lobos, frente a la política de la fragmentación y la homogeneización emerge una política del lugar y del tiempo (Leff 2005). Villa Loguercio es el barrio vecino a la laguna, una pequeña comunidad de 800 habitantes. Sus residentes lo enuncian como un barrio abandonado, postergado en forma insistente por diversas gestiones municipales. Uno de los centros de la vida comunitaria lo encarna la Junta Vecinal de la laguna de Lobos que despliega un intenso trabajo territorial con foco en las juventudes y la población mayor. También aborda los efectos de la producción agrícola intensiva, e interviene en las formas de uso y apropiación del territorio. Facundo Casela, uno de sus integrantes, recuerda que llegó a Lobos «buscando un lugar sano y natural para poder criar a mi familia», pero se encontró con que la laguna era «un vertedero de desechos químicos»^[63] provenientes de los campos de cultivo. Cuando se producen precipitaciones los campos se «lavan», las lluvias arrastran residuos de plaguicidas y los transportan. Lo hacen mediante canales que parten de los campos sembrados y desembocan en la laguna. Canales ilegales, aunque en absoluto clandestinos, que privatizan el espacio extendiendo la lógica de su uso privado sobre ámbitos comunes de circulación y recreación (véase imagen 5.7).

[63] Facundo Casela, integrante de la Junta Vecinal Laguna de Lobos, entrevista realizada junto a Diego Leonoff, 2 de julio de 2021.

Junto a su disponibilidad, el sentido del territorio también es parte de una disputa. Su construcción histórica opone su asociación a distintas actividades que en el pasado ocuparon otra relevancia, al presente dominado por la agricultura intensiva. Los rastros materiales de esta última se concentran en el agua, en el basural a cielo abierto donde se descartan los bidones de agrotóxicos y en las afecciones sanitarias de la población. También se exponen las desigualdades sobre las que sus residentes remarcan que en el barrio no viven los dueños de los campos, una asimetría que forma parte de la enajenación de ámbitos comunes materiales y simbólicos:

«En el barrio no vive ninguno de los dueños de los campos, quizás vivan en el centro de Lobos, quizás vivan en Buenos Aires, o en otro lado, vieron que ahora en realidad vos no necesitás físicamente estar en el campo para trabajarlo, con llamados telefónicos desde cualquier otro lado vos podés manejar tranquilamente cientos y miles de hectáreas, un poco perdiendo también la cultura de lo que se veía antes e inclusive en esa zona, en nuestros pueblos, que todo el mundo tenía su huerta, que todo el mundo podía tener sus gallinas y si le sobraba algo de la producción se intercambiaba... una cultura que lamentablemente se perdió».^[64]

Como lo resume Alejandro, habitante de Villa Loguercio, son configurados como «un pueblo olvidado», el «patio trasero».^[65] En la población reaparecen las mismas afecciones de otras localidades. El relevamiento ambiental no es vivido solamente como un medio para conocer o comprobar, sino como una herramienta para intervenir y visibilizar las voces omitidas. Así, en el testimonio de Facundo se entrelazan la historia asociada a la situación presente, las experiencias vividas y la estrategia de visibilización:

«Muchos de mis vecinos y mis vecinas de acá saben del tema de los agroquímicos desde hace muchísimos años. El deterioro de la laguna se viene viendo hace ya muchas décadas, muchos de mis vecinos, de mis vecinas, no necesitaban estudios para confirmar la contaminación. Sin embargo, la comunidad, toda nuestra comunidad es una comunidad muy activa a nivel medioambiente quizás porque vivimos en un barrio con un humedal, cuando el año pasado se presentaron proyectos de ordenanza en el concejo deliberante para regular el uso y aplicación de fitosanitarios, o agroquímicos,

[64] Facundo Casela, integrante de la Junta Vecinal Laguna de Lobos, entrevista realizada junto a Diego Leonoff, 2 de julio de 2021.

[65] Alejandro Guetti, residente de Villa Loguercio, entrevista, 3 de julio de 2021.

o mata yuyos, como le quieras decir, mucha gente del barrio y de toda la comunidad quiso participar activamente y dar su voz para hacer saber al



Imagen 5.7. Canal ilegal que drena desde una explotación agropecuaria hacia la laguna de Lobos. Registro propio, julio de 2021.

municipio, que no estábamos de acuerdo que siga pasando lo que pasa al día de hoy que nos fumigan a 25 metros de nuestro barrio».^[66]

Nuevamente sobre el territorio se ejerce una triple fragmentación. La primera a través del entramado jurídico lo desconecta de situaciones análogas, casi idénticas. Del mismo modo que la situación de Lobos tiene fuertes elementos de continuidad con la vivida en Pergamino, en las diferentes localidades atravesadas por las mismas problemáticas asociadas a las mismas prácticas productivas



Imagen 5.8. Facundo Casela, integrante de la Junta Vecinal. Fotografía de Nacho Yuchark.

[66] Facundo Casela, integrante de la Junta Vecinal Laguna de Lobos, entrevista realizada junto a Diego Leonoff, 2 de julio de 2021.



Imagen 5.9. Mónica Ritter y Alejandro Guetti, residentes de Villa Loguercio. Ella posee nódulos tiroideos, él un linfoma. Viven a 100 metros de un campo fumigado. Fotografía de Nacho Yuchark.

las instancias legales recomienzan, deben generar evidencia probatoria, realizar y financiar relevamientos inexistentes y sortear los tiempos propios del entramado judicial. La segunda fragmenta las experiencias de vida, también comunes, y el pasado colectivo que las enlaza. La tercera separa las condiciones socioeconómicas de las socioambientales. Junto a los procesos de fragmentación reaparece la persistencia de la lógica centralizante y a la vez descentralizante propia del Estado neoliberal (Gentili 1998) que combina su ausencia (por ejemplo, en la inexistencia de regulaciones en torno a las distancias para las fumigaciones como sucede en Lobos) con su capacidad de uniformar los territorios y apuntalar las prácticas productivas dominantes. Frente a estas políticas de la disociación son las propias

poblaciones las que ensayan estrategias para recuperar antecedentes, tienden lazos entre sus vivencias comunes y tejen el puente borrado.

Epílogo

Engranajes del campo como alternativa infernal

Un presente sin historia

Pensar el campo argentino como una alternativa infernal es abordar el laberinto en el que nos encontramos. En nombre de una necesidad ineludible, un eco reconfigurado nos condena a perpetuar escenarios que multiplican despojos y violencias. Una de las preguntas que este libro se propuso transitar fue cómo se construyó una matriz productiva que – pese a los intentos por naturalizarla – es, tal vez en primer lugar, un producto histórico. Desde la conformación del Estado Nación el agro ha ocupado un lugar privilegiado que bajo profundas transformaciones sostiene su gravitación en los destinos políticos del país y su ligazón a las clases dominantes. También es un espacio de identidades en disputa. Entre las múltiples entradas posibles a este derrotero histórico elegimos recuperar tres momentos del pasado reciente, tres bisagras que recorrimos para reconstruir las marcas que atraviesan nuestro presente. Abordar la expansión que desde los años sesenta tuvo el proyecto modernizador de exportación que constituyó la «Revolución Verde» nos permite repensar el inicio masivo de la quimificación de la agricultura que, sin olvidar las discontinuidades con las actuales formas de producir, indudablemente marcó un hito. En la tensión multidireccional que constituye la relación entre lo global y lo local, el arribo de este proyecto a la Argentina implicó un diálogo con las propias problemáticas y proyectos de país en juego. Volver sobre la década de 1970 para rastrear el avance de la frontera agrícola y las contraccaras de la modernización también nos convoca, una vez más, a revisar el quiebre profundo que imprimió la última dictadura. Una de sus principales herencias es la desarticulación de los lazos sociales, fenómeno posibilitado por la persecución sistemática de las militancias y el desmantelamiento regresivo de la estructura económica. Detenernos en la experiencia

disciplinante desarrollada en una de las principales agencias estatales permite pensar su impronta en estos ámbitos, en las formas de concebir y explotar el agro, en la producción de conocimientos. También expone las deudas que la democracia no ha saldado. Finalmente, el comienzo del modelo transgénico que inició el capítulo neoliberal de nuestra agricultura nos confronta a aquella transformación pionera que hizo de los suelos un laboratorio a cielo abierto cuya profundización hoy es parte de la postal cotidiana de deterioro ambiental y sanitario, mientras la desigualdad social se acrecienta.

A pesar de sus múltiples conexiones, la relación con el pasado nos es presentada mediante un borramiento selectivo que reedita viejas promesas incumplidas. La apropiación de nuestros bienes comunes también se enmarca en un despojo de nuestra historia, en la invisibilización de las luchas que a lo largo del tiempo han cuestionado las formas de organización de la tierra y en la apropiación de sus legados colectivos. Un movimiento que, desde abajo, diversas experiencias de resistencia pugnan por recuperar.

Mercantilización de conocimientos científicos y extractivismo rural

La «ciencia rebelde» que persiguió Varsavsky existe bajo asimetrías que confinan esta diversidad a los márgenes. Por el contrario, el carácter empresarial que identificó en los albores de los años setenta no ha hecho más que agudizarse. La trayectoria histórica de mercantilización del conocimiento fue sumamente relevante para las transformaciones materiales del agro en las últimas décadas. En particular en torno a ese eslabón fundamental de la soberanía alimentaria que constituyen las semillas, sobre las que se configuraron los principales cambios tecnológicos. Al finalizar la década de 1980 Argentina se sumó a la tendencia internacional de privatización del conocimiento mediante los llamados convenios de vinculación entre organismos estatales y empresas. Un sistema de consorcios que equipara lo público a lo estatal mientras garantiza intereses corporativos que son presentados como universales, a la vez que margina la discusión colectiva en torno a sus implicancias. Del mismo modo que se insiste en plantear la existencia de una única agricultura posible, la utilidad del conocimiento también es unificada bajo la apelación recurrente a «la articulación con el sector productivo» sin explicitar

a quiénes engloba este enunciado y a quiénes margina: la organización de la producción estatal de conocimiento orientado al agro argentino incluye voces corporativas a la vez que excluye a la agricultura familiar y a los enfoques científicos que desde diversas ramas del conocimiento cuestionan estas formas de producir. Al mismo tiempo, los discursos tecnocientíficos recuperan las viejas promesas de modernización rural – tal como el combate del hambre – a la vez que omiten los aspectos críticos de sus derroteros. La ciencia empresarial permite sostener la disociación entre los contenidos de las investigaciones y las problemáticas socioambientales a las que están ligadas, que en ocasiones configura. Una escisión producida por una disputa social en la que las relaciones de producción cognitivas juegan un rol central para la profundización del extractivismo rural.

La evidencia científica también juega un rol clave en las instancias regulatorias y en los reclamos sociales conformados por los efectos del agronegocio. Sin embargo, la forma de conceptualizarla es divergente cuando refiere a investigaciones, a dispositivos de regulación estatal y a reclamos de la población afectada. Por fuera del problema de la mercantilización del saber, la elección metodológica de criterios científicos siempre contiene implicancias sean o no explicitadas: las decisiones sobre cuáles tomar ocupan un lugar mayor cuando impactan en las formas de vida de comunidades y territorios. Lejos de desacreditar la necesidad de la ciencia, la ecología del conocimiento busca democratizar su configuración, así como su capacidad de dialogar con otros saberes. Constituye una apuesta por recuperar su carácter común, para decidir colectivamente sobre nuestras existencias y recrear visiones epistémico-políticas decolonizadoras y populares.

Naturalizar la depredación: homogeneización y fragmentación

Dentro de los elementos que dieron forma a esta encrucijada dos acciones fueron fundamentales para naturalizar la depredación: homogeneizar y fragmentar. Dos movimientos simultáneos y complementarios. La homogeneización de los territorios producida por el avance de la agricultura hegemónica desestructuró ecoregiones y uniformó así la biodiversidad. Esta depredación ambiental fue simultánea a la estandarización producida sobre sujetos sociales agrarios y entramados productivos. Junto a estas transformaciones materiales, los mecanismos institucionales, jurídicos y (des)regulatorios

también consolidaron estos dos movimientos. Los dispositivos avanzaron en aprobar prácticas productivas y nuevos cultivos en forma uniforme para el conjunto de los territorios. El reverso complementario de las aprobaciones transversales realizadas para el conjunto del espacio nacional fue la instrumentación de medidas particulares que conformaron a cada localidad como un territorio escindido. Las fumigaciones agrícolas continúan siendo permitidas por distancias divergentes a pesar de ser idénticas en sus prácticas y daños. Al mismo tiempo, la anomia estatal, – como puntualizamos con relación a lo dispuesto sobre el agua potable – tuvo un papel activo en la generación de espacios desprotegidos, desregulados. Se consolidó la ausencia de información oficial: a pesar de décadas de implementación de esta agricultura, no existen datos estatales sobre las cantidades de las sustancias químicas utilizadas, ni sobre relevamientos epidemiológicos en relación con sus efectos. Como complemento de la ausencia de datos oficiales, la exigencia de pruebas concluyentes a las poblaciones que comenzaron a reclamar el deterioro de su salud y entornos vitales fue rigurosa en cuanto al establecimiento de relaciones causales requeridas localidad por localidad. La distancia creada entre los diversos territorios obliga a transitar los mismos pasos ya dados por poblaciones vecinas en vivencias y problemáticas: generación de estudios ambientales, relevamientos de daños, acciones legales. Las presentaciones judiciales, estrategia repetida por las comunidades no solo con fines jurídicos, sino también por su capacidad de visibilización pública, se realizan en el mismo marco que ordena legalmente estos dispositivos de producción. En este sentido, junto al análisis sobre las potencialidades y limitaciones de estas acciones resulta necesario recuperar la distinción benjaminiana entre orden jurídico y justicia. Porque la última es inapropiable, parte de los mundos que buscamos construir.

La contracara necesaria del proceso de homogeneización fue la activa fragmentación. Una lógica de la excepción que opera escindiendo las experiencias comunes a las distintas poblaciones y construye como eventos aislados a los efectos nocivos que son estructurales. El agro en estado de excepción permanente (Agamben 2014) está conformado por protocolos de las denominadas buenas prácticas agrícolas, ordenanzas, distancias que insertan este esquema productivo en la lógica de la necesidad de divisas, normalizando sus efectos como malos usos accidentales, aislados y controlables. Este entramado también se articula a la represión que garantiza desalojos

de tierras productivas y criminaliza la protesta social. La normalización de la depredación alcanza límites otrora inconcebibles. En menos de veinticinco años, el agua en las tierras más fértiles del país ya no es apta para su consumo. Las poblaciones enferman, mientras el marco institucional persiste en inscribir como eventos particulares, – o en el mejor de los casos, como fallos precautorios puntuales – un daño que es el común denominador de nuestros territorios arrasados. Políticas de la fragmentación que logran naturalizar lo estructural.

La homogeneización también es parte de los proyectos del Norte Global que conformaron una única agricultura, así como de la uniformización de sus costos. Dos de los principales rasgos de la recreación del capitalismo consisten en su capacidad de lidiar con sus consecuencias: las externaliza (las pagamos en forma colectiva) o las convierte en materias primas de nuevas operaciones (Stengers y Pignarre 2017, pág. 51). Ambos movimientos son explotados exitosamente por la dinámica del extractivismo rural que socializa los costos socioambientales mientras convierte los problemas generados (malezas resistentes, sequías, y todo tipo de efectos no buscados en origen) en nuevos espacios de mercantilización. Frente a las tendencias estandarizadoras dominantes, las reacciones son múltiples y diversas. Con sus distintas limitaciones, exploran reapropiaciones territoriales, disputan formas de producir, así como de comprender los efectos de la matriz agraria dominante. Los relevamientos financiados por las propias poblaciones además de ser la contracara de la ausencia de datos oficiales ponen en discusión (politizan) aquello que es dejado fuera de nuestro alcance. Lo que los mecanismos institucionales escinden, lo recupera el accionar comunitario: el armado de redes entre distintas localidades, la apelación a resultados previos conecta experiencias comunes desafiando la excepcionalidad en la que se busca inscribir las vivencias.

Sembrar futuros: repolitizar y reunir

¿El campo fumigado o la crisis? El mundo que construye el capital nos deja en medio de la alternativa infernal sin salida. Envenenar los suelos «o quedarnos sin **producto bruto interno (PBI)**». Continuar sacrificando territorios y poblaciones, o dejar de tener divisas para «funcionar» como país. Como otras encrucijadas que nos acorralan, esta fue constituida por determinaciones históricas y relaciones de fuerza. También por expertos, por saberes mercantilizados que han

sido insumos fundamentales para la construcción del desierto verde, por discursos de legitimación y por entramados institucionales, jurídicos, (des)regulatorios.

Desde el comienzo del paradigma químico en la agricultura las diferentes voces afectadas fueron reiteradamente invisibilizadas e instadas a generar las evidencias que probaran la relación entre las afecciones sanitarias y las prácticas productivas promovidas por los Estados. En simultáneo, se constituía el entramado transnacional que hizo del negocio de los insumos y las semillas uno de los más rentables del mundo. En Argentina esta trayectoria viene desplegándose en forma agigantada, repite los mismos laberintos burocráticos sobre escuelas, viviendas, poblaciones rurales, urbanas que a lo largo del país se ven obligadas a probar en forma singular la depredación de territorios y existencias en una estrategia que invierte la carga de prueba del abordaje precautorio. Mientras los costos sociales y territoriales permanecen sin ser siquiera considerados por los marcos regulatorios, el mapa corporativo extiende su concentración.

Las miradas críticas hacia esta matriz productiva son zanjadas en una única formulación que también invierte los términos: «¿ustedes cómo harían?». Un enunciado que omite dos elementos fundamentales. El primero es la viabilidad de este esquema. La exportación de soja, concentrada en primer lugar por China y en un porcentaje mucho menor por la **Unión Europea (UE)**, es en un altísimo porcentaje de granos con casi nulo proceso de industrialización agregado en origen. Es decir, tiene una capacidad limitada para generar trabajo, al igual que consumo por parte de las economías regionales. Uno de sus principales derivados, el aceite de soja, tiene un destino similar. En simultáneo, el contrabando de toneladas cultivadas para eludir derechos de exportación es parte de la dinámica cotidiana. Mientras tanto se deforestan millones de hectáreas, se contaminan las aguas que consumimos y se agigantan los niveles de la pobreza. El segundo elemento, que a lo largo de estas páginas buscamos iluminar, es que la formulación amparada en un momento inoportuno inacabado – independiente aun de las alzas y retrocesos de precios de las mercancías agrarias – invierte la ecuación en torno a las condiciones de posibilidad. En otras palabras, destierra la pregunta por cómo fue posible construir como necesario e inexorable que el precio a pagar por la «viabilidad» haya sido el compromiso de la salud colectiva y la devastación de los territorios. Más aún, omite las responsabilidades de sostener este esquema pese a sus consecuencias inocultables.

Identificar los engranajes de la alternativa infernal no alcanza para desarmarla, pero nos invita a producir nuevos entramados. Sabiendo que «la respuesta no nos pertenece, pertenece a un proceso de creación cuya terrible dificultad sería insensato y peligroso subestimar, pero que sería suicida considerar imposible» (Stengers 2017, pág. 46). La imposibilidad de contar con recetas instantáneas para rearmar la matriz que necesitamos requiere alimentar las resistencias que configuran otras relaciones con el territorio así como con quienes lo habitamos. Reuniendo para eso la disputa por las escalas, circuitos y contenidos (¿alimentos o *commodities*?) de las producciones con aquella que implica a las escalas de intervención. Pese al intento por convertir los conflictos socioambientales como reclamos elitistas y extranjerizantes, la disputa contra la mercantilización de la naturaleza y la vida en el Sur Global es una de las expresiones más potentes del rechazo a un modelo de producción que condena nuestros espacios vitales. Una reapropiación de lo común que transita canales materiales como simbólicos. Frente a la anulación de las realizaciones subjetivas y colectivas, la estrategia incluye volver a conectar lo que ha sido tan brutalmente dissociado. Oponer a la fragmentación y homogeneización la recreación de las multiplicidades, los usos colectivos de la tierra, la intervención en los cómo y para qué producimos. Con una triple brújula que nos acompañe: desnaturalizar, repolitizar y reunir.

Índice de siglas

- AAA** Alianza Anticomunista Argentina. Véase en pág(s). 47.
- AACREA** Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola. Véase en pág(s). 24, 61, 67, 88, 181.
- AAPRESID** Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa. Véase en pág(s). 76, 88.
- ADA** Autoridad del Agua. Véase en pág(s). 172, 173, 193.
- AGA** Archivo General de la Armada. Véase en pág(s). 51.
- AMPA** Aminofosfonato ácido aminometilfosfónico. Véase en pág(s). 170, 188, 196.
- APAL** Aporte por el Ambiente de Lobos. Véase en pág(s). 195, 196, 198.
- APINTA** Asociación de Profesionales del INTA. Véase en pág(s). 47, 53.
- ARGENBIO** Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología. Véase en pág(s). 88, 99.
- ART** Aseguradora de Riesgos de Trabajo. Véase en pág(s). 153, 154.
- ATE** Asociación de Trabajadores del Estado. Véase en pág(s). 53, 56, 181.
- ATSDR** Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Véase en pág(s). 18, 152.
- BASF** Badische Anilin und Soda Fabrik. Véase en pág(s). 79, 94, 95, 96, 97, 99, 100.

BID Banco Interamericano de Desarrollo. Véase en pág(s). 6, 127, 130.

BM Banco Mundial. Véase en pág(s). 84.

BPA Buenas Prácticas Agrícolas. Véase en pág(s). 88.

CAA Código Alimentario Argentino. Véase en pág(s). 88, 173, 193.

CAN Consejo Agrario Nacional. Véase en pág(s). 38, 73.

CASAFE Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. Véase en pág(s). 78, 88, 143.

CEMUPRO Centro de Estudios Municipales y Provinciales. Véase en pág(s). 133.

CEPAL Comisión Económica para América Latina. Véase en pág(s). 6, 22.

CEPRONAT Centro de Protección a la Naturaleza. Véase en pág(s). 83, 145.

CETA Centre d'Etudes de Techniques Agricoles. Véase en pág(s). 67.

CGIAR Consultative Group of International Agriculture Research. Véase en pág(s). 6.

CIAL Centro de Ingenieros Agrónomos de Lobos. Véase en pág(s). 195.

CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical. Véase en pág(s). 3.

CIDA Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola. Véase en pág(s). 6.

CIMMyT Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Véase en pág(s). 2, 8, 9, 29.

CIPAF Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar. Véase en pág(s). 97.

CNA Censo Nacional Agropecuario. Véase en pág(s). 90.

- CNEA** Comisión Nacional de Energía Atómica. Véase en pág(s). 51, 56.
- CNIA** Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Véase en pág(s). 24, 52, 56, 57, 83.
- CONABIA** Comisión Nacional Asesora en Biotecnología Agropecuaria. Véase en pág(s). 86, 87, 109, 110.
- CONADEP** Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas. Véase en pág(s). 56.
- CONICET** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Véase en pág(s). XI, 35, 50, 103, 106, 112, 113, 139, 173, 177, 179, 180, 190, 197, 199.
- CONINAGRO** Confederación Intercooperativa Agropecuaria Cooperativa Limitada. Véase en pág(s). 24, 61.
- COPLASA** Colectivo por la Agroecología y la Soberanía Alimentaria. Véase en pág(s). 194, 197.
- CRA** Confederaciones Rurales Argentinas. Véase en pág(s). 24.
- CREA** Consorcio Regional de Experimentación Agrícola. Véase en pág(s). 67, 114.
- CTNBio** Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Véase en pág(s). 105, 107.
- CVT** Convenio de Vinculación Tecnológica. Véase en pág(s). 95.
- DDT** dicloro difenil tricloroetano. Véase en pág(s). 13, 14, 15, 17, 18, 20.
- DIPBA** Dirección de Inteligencia de la Policía de la Provincia de Buenos Aires. Véase en pág(s). 51, 52.
- EEA** Estación Experimental Agronómica. Véase en pág(s). 31.
- EEAOC** Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres. Véase en pág(s). 101, 102, 103, 104.
- EMISA** Espacio Multidisciplinario de Interacción Socioambiental. Véase en pág(s). 139, 140.

EPA Environmental Protection Agency. Véase en pág(s). 17, 18, 140.

EPG Escuela para Graduados en Ciencias Agropecuarias. Véase en pág(s). 40, 41.

ESMA Escuela de Mecánica de la Armada. Véase en pág(s). 56.

FAA Federación Agraria Argentina. Véase en pág(s). 24, 25, 61, 144.

FAO Food and Agriculture Organization. Véase en pág(s). 6.

FAR Fuerzas Armadas Revolucionarias. Véase en pág(s). 56.

FDA Food and Drug Administration. Véase en pág(s). 13.

FECOFE Federación de Cooperativas Federadas. Véase en pág(s). 144.

FIP Frente de Izquierda Popular. Véase en pág(s). 47.

FIT Frente de Izquierda y de Trabajadores. Véase en pág(s). 194.

FMI Fondo Monetario Internacional. Véase en pág(s). 84, 85, 90.

GRR Grupo de Reflexión Rural. Véase en pág(s). 82, 83, 145.

IICA Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola. Véase en pág(s). 10, 40, 41.

IIRSA Iniciativa de Infraestructura Regional Suramericana. Véase en pág(s). 130, 203.

IITA International Institute for Tropical Agriculture. Véase en pág(s). 3.

INASE Instituto Nacional de Semillas. Véase en pág(s). 87, 94.

INDEAR Instituto Nacional de Agrobiotecnología de Rosario. Véase en pág(s). 112.

INRA Institut National de Reserch Agronomique. Véase en pág(s). 22.

INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Véase en pág(s). 3, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 72, 76, 78, 88, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 172, 173, 174, 178, 179, 180, 181, 182, 193, 195, 196, 198, 199, 200.

IRNP Impuesto a la Renta Normal Potencial. Véase en pág(s). 38, 73.

IRRI Internacional Rice Research Institute. Véase en pág(s). 3, 9.

JTP Juventud Trabajadora Peronista. Véase en pág(s). 56.

LVC La Vía Campesina. Véase en pág(s). 156, 157.

OCPO Organización Comunista Poder Obrero. Véase en pág(s). 56.

OEA Organización de los Estados Americanos. Véase en pág(s). 6.

OGM Organismos Genéticamente Modificados. Véase en pág(s). 78, 87, 100, 105, 111, 112, 121.

ONU Organización de las Naciones Unidas. Véase en pág(s). 6.

OTA Observatorio Técnico de Agroquímicos. Véase en pág(s). 193.

PBI Producto Bruto Interno. Véase en pág(s). XIV, 11, 72, 215.

PEN Poder Ejecutivo Nacional. Véase en pág(s). 24, 48, 150.

PROINDER Proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios. Véase en pág(s). 97.

PSA Programa Social Agropecuario. Véase en pág(s). 97.

PST Partido Socialista de los Trabajadores. Véase en pág(s). 56.

RENAMA Red Nacional de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología. Véase en pág(s). 97.

SAF Secretaría de Agricultura Familiar. Véase en pág(s). 97.

SAyG Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación. Véase en pág(s). 61.

SENASA Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria. Véase en pág(s). 38, 87, 109, 110, 141, 143, 152.

SRA Sociedad Rural Argentina. Véase en pág(s). 24, 61, 197.

UAC Unión de Asambleas Ciudadanas. Véase en pág(s). 83.

UBA Universidad de Buenos Aires. Véase en pág(s). X, 32, 35, 40, 174, 196.

UE Unión Europea. Véase en pág(s). 141, 152, 173, 174, 176, 196, 216.

UFIMA Unidad Fiscal para la Investigación de Delitos contra el Medio Ambiente. Véase en pág(s). 172, 173.

UFW United Farm Worker. Véase en pág(s). 11, 12, 13, 14.

UNLP Universidad Nacional de La Plata. Véase en pág(s). 40, 56, 139, 196.

UNR Universidad Nacional de Rosario. Véase en pág(s). 142, 143.

UPOV Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Véase en pág(s). 30.

USAID United States Agency for International Development. Véase en pág(s). 7.

UTT Unión de Trabajadores de la Tierra. Véase en pág(s). 151.

Referencias

AGAMBEN, GIORGIO

- 2011 *Infancia e historia*, Buenos Aires: Adriana Hidalgo editora, referencia citada en página 191.
- 2014 *Estado de Excepción (Homo sacer II, 1)*, Valencia: Pre-Textos, referencia citada en páginas 148, 192, 193, 214.

ALAPIN, HELENA

- 2008 *Rastrojos y algo más. Historia de la siembra directa en Argentina*, Buenos Aires: Teseo, referencia citada en página 76.

ALBALADEJO, CHRISTOPHE

- 2006 «Le déclin institutionnel du développement agricole en Argentine : paroles d'agents en quête de identité», en *Paroles d'experts. Études sur la pensée institutionnelle du développement*, dir. por Jean-François Baré, París : Karthala, págs. 161-201, referencia citada en página 23.

ALEMANY, CARLOS ENRIQUE

- 2003 «Apuntes para la construcción de los períodos históricos de la Extensión Rural del INTA», en *La Extensión Rural en debate. Concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el Mercosur*, ed. por Ricardo Thornton y Gustavo Cimadevilla, Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, págs. 137-171, referencia citada en páginas 43, 66.

ALEMANY, CARLOS ENRIQUE Y EDUARDO SEVILLA GUZMÁN

- 2007 «¿Vuelve la extensión rural? Reflexiones y propuestas agroecológicas vinculadas al retorno y fortalecimiento de la extensión rural en Latinoamérica», en *Realidad Económica*, n.º 227, págs. 52-74, referencia citada en página 10.

ALTHUSSER, LOUISE

- 1984 *Ideología y aparatos ideológicos del Estado*, Buenos Aires: Nueva Visión, referencia citada en página 36.

ALTIERI, MIGUEL Y CLARA NICHOLLS

- 2008 «Scaling up agroecological approaches for food sovereignty in Latin America», en *Development*, n.º 51, págs. 472-480, referencia citada en página 145.

ALTIERI, MIGUEL Y VIRGINIA TOLEDO LÓPEZ

- 2011 «The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty, and empowering peasants», en *Journal of Peasant Studies*, vol. 38, n.º 3, págs. 567-612, referencia citada en página 157.

ÁLVAREZ, ÁLVARO

- 2021 *Infraestructuras de transporte y disputas territoriales: La IIRSA en Santa Fe*, Buenos Aires: CLACSO y Universidad Nacional del Centro, referencia citada en páginas 203, 204.

ANDRADE, FERNANDO

- 2017 (comp.), *Los desafíos de la agricultura argentina. Satisfacer las futuras demanda y reducir el impacto ambiental*, Buenos Aires: Ediciones INTA, referencia citada en página 78.

ANÓNIMO [Agencia de Noticias Tierra Viva]

- 2021 *Estela Lemes: Los agrotóxicos enferman y matan*, 28 de abril de 2021, recuperado de <<https://agenciat ierraviva.com.ar/estela-lemes-los-agrotoxicos-enferman-y-matan/#>>, referencia citada en página 154.

ANUCH, MARTA

- 1981 *Breve reseña histórica de la extensión rural con énfasis en el área social*, Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, referencia citada en página 23.

APARICIO, SUSANA

- 1987 «Evidencias e interrogantes acerca de las transformaciones sociales en la zona extrapampeanas», en *III Jornadas de Actualización, ILEA*, Buenos Aires: Centro de Economía Política Argentina, referencia citada en página 66.

APARICIO, VIRGINIA *et al.*

- 2013 «Environmental fate of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in surface waters and soil of agricultural basins», en *Chemosphere*, n.º 93, págs. 1866-1873, referencia citada en página 82.

APARICIO, VIRGINIA

- 2021 «Informe Técnico solicitado por Fuerza Ecológica de muestras de suelos», en *Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce* (4 de mayo de 2021), referencia citada en página 196.

ARANCIBIA, FLORENCIA

- 2016 «Regulatory Science And Social Movements: The Trial Against The Use Of Agrochemicals In Ituzaingó», en *Theory in Action*, n.º 9, págs. 1-21, referencia citada en página 93.

ARANCIBIA, FLORENCIA; IGNACIO BOCLES; ALICIA MASSARINI Y DAMIÁN VERZEÑASSI

- 2018 «Tensiones entre los saberes académicos y los movimientos sociales en las problemáticas ambientales», en *Metatheoria Revista de Filosofía e Historia de la Ciencia*, vol. 8, n.º 2, págs. 105-123, referencia citada en página 93.

ARANDA, DARÍO

- 2005 *Tierra arrasada: Petróleo, soja, pasteras y megaminería. Radiografía de la Argentina del siglo XXI*, Buenos Aires: Sudamericana, referencia citada en página 80.
- 2009 «El tóxico de los campos», en *Página 12* (13 de abril de 2009), referencia citada en página 83.
- 2016 «Operación Pergamino: la verdad de la mentira», en *Revista Mu* (31 de julio de 2016), referencia citada en página 174.

ARCEO, NICOLÁS Y EDUARDO BASUALDO

- 1997 «El impuesto inmobiliario rural en la provincia de Buenos Aires: del Modelo Agroexportador a la valorización financiera», en *Realidad Económica*, n.º 149, págs. 69-99, referencia citada en páginas 22, 73.

ARCHETTI, EDUARDO Y KRISTI ANNE STØLEN

- 1975 *Explotación familiar y acumulación de capital en el campo argentino*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en página 25.

ASTDR [Agency for Toxic Substances and Disease Registry]

- 2006 *Public Health Statement for DDT, DDE, and DDD*, Atlanta: US Department of Health and Human Services, referencia citada en página 18.

ÁVILA VÁZQUEZ, MEDARDO Y CARLOS NOTA

- 2010 (coords.), *Informe del 1º Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados*, Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, recuperado de <<https://reduas.com.ar/informe-encuentro-medicos-pueblos-fumigados>>, referencia citada en página 82.

AZPIAZU DANIEL Y SCHORR, MARTÍN

- 2010 *Hecho en Argentina. Industria y Economía, 1976-2007*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en página 72.

BAKIAN, AMANDA Y JAMES VANDERSLICE

- 2019 «Pesticides and autism», en *BMJ*, n.º 365, recuperado de <<https://doi.org/10.1136/bmj.l1149>>, referencia citada en página 81.

BALSA, JAVIER

- 2006 «Los sujetos sociales de la expansión agrícola en las décadas de 1970 y 1980», en *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense. 1937-1988*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, págs. 133-161, referencia citada en páginas 60, 73, 75.

BARBETTA, PABLO

- 2014 «Aportes a la cuestión jurídica campesina en la Argentina del agronegocio», en *Trabajo y Sociedad*, n.º 22, págs. 5-14, referencia citada en página 142.

BARBOSA, EGBERTO *et al.*

- 2001 «Parkinsonism after glycine-derivate exposure», en *Movement Disorders*, n.º 16, págs. 565-568, recuperado de <<https://doi.org/10.1002/mds.1105>>, referencia citada en página 81.

BARTRA, ARMANDO

- 2006 *El capital en su laberinto. De la renta de la tierra a la renta de la vida*, México, DF: Universidad Autónoma de la Ciudad de México, referencia citada en página 91.

BASF [Badische Anilin und Soda Fabrik]

- 2011 *Kifix*, recuperado de <<http://www.agro.basf.com.ar/clearfi%20eld/clearfield.htm>>, referencia citada en página 100.

BASUALDO, EDUARDO

- 1987 *Deuda externa y poder económico en la Argentina*, Buenos Aires: Nueva América, referencia citada en página 72.

BAUER, MARTIN

- 2015 *Atoms, Bytes and Genes. Public Resistance and Techno-Scientific Responses*, Nueva York: Routledge, referencia citada en página 184.

BCRA

- 2020 *Mercado de cambios, deuda y formación de activos externos (2015-2019)*, recuperado de <<http://www.bcra.gov.ar/Noticias/publicacion-de-informe-mercado-cambios-deuda-2015-2019.asp>>, referencia citada en página 90.

BEKERMAN, FABIANA

- 2013 «The Scientific Field During Argentina's Latest Military Dictatorship (1976-1983): Contraction of Public Universities and Expansion of the National Council for Scientific and Technological Research (CONICET)», en *Minerva*, vol. 1, n.º 17, DOI: [10.1007/s11024-013-9227-9](https://doi.org/10.1007/s11024-013-9227-9), referencia citada en página 50.

BENBROOK, CHARLES

- 2003 *Economic and Environmental Impacts of First Generation Genetically Modified Crops. Lessons from the United States*, Winnipeg: International Institute for Sustainable Development, referencia citada en página 81.

BENEDETTI, DANIELI *et al.*

- 2013 «Genetic damage in soybean workers exposed to pesticides: evaluation with the comet and buccal micronucleus cytome assays», en *Mutation Research*, n.º 752, págs. 28-33, recuperado de <<https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2013.01.001>>, referencia citada en página 82.

BENJAMIN, WALTER

- 2007 *Conceptos de filosofía de la historia*, Buenos Aires: Terramar, referencia citada en páginas XVII, 192.

BERGER, MAURICIO

- 2016 «Afectados ambientales. Hacia una conceptualización en el contexto de luchas por el reconocimiento», en *Debates En Sociología*, n.º 42, págs. 31-53, recuperado de <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/debatesensociologia/article/view/16036>>, referencia citada en página 128.

BERGER, MAURICIO y CECILIA CARRIZO

- 2019 (eds.), *Afectados ambientales. Aportes conceptuales y prácticos para la lucha por el reconocimiento y garantía de derechos*, Córdoba: Ediciones Ciencia y Democracia, referencia citada en página 128.

BERNARDIA, NATALÍ *et al.*

- 2015 «Evaluación del nivel de daño en el material genético de niños de la provincia de Córdoba expuestos a plaguicidas», en *Arch Argent Pediat*, vol. 113, n.º 2, págs. 126-132, referencia citada en página 175.

BERNASCONI, CONSTANZA *et al.*

- 2021 «Evidence for soil pesticide contamination of an agroecological farm from a neighboring chemical-based production system», en *Agriculture, ecosystems & environment*, n.º 313, DOI: [10.1016/j.agee.2021.107341](https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107341), referencia citada en página 82.

BERROS, MARÍA VALERIA

- 2013 *Entramado Precautorio. Un aporte desde el derecho para la gestión de riesgos ambientales y relativos a la salud humana en Argentina*, Tesis de Doctorado, Universidad Nacional del Litoral, referencia citada en página 138.

BILBAO, SANTIAGO

- 1972 *Investigación sociocultural en una cooperativa agropecuaria de trabajo*, Informe de trabajo, Famaillá: Estación Experimental Agronómica Famaillá, referencia citada en página 46.

BILBAO, SANTIAGO

- 1973 *Formas productivas de la provincia de Tucumán*, Documento interno de trabajo, Famaillá: Estación Experimental Famaillá, referencia citada en página 46.

BILBAO, SANTIAGO Y HEBE VESSURI

- 1986 «La experiencia rural de Campo Herrera», en *Participación, cogestión y autogestión en América Latina*, Caracas: Nueva Sociedad, págs. 124-145, referencia citada en página 47.

BINIMELIS, ROSA; WALTER PENGUE Y MONTERROSO IVÁN

- 2009 «Transgenic Treadmill. Responses to the Emergence and Spread of Glyphosate-Resistant Johnsongrass in Argentina», en *Geoforum*, vol. 40, n.º 4, págs. 632-633, referencia citada en página 81.

BISANG, ROBERTO Y LILIANA VARELA

- 2006 «Panorama internacional de la biotecnología en el sector agrario», en *Biotecnología y desarrollo: un modelo para armar en la Argentina*, Buenos Aires: Prometeo, págs. 25-62, referencia citada en página 79.

BLOIS, MARÍA PAULA

- 2016 «Ciencia y glifosato: interpelando órdenes. Una investigación en la prensa en el contexto argentino», en *Cuadernos de Antropología Social*, n.º 43, págs. 73-93, recuperado de <<https://www.redalyc.org/pdf/1809/180948645007.pdf>>, referencia citada en páginas 83, 87.

BOLADOS GARCÍA, PAOLA *et al.*

- 2018 «Ecofeminizar el territorio. La ética del cuidado como estrategia frente a la violencia extractivista entre las Mujeres de Zonas de Sacrificio en Resistencia (Zona Central, Chile)», en *Ecología Política. Cuadernos de debate internacional*, recuperado de <<https://www.ecologiapolitica.info/?p=10227>>, referencia citada en páginas 128, 129.

BONAVENTA, PABLO

- 2009 «Guerra contra el campo popular en los 70. Juan Domingo Perón, la depuración ideológica y la ofensiva contra los gobernadores», en *Lucha de clases, guerra civil y genocidio en la Argentina. 1973-1983*, comp. por Inés Izaguirre, Buenos Aires: EUDEBA, págs. 143-235, referencia citada en página 48.

BORLAUG, NORMAN ERNEST

- 1988 *Norman E. Borlaug: a bibliography of papers and publications*, México, DF: CIMMyT, referencia citada en página 9.
- 1998 *Intervención en el XV Congreso Grupos CREA*, recuperado de <<https://www.youtube.com/watch?v=byqGGZH5xzl>>, referencia citada en página 114.

BRODEUR, JULIE CÉLINE *et al.*

- 2017 «Accumulation of current-use pesticides, cholinesterase inhibition and reduced body condition in juvenile one-sided livebearer fish (*Jenynsia multidentata*) from the agricultural Pampa region of Argentina», en *Chemosphere*, vol. 185, págs. 36-46, referencia citada en página 181.

BROVINI, EMILIA *et al.*

- 2021 «Glyphosate concentrations in global freshwaters: are aquatic organisms at risk?», en *Environmental Science and Pollution Research*, recuperado de <<https://doi.org/10.1007/s11356-021-14609-8>>, referencia citada en página 150.

BULLARD, ROBERT

- 1990 *Dumping in Dixie: Race, class, and environmental quality*, Boulder: Westview Press, referencia citada en página 128.

BUSTAMANTE, MARINA

- 2011 «Virajes en las políticas públicas de tierras. Continuidades y discontinuidades a partir de la segunda mitad del siglo XX, región pampeana. Argentina», en *Terra*, vol. 27, n.º 41, págs. 73-95, referencia citada en páginas 73, 74.

CABALEIRO, FERNANDO

- 2020 *Un Freno al Veneno. Recopilación de fallos judiciales contra las fumigaciones con agrotóxicos en la provincia de Buenos Aires*, Buenos Aires: Naturaleza de Derechos., referencia citada en páginas 165, 166.

CACACE, GRACIELA PATRICIA Y JORGE OSVALDO MORINA

- 2019 «Acerca de la vinculación entre la expansión de la soja transgénica y la deforestación en la Argentina, 1990-2016», en *Red Sociales, Revista del Departamento de Ciencias Sociales*, vol. 6, n.º 3, págs. 49-65, referencia citada en página 82.

CÁCERES, DANIEL

- 2015 «Tecnología agropecuaria y agronegocios. La lógica subyacente del modelo tecnológico dominante», en *Mundo Agrario*, vol. 16, n.º 31, recuperado de <<http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAv16n31a08>>, referencia citada en página 80.

CALANDRA, MARIANA

- 2009 «El INTA y sus órdenes simbólicos en pugna», en *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*, comp. por Carla Gras y Valeria Hernández, Buenos Aires: Biblos, págs. 193-214, referencia citada en página 23.

CALIXTO GONZÁLEZ, CECILIA *et al.*

- 2018 «El glufosinato de amonio altera la calidad y el ADN de los espermatozoides de ratón», en *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, n.º 34, págs. 7-15, recuperado de <<http://dx.doi.org/10.20937/RICA.2018.34.esp01.01>>, referencia citada en página 106.

CAMPI, MERCEDES

- 2013 «Tecnología y desarrollo agrario», en *Claves para repensar el agro argentino*, Buenos Aires: EUDEBA, págs. 95-151, referencia citada en páginas 30, 76, 79.

CANELO, PAULA

- 2008 *El proceso en su laberinto. La interna militar de Videla a Bignone*, Buenos Aires: Prometeo, referencia citada en página 50.

CANTÚ, ARIADNA Y GUSTAVO CIMADEVILLA

- 1997 «Campos, medios y escritorios: del trabajo interpersonal a la terciarización extensionista en el INTA», en *Cronía*, vol. 1, n.º 2, págs. 9-15, referencia citada en página 23.

CARACCIOLO, MERCEDES

- 1998 *Modalidades de asistencia técnica a los productores agropecuarios en la Argentina*, Buenos Aires: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, referencia citada en página 67.

CARBALLO, CARLOS

- 2007 «Cincuenta años de agricultura familiar y desarrollo rural en el INTA», en *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, vol. 26, n.º 27, págs. 63-93, referencia citada en página 23.

CARRASCO, ANDRÉS

- 2015 «Declaración Latinoamericana por una Ciencia Digna, por la prohibición de los Organismos Genéticamente Modificados», en *La Ciencia a la Intemperie*, Los Hornillos: Tierra del Sur, págs. 9-27, referencia citada en páginas 76, 92.

CARRIZO, CECILIA Y MAURICIO BERGER

- 2014 «Luchas contra los pilares de los agronegocios en Argentina: transgénicos, agrotóxicos y CONABIA», en *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, n.º 16, págs. 4-28, referencia citada en página 87.

CASTELLANI, ANA GABRIELA

- 2009 *Estado, empresas y empresarios. La construcción de ámbitos privilegiados de acumulación entre 1966 y 1989*, Buenos Aires: Prometeo, referencia citada en página 61.

CATAIFE, GUIDO

- 2002 «De la selección vegetal a la biotecnología: Economía del Germoplasma», en *Theomai*, n.º 6, recuperado de <<http://revista-theomai.unq.edu.ar/numero6/artguidocataife6.htm>>, referencia citada en página 30.

CECCON, ELIANE

- 2008 «La revolución verde tragedia en dos actos», en *Ciencias*, vol. 1, n.º 91, págs. 21-29, referencia citada en páginas 2, 19.

CHAN, RAQUEL

- 2020 «Pasado, presente y ¿futuro? del trigo HB4», en *Congreso Internacional de Actualización Bioquímica y Biotecnológica*, Rosario, referencia citada en página 112.

CHILÓN CAMACHO, EDUARDO

- 2017 «Revolución Verde. Agricultura y suelos, aportes y controversias», en *Apthapi*, vol. 3, n.º 3, págs. 844-859, referencia citada en página 21.

CITTADINI, ROBERTO

- 2013 «Limitaciones y potencialidades de la Agroecología: enseñanza de una experiencia a gran escala basada en los principios de la agroecología, el Pro Huerta en Argentina», en *La agroecología en contexto: cruce de miradas entre Argentina y Francia*, ed. por Frédéric Goulet; Danièle Magda; Nathalie Girard y Valeria Hernández, Buenos Aires: Ediciones INTA, págs. 117-132, referencia citada en página 97.

CODNER, DARÍO; PAULINA BECERRA Y ALBERTO DÍAZ

- 2012 «La transferencia tecnológica ciega: desafíos para la apropiación del conocimiento desde la universidad», en *Redes*, vol. 18, n.º 35, págs. 161-171, referencia citada en página 93.

CURUTCHET, GUSTAVO; SILVIA GRINBERG Y RICARDO GUTIÉRREZ

- 2012 «Degradación ambiental y periferia urbana: un estudio transdisciplinario sobre la contaminación en la región metropolitana de Buenos Aires», en *Ambiente & Sociedade*, vol. 15, n.º 2, págs. 173-194, referencia citada en página 130.

CZUBAJ, FABIOLA

- 2004 «Crean un instituto de agrobiotecnología. Dos empresas aportarán cinco millones de dólares y el CONICET, los investigadores», en *La Nación* (23 de abril de 2004), referencia citada en página 112.

DE GROOT, GRECIA; MARCELO ADRIÁN AIZEN Y CAROLINA MORALES

- 2020 «Large-scale monoculture reduces honey yield: The case of soybean expansion in Argentina», en *Agriculture, Ecosystems & Environment*, n.º 306, recuperado de <<https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107203>>, referencia citada en página 82.

DE LARA SANCHES JÚNIOR, JEFFERSON

- 2020 *A modernização da permanência: institutos nacionais de pesquisa agropecuária no campo latino-americano (1956-1979)*, Tesis de Doctorado, Universidad Estadual de Campinas, referencia citada en página 11.

DE SOUSA SANTOS, BOAVENTURA

- 2005 *Reinventar la democracia, reinventar el Estado*, Buenos Aires: CLACSO, referencia citada en página 36.

DEVANI, MARIO RODOLFO; FERNANDO MARTÍN LEDESMA; JULIÁN LENIS y LEONARDO DANIEL PLOPER

- 2006 (eds.), *Producción de Soja en el NOA*, San Miguel de Tucumán: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, referencia citada en página 101.

DI PASQUO, FEDERICO MARTÍN

- 2013 «Una historia de las condiciones de aparición de la Problemática Ambiental y de sus efectos sobre la matriz de la Ecología disciplinar», en *Scientiae Studia. Revista Latino-Americana de Filosofía e História da Ciência*, vol. 11, n.º 3, págs. 557-581, referencia citada en página 27.
- 2015 «La norma global y la fractura ecológica», en *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, vol. 15, n.º 30, págs. 173-195, referencia citada en página 93.

DI PASQUO, FEDERICO MARTÍN *et al.*

- 2021 «Hegemonía, ecología y problemática ambiental», en *Revista Política y Sociedad*, vol. 58, n.º 1, págs. 1-12, referencia citada en página 93.

DÍAZ RÖNNER, LUCILA

- 2013 «Biotecnología y propiedad intelectual», en *De especie exótica a monocultivo. Estudios sobre la expansión de la soja en Argentina*, comp. por Gabriela Martínez Dougnac, Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi, págs. 65-115, referencia citada en página 30.

DICHDJ, AYELÉN

- 2018 *Surgimiento, conformación y consolidación de los movimientos ambientalistas en Argentina. Construcciones discursivas, actores sociales e ideología (1960-1990)*, Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Quilmes, recuperado de <<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/83028>>, referencia citada en página 26.

DICKSON, DAVID

- 1988 *The new politics of science*, Chicago: University of Chicago, referencia citada en páginas 5, 68, 92.

DJENDEREDJIAN, JULIO; SILVIA BEARZOTTI Y JUAN LUIS MARTIREN

- 2011 *Historia del capitalismo agrario pampeano*, vol. 6: *Expansión agrícola y colonización en la segunda mitad del siglo XIX*, Buenos Aires: Teseo, referencia citada en página 26.

DOS SANTOS, THEOTONIO

- 1998 «La teoría de la dependencia un balance histórico y teórico», en *Los retos de la globalización, ensayos en homenaje a Theotonio Dos Santos*, págs. 1-52, recuperado de <<http://www.reggen.org.br/midia/documentos>>, referencia citada en página 39.

ECHEVERRÍA, JAVIER

- 2003 *La revolución tecnocientífica*, Madrid: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en página 4.

EMISA [Espacio Multidisciplinario de Interacción Socio Ambiental]

- 2014 *Informe de Resultados Municipio San José de la Esquina. Estado ambiental de la zona de derrame de 2,4D*, Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata, referencia citada en página 140.

ERIKSSON, MICHAEL *et al.*

- 2008 «Pesticide exposure as risk factor for non-Hodgkin lymphoma including histopathological subgroup analysis», en *International Journal of Cancer*, n.º 123, págs. 1657-1663, recuperado de <<https://doi.org/10.1002/ijc.23589>>, referencia citada en página 81.

ESCOBAR, ARTURO

- 2004 «Development, violence and the new imperial order», en *Development*, vol. 47, n.º 1, págs. 15-21, referencia citada en página 130.

FACCINI, DELIA

- 2000 «Los cambios tecnológicos y las nuevas especies de malezas de soja», en *Agromensajes*, vol. 4, n.º 5, recuperado de <<http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/04/2AM4.htm>>, referencia citada en página 82.

FAIGUENBAUM CHAME, SERGIO

- 2011 *¿Ciencia o política pública? Cuatro décadas de investigación agropecuaria del INIA*, Santiago de Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, referencia citada en página 6.

FAO

- 1996 *Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución*, recuperado de <<http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm#4>>, referencia citada en página 21.

FELD, ADRIANA

- 2009 «Estado, comunidad científica y organismos internacionales en la institucionalización de la política científica y tecnológica argentina (1943-1966)», en *Conocer para transformar. Producción y reflexión sobre Ciencia, Tecnología e Innovación en Iberoamérica*, ed. por Hebe Vessuri; Pablo Kreimer; Antonio Arellano y Luis Sanz Menéndez, Caracas: UNESCO y IEASLC, págs. 135-171, referencia citada en página 93.
- 2015 «El CONICET: radicalización, represión y cambios institucionales durante las décadas de 1960 y 1970», en *Ciencia en Dictadura. Trayectorias, agendas de investigación y políticas represivas en Argentina*, comp. por Cecilia Gárgano, Buenos Aires: Ediciones INTA, referencia citada en página 93.

FERNANDES, BERNARDO MANÇANO

- 2008 «Entrando nos territórios do território», en *Campesinato e territórios em disputas*, ed. por Eliane Tomias Paulino y João Fabrini, San Pablo: Editora Expressão Popular, págs. 273-301, referencia citada en página 130.

FERRARA, FRANCISCO

- 1973 *¿Qué son las ligas agrarias? Historia y documentos de las organizaciones campesinas del Nordeste Argentino*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en página 45.

FISHER, MARK

- 2019 *Realismo capitalista. ¿No hay alternativa?*, Buenos Aires: Caja Negra, referencia citada en páginas XVIII, 35, 75, 84, 115.

FITZGERALD, DEBORAH

- 1986 «Exporting American Agriculture», en *Social Studies of Science*, vol. 16, n.º 3, págs. 457-483, recuperado de <<https://doi.org/10.1177/030631286016003003>>, referencia citada en páginas 2, 8, 20.

FOLGUERA, GUILLERMO

- 2020 *La Ciencia sin freno. De cómo el poder subordina el conocimiento y transforma nuestras vidas*, Buenos Aires: CFP24 Editora, referencia citada en página 93.

FRANCESE, CHRISTIAN Y GUILLERMO FOLGUERA

- 2018 «Saberes simplificados, tecnociencia y omisión de riesgos. El caso de los organismos genéticamente modificados», en *RUNA*, vol. 39, n.º 2, págs. 5-27, recuperado de <<https://doi.org/10.34096/runa.v39i2.4251>>, referencia citada en página 76.

FRANCO, MARINA

- 2012 *Un enemigo para la nación. Orden interno, violencia y «subversión»*, 1973-1976, Buenos Aires: FCE, referencia citada en página 47.

FREESE, WILLIAM Y DAVID SCHUBERT

- 2004 «Safety testing and regulation of genetically engineered foods», en *Biotechnology and Genetic Engineering Reviews*, vol. 21, n.º 1, págs. 299-324, recuperado de <<https://doi.org/10.1080/02648725.2004.10648060>>, referencia citada en página 87.

FUENTES, VICTOR

- 2017 «El Malcriado (1964–1975): La voz impresa del campesino y su impronta», en *Spanish perspectives on Chicano literature: literary and cultural essays*, ed. por Jesús Rosales y Vanessa Fonseca Fonseca, The Ohio State University Press, págs. 90-109, referencia citada en páginas 11, 12.

GALAFASSI, GUIDO

- 2006 «Conflicto por la tierra y movimientos agrarios en el nordeste argentino en los años setenta: la unión de las ligas campesinas formoseñas», en *Perfiles Latinoamericanos*, n.º 26, págs. 159-184, referencia citada en página 45.

GAMA, MARA

- 2021 «Se liberado, trigo transgênico fará brasileiro de cabaia, diz especialista», (entrevista a Rubens Nodari), en ECOA, recuperado de <<https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/mara-gama/2021/06/02/se-liberado-trigo-transgenico-fara-brasileiro-de-cabaia-diz-especialista.htm?cmpid=copiaecola>>, referencia citada en página 111.

GÁRGANO, CECILIA

- 2014 «Experimentación científica, genética aviar y dictadura militar en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1956-1976)», en *Mundo Agrario*, vol. 15, n.º 28, recuperado de <<http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAv15n01>>, referencia citada en páginas 53, 55.
- 2015 «Continuidades y rupturas en el complejo científico-tecnológico 1976-1983. Ciencia, tecnología y dictadura en Argentina», en *Contemporánea*, vol. 6, n.º 6, págs. 19-39, recuperado de <<http://www.geipar.udelar.edu.uy/index.php/2016/01/28/salio-contemporanea-vol-6-2015>>, referencia citada en página 51.
- 2017 «Campo de Herrera: historia en el surco del cañaveral. Investigación, extensión y auto-organización rural», en *Trabajo y Sociedad*, n.º 29, págs. 121-137, referencia citada en página 47.
- 2018 «Ciencia, Tecnología y Mercado: Investigaciones en Arroz en el INTA Argentino», en *Journal of Technology Management & Innovation*, vol. 13, n.º 1, págs. 75-83, referencia citada en páginas 21, 92, 95.

GÁRGANO, CECILIA

- 2020a «Estado y ciencia empresarial en la Argentina del agronegocio. Implicancias políticas del conocimiento ¿útil?, un estudio de caso», en *Sociohistórica. Cuadernos del CIS*, n.º 46, recuperado de <<https://doi.org/10.24215/18521606e107>>, referencia citada en página 101.
- 2020b «Problemáticas socioambientales, expertos y encrucijadas en el campo argentino», en *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, n.º 28, págs. 49-66, recuperado de <<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.28.2020.4426>>, referencia citada en página 137.

GÁRGANO, CECILIA Y GUILLERMO FOLGUERA

- 2021 «Objetos diversos, lógicas comunes. Dimensiones políticas y socioambientales de la ciencia estatal», en *Sociedad y Economía*, n.º 22, recuperado de <<https://doi.org/10.25100/sye.v0i42.8383>>, referencia citada en página 100.

GARRY, VINCENT *et al.*

- 2001 «Biomarker correlations of urinary 2,4-D levels in foresters: genomic instability and endocrine disruption», en *Environ Health Perspect*, vol. 109, n.º 5, págs. 495-500, recuperado de <<https://doi.org/10.1289/ehp.01109495>>, referencia citada en página 81.
- 2002 «Birth defects, season of conception, and sex of children born to pesticide applicators living in the Red River Valley of Minnesota, USA», en *Environ Health Perspect*, n.º 110, págs. 441-449, recuperado de <<https://dx.doi.org/10.1289/ehp.02110s3441>>, referencia citada en página 81.

GAUD, WILLIAM

- 1968 *The Green Revolution: Accomplishments and apprehensions*, recuperado de <<http://www.agbioworld.org/biotech-info/topics/borlaug/borlaug-green.html>>, referencia citada en página 6.

GENTILLI, PABLO

- 1998 «El Consenso de Washington y la crisis en la educación en América Latina», en *Neoliberalismo versus democracia*, comp. por Fernando Álvarez-Uría Rico, Madrid: La Piqueta, págs. 102-129, referencia citada en páginas 142, 208.

GIAI, FELIPE

- 1973 «Pollos híbridos (parrilleros). Todas las etapas del proceso están monopolizadas», en *Realidad Económica*, n.º 12, págs. 58-65, referencia citada en página 55.

GIARRACCA, NORMA Y MIGUEL TEUBAL

- 2005 (eds.), *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad*, Buenos Aires: Alianza, referencia citada en página 80.

GIBBONS, MICHAEL *et al.*

- 1994 *The new production of knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Londres: Sage Publications, referencia citada en página 4.

GÓMEZ LENDE, SEBASTIÁN

- 2015 «El modelo sojero en la Argentina. Un caso de acumulación por desposesión», en *Mercator*, vol. 14, n.º 3, págs. 7-25, referencia citada en páginas 81, 89, 137.

GONZÁLEZ, FERNANDA GABRIELA *et al.*

- 2019 «Field-grown transgenic wheat expressing the sunflower gene HaHB4 significantly outyields the wild type», en *Journal of Experimental Botany*, vol. 70, n.º 15, págs. 1669-1681, recuperado de <<https://doi.org/10.1093/jxb/erz037>>, referencia citada en página 109.

GONZÁLEZ, FERNANDO y MABEL MANZANAL

- 2021 «Desigualdad, Territorio y Agricultura Familiar. Discusiones teórico-metodológicas», en *Estudios Rurales*, vol. 11, n.º 21, recuperado de <http://www.pert-uba.com.ar/archivos/publicaciones/Gonzalez_y_Manzanal-Desigualdad-Territorio-AF-Dossier_UNQ.pdf>, referencia citada en páginas 80, 85, 91.

GONZÁLEZ GARCÍA, MARTA; JOSÉ ANTONIO LÓPEZ CEREZO y JOSÉ LUJÁN LÓPEZ

- 1996 *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*, Madrid: Tecnos, referencia citada en página 18.

GORZ, ANDRÉ

- 1998 *Miserias del presente, riqueza de lo posible*, Buenos Aires: Paidós, referencia citada en página 158.
- 2010 «Leur écologie et la nôtre», en *Le Monde Diplomatique*, recuperado de <<https://www.monde-diplomatique.fr/2010/04/GORZ/19027>>, referencia citada en página 159.

GRACIANO, OSVALDO

- 1998 «Universidad y Economía agroexportadora: el perfil profesional de los ingenieros agrónomos, 1910-1930», en *Agro, universidad y enseñanza. Dos momentos de la Argentina rural, (1910-1955)*, comp. por Norma Girbal Blacha, Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata, págs. 13-72, referencia citada en páginas 26, 101.

GRAFF, GREGORY *et al.*

- 2003 «The public-private structure of intellectual property ownership in agricultural biotechnology», en *Nature Biotechnology*, n.º 21, págs. 989-995, DOI: [10.1038/nbt0903-989](https://doi.org/10.1038/nbt0903-989), referencia citada en página 87.

GRAIN

- 2013 *La República Unida de la Soja recargada*, recuperado de <<https://grain.org/e/4739>>, referencia citada en página 86.

GRAS, CARLA Y VALERIA HERNÁNDEZ

- 2013 (coords.), *El agro como negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización*, Buenos Aires: Biblos, referencia citada en páginas 77, 80.

GRINBERG, MIGUEL

- 1999 *Ecofalacias: de cómo las multinacionales se apoderan del discurso del ambiente*, Buenos Aires: Galerna, referencia citada en página 39.

GUDYNAS, EDUARDO

- 2011 «Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa», en *Más allá del desarrollo*, ed. por Miriam Lang y Dunia Mokrani, Quito: Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, Fundación Rosa Luxemburgo y Abya Yala, págs. 21-53, referencia citada en páginas 11, 23, 40, 74.
- 2015 *Derechos de la Naturaleza. Ética Biocéntrica y Políticas Ambientales*, Buenos Aires: Tinta Limón, referencia citada en página 89.

GUERRERO, MARIÁngeles

- 2021 «Buenos Aires fumigada: Kicillof, el agronegocio y la salud en riesgo», en *Agencia de Noticias Tierra Viva* (19 de julio de 2021), referencia citada en página 194.

GUTIÉRREZ, MARTA

- 1986 *Semillas mejoradas: tendencias y rol del sector público*, Buenos Aires: CISEA y PROAGRO, referencia citada en páginas 30, 32, 71.

GUTIÉRREZ, RICARDO Y FERNANDO ISUANI

- 2014 «La emergencia del ambientalismo estatal y social en Argentina», en *Revista Administración Pública*, vol. 48, n.º 2, págs. 295-322, referencia citada en páginas 27, 73.

HARDELL, LENNART; MIKAEL ERIKSSON Y MARIE NORDSTROM

- 2002 «Exposure to pesticides as risk factor for non-Hodgkin's lymphoma and hairy cell leukemia: pooled analysis of two Swedish case-control studies», en *Leuk Lymphoma*, vol. 43, n.º 5, págs. 1043-1049, recuperado de <<https://doi.org/10.1080/10428190290021560>>, referencia citada en página 81.

HARDELL, LENNART Y ERIKSSON MIKAEL

- 1999 «A case-control study of non-Hodgkin lymphoma and exposure to pesticides», en *Cancer*, vol. 6, n.º 85, págs. 1353-1360, recuperado de <[https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0142\(19990315\)85:6%3C1353::aid-cnrcr19%3E3.0.co;2-1](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0142(19990315)85:6%3C1353::aid-cnrcr19%3E3.0.co;2-1)>, referencia citada en página 81.

HARVEY, DAVID

- 2003 *The New Imperialism*, Nueva York: Oxford University Press, referencia citada en página 89.
- 2007 *Breve historia del neoliberalismo*, Madrid: Akal, referencia citada en páginas 85, 142.
- 2012 *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*, Madrid: Akal, referencia citada en páginas 85, 92.

HERRERA SANTANA, DAVID

- 2019 «Geopolítica de la fragmentación y poder infraestructural. El Proyecto “One Belt, One Road” y América Latina», en *Geopolítica(s). Revista de Estudios sobre espacio y poder*, vol. 10, n.º 1, págs. 41-68, recuperado de <<https://doi.org/10.5209/GEOP.58761>>, referencia citada en páginas 130, 131.

HESS, DAVID

- 2016 *Undone Science. Social Movements, Mobilized Publics, and Industrial Transitions*, Cambridge: The MIT Press, referencia citada en página 184.

HOCSMAN, LUIS DANIEL

- 2013 «Menos extranjeros, más extranjerización. Agronegocios, reflexiones a partir de las leyes “de tierras rurales” y “de emergencia de tierras de las comunidades originarias”», en *Realidad Económica*, n.º 275, págs. 78-103, referencia citada en página 66.

HOWARD, PHILIPPE

- 2016 *Concentration and Power in the Food System: Who Controls What We Eat?*, Londres: Bloomsbury Academic, referencia citada en página 79.

HOWELL, STEPHEN HERBERT

- 1998 *Molecular Genetics of Plant Development*, Cambridge: Cambridge University Press, referencia citada en página 7.

HURTADO, DIEGO

- 2010 *La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso (1930-2000)*, Buenos Aires: Edhasa, referencia citada en páginas 23, 51, 93.

INASE [Instituto Nacional de Semillas]

- 2020 *Arroz 2019/202. Sistema de Información Simplificado Agrícola (SI-SA)*, Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, referencia citada en página 96.

INTA [Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria]

- 1974 *Reunión de Reprogramación, Programa de Estudios Económicos y Sociales*, El Departamento de Economía en el marco institucional del INTA. Fundamento y naturaleza de sus actividades y contenido de su programa de investigaciones. Documento interno preliminar para discusión, Buenos Aires: INTA, referencia citada en página 38.
- 1978 *Dos años de labor*, Informe de los primeros dos años de intervención militar, Buenos Aires: INTA, referencia citada en páginas 59, 64, 65.
- 1996 *Historia documental 40 aniversario*, Buenos Aires: INTA, referencia citada en páginas 24, 32.
- 2018 *Concepción, Nacimiento y Juventud del INTA*, recuperado de <http://nanopdf.com/download/concepcion-nacimiento-y-juventud-del-inta-instituto_pdf>, referencia citada en página 28.

IÑIGO CARRERA, JUAN

- 2007 *La formación económica de la sociedad argentina*, Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi, vol. 1, referencia citada en página 73.

JASANOFF, SHEILA

- 1994 *The Fifth Branch. Science advisers as Policymakers*, Cambridge: Harvard University Press, referencia citada en página 172.

KALE, PURUSHOTTAM *et al.*

- 1995 «Mutagenicity testing of nine herbicides and pesticides currently used in agriculture», en *Environ Mol Mutagen*, vol. 25, n.º 2, págs. 148-153, recuperado de <<https://doi.org/10.1002/em.2850250208>>, referencia citada en página 81.

KATZ, JORGE y NÉSTOR BERCOVICH

- 1988 «Innovación genética, esfuerzos públicos de investigación y desarrollo y la frontera tecnológica internacional: nuevos híbridos en el INTA», en *Desarrollo Económico*, vol. 28, n.º 110, págs. 209-243, referencia citada en páginas 30, 32, 70.

KLEPEK, JAMES

- 2012 «Against the Grain: Knowledge Alliances and Resistance to Agricultural Biotechnology in Guatemala», en *Canadian Journal of Development Studies*, vol. 33, n.º 3, págs. 310-325, referencia citada en página 79.

KLOPPENBURG, JACK RALPH

- 1998 *First the Seed: The Political Economy of Plant Biotechnology, 1492-2000*, Nueva York: Cambridge University Press, referencia citada en página 93.

KRAFT, SIEGFRIDO

- 1966 «El sorgo en la nutrición aviar», en *Boletín Técnico Estación Experimental INTA Pergamino*, n.º 16, referencia citada en página 53.
- 1968 «La genética nutricional en el desarrollo regional», en *Segundo Congreso Mundial Zootecnia*, Maryland, referencia citada en página 53.
- 1970 «Genética nutricional en la adaptación de estirpes de aves para regiones en desarrollo. Antecedentes, experimentación, resultados y aplicaciones», en *XIV Congreso Mundial de Avicultura*, Madrid, referencia citada en página 53.
- 1973 «The Development of Poultry Breeding in Argentina and its Future in Latin America», en *FAO Expert Consultation on Animal Resources*, Nouzilly, referencia citada en página 53.

KREIMER, PABLO

- 2001 «Ciencia y actores sociales: la ruptura de los modelos lineales y sus implicaciones éticas», en *Ética y ciencia. Programa de Divulgación Científica*, Córdoba: Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba, págs. 61-76, referencia citada en página 93.

KREIMER, PABLO y MARIANO ZUKERFELD

- 2014 «La explotación cognitiva: Tensiones emergentes en la producción y uso social de conocimientos científicos tradicionales, informacionales y laborales», en *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y el conocimiento*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en página 30.

KRIMSKY, SHELDON

- 1991 «The profit of scientific discovery and its normative implications», en *Chicago Kent Law Review*, vol. 75, n.º 3, págs. 15-39, recuperado de <<https://sites.tufts.edu/sheldonkrimsky/files/2018/05/pub1999TheProfitofScientificDiscovery.pdf>>, referencia citada en páginas 91-93.

LAJMANOVICH, RAFAEL *et al.*

- 2019 «First evaluation of novel potential synergistic effects of glyphosate and arsenic mixture on *Rhinella arenarum* (Anura: Bufonidae) tadpoles», en *Heliyon*, n.º 5, recuperado de <<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02601>>, referencia citada en páginas 82, 136.

LAJMANOVICH, RAFAEL

- 2019 «Glifosato y arsénico, un dúo peligroso», en *Agencia TSS-UNSAM* (19 de noviembre de 2019), recuperado de <https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/glifosato_y_ars%C3%A9nico_un_d%C3%BAo_peligroso#.X6AtqYhKi01>, referencia citada en página 136.

LAJMANOVICH, RAFAEL *et al.*

- 2021 «Glyphosate and glufosinate ammonium, herbicides commonly used on genetically modified crops, and their interaction with microplastics: Ecotoxicity in anuran tadpoles», en *Science of The Total Environment*, recuperado de <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150177>>, referencia citada en página 106.

LANDER, EDGARDO

- 2005 «La ciencia neoliberal», en *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, vol. 11, n.º 2, págs. 35-69, recuperado de <<http://bit.ly/2YNwDpn>>, referencia citada en página 93.

LANDINI, FERNANDO y LEONARDO RIET

- 2015 «Extensión rural en Uruguay: problemas y enfoques vistos por sus extensionistas», en *Mundo Agrario*, vol. 16, n.º 32, recuperado de <<http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAv16n32a09>>, referencia citada en página 10.

LAPEGNA, PABLO

- 2019 *La Argentina transgénica. De la resistencia a la adaptación, una etnografía de las poblaciones campesinas*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en páginas 75, 76, 86.

LARRAÑAGA, GUSTAVO y VIVIANA BLANCO

- 2007 «¿Los agentes del sistema de extensión estatal pueden adaptarse a los nuevos paradigmas de desarrollo? Una reflexión crítica sobre el caso del INTA», en *Revista Brasileira de Agroecologia*, vol. 2, n.º 1, págs. 1807-1811, referencia citada en página 23.

LATOUR, BRUNO

- 1983 «Give me a laboratory and I will raise the world», en *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Londres: Sage, págs. 141-170, referencia citada en página 4.

LATTUADA, MARIO

- 1986 *La política agraria peronista*, Buenos Aires: CEAL, vol. 1, referencia citada en página 37.

LÁZZARO, SILVIA

- 2013 «Acuerdos y confrontaciones: la política agraria peronista en el marco del Pacto Social», en *Historia Crítica*, n.º 51, págs. 145-168, referencia citada en página 48.

LEFEBVRE, HENRI

- 1991 *La producción del espacio*, Oxford: Blackwel, referencia citada en página 130.

LEFF, ENRIQUE

- 2005 «La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. Economización del mundo, racionalidad ambiental y reappropriación social de la naturaleza», en *OSAL*, vol. 4, n.º 17, págs. 1-17, referencia citada en página 204.

LEMONS, OSCAR

- 1976 «Editorial», en *Extensión rural*, vol. 1, n.º 6, referencia citada en página 66.

LEÓN, CARLOS

- 2021 «Sobre el uso del suelo en el Censo Nacional Agropecuario 2018», en *La Argentina agropecuaria vista desde las provincias: un análisis de los resultados preliminares del CNA 2018*, comp. por Horacio Giberti y Susana Soverna, Buenos Aires: IADE, págs. 416-426, referencia citada en páginas 90, 91.

LEÓN, CARLOS Y FLORA LOSADA

- 2002 «Ciencia y tecnología agropecuarias antes de la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria», en *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, n.º 36, págs. 35-90, referencia citada en páginas 23, 24.

LERNER, STEVE

- 2010 *Sacrifice zones: The front lines of toxic chemical exposure in the United States*, Cambridge: MIT Press, referencia citada en página 127.

LEVIDOW, LES; JOSEPH MURPHY Y SUSAN CARR

- 2007 «Recasting Substantial Equivalence. Transatlantic Governance of GM food», en *Science, Technology and Values*, vol. 32, n.º 1, págs. 26-64, recuperado de <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0162243906293885>>, referencia citada en página 87.

LIN, NAN Y VINCENT GARRY

- 2000 «In vitro studies of cellular and molecular developmental toxicity of adjuvants, herbicides, and fungicides commonly used in Red River Valley, Minnesota», en *Journal of Toxicology and Environmental Health Sciences*, vol. 60, n.º 6, págs. 423-439, recuperado de <<https://doi.org/10.1080/00984100050033494>>, referencia citada en página 82.

LINARES, JORGE

- 2008 *Ética y mundo tecnológico*, México, DF: FCE, referencia citada en página 4.

LLANOS HERNÁNDEZ, LUIS

- 2010 «El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales», en *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, vol. 7, n.º 3, págs. 207-221, referencia citada en página 158.

LLOVET, IGNACIO Y ANA FERNÁNDEZ BESADA

- 1990 «El rol de la Extensión Agropecuaria del INTA en el proceso de cambio tecnológico: una investigación evaluativa», en *Revista Argentina de Economía Agraria*, vol. 5, n.º 2, págs. 551-558, referencia citada en página 23.

LÓPEZ, SILVIA *et al.*

- 2012 «Pesticides used in South American GMO-Based Agriculture. A review of their effects on humans and animal models», en *Advances in Molecular Toxicology*, ed. por James Fishbein y Jacqueline Heilman, Amsterdam: The Netherlands, vol. 6, págs. 41-75, referencia citada en página 82.

LOSADA, FLORA

- 2003 «La institucionalización de la extensión rural con la creación del INTA (1957)», en *Documentos del CIEA*, n.º 1, págs. 27-35, referencia citada en página 23.
- 2005 «Los orígenes del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): análisis del período 1956-1961», en *Realidad Económica*, n.º 210, págs. 21-40, referencia citada en página 23.

LOWY, CARLOS

- 2010 «Plaguicidas: el mito de la falacia de las buenas prácticas agrícolas», en *La Ecología Política de la Bioseguridad en América Latina*, ed. por Catalina Toro Pérez; Elizabeth Bravo y Germán Vélez, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, págs. 69-79, referencia citada en página 88.

LUDMER, JOSEFINA

- 1999 *El cuerpo del delito. Un manual*, Buenos Aires: Perfil, referencia citada en página 32.

MAC LOUGHLIN, TOMÁS *et al.*

- 2020 «Contribution of soluble and particulate-matter fractions to the total glyphosate and AMPA load in water bodies associated with horticulture», en *The Science of Total Environment*, n.º 703, recuperado de <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134717>>, referencia citada en página 82.

MAKLER, CARLOS

- 2006 «Las corporaciones agropecuarias ante la política agraria peronista (1973-1974)», en *El agro en cuestión. Discursos, políticas y corporaciones en la Argentina (1870-2000)*, dir. por Oscar Graciano y Talía Gutiérrez, Buenos Aires: Prometeo, págs. 181-210, referencia citada en página 73.

MANZANAL, MABEL

- 2012 «Poder y desarrollo. Dilemas y desafíos frente a un futuro ¿cada vez más desigual?», en *La desigualdad ¿del desarrollo? Controversias y disyuntivas del desarrollo rural en el norte argentino*, Buenos Aires: CICCUS, págs. 17-49, referencia citada en páginas 89, 127.

MANZANAL, MABEL Y FERNANDO GONZÁLEZ

- 2010 «Soberanía alimentaria y agricultura familiar. Oportunidades y desafíos del caso argentino», en *Realidad Económica*, n.º 255, págs. 12-42, referencia citada en página 80.

MANZANAL, MABEL Y ALEJANDRO ROFMAN

- 1989 *Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo*, Buenos Aires: CEAL, referencia citada en página 74.

MARCUSE, HERBERT

- 1954 *El hombre unidimensional*, Barcelona: Seix Barral, referencia citada en página 4.
- 2019 *Tecnología, guerra y fascismo*, Buenos Aires: Ediciones Godot, referencia citada en página 4.

MARTÍNEZ, JOSÉ MATÍAS Y ALEJANDRO CURTO

- 2019 «Impacto de la innovación tecnológica en la cadena productiva del arroz en la provincia de Entre Ríos. Impacto en los costos e ingresos de los diferentes actores involucrados en la innovación tecnológica (Parte I)», en *50 Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*, Buenos Aires: Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, referencia citada en página 96.

MARTÍNEZ, JUAN; EDUARDO TRIGO Y JOSÉ COSTA

- 1973 *Bases para la política institucional del INTA en el NEA. Problemática Regional y prioridades sectoriales*, Buenos Aires: Ediciones INTA, págs. 3-32, referencia citada en página 38.

MARTÍNEZ ALIER, JOAN

- 2015 «La ecología política y el movimiento global de justicia ambiental», en *Ecología política*, recuperado de <<https://www.ecologiapolitica.info/?p=3594>>, referencia citada en página 128.

MARTÍNEZ DOUGNAC, GABRIELA

- 2007 «Las leyes del proceso de acumulación capitalista: análisis de los procesos modernos de concentración en el agro pampeano. Notas a partir del estudio de fuentes estadísticas», en *La Argentina rural del siglo XX. Fuentes, problemas, y métodos*, comp. por Oscar Graciano y Silvia Lázzaro, Buenos Aires: La Colmena, referencia citada en página 80.

MARTÍNEZ-TORRES, MARÍA ELENA Y PETER ROSSET

- 2010 «La vía campesina: The birth and evolution of a transnational social movement», en *Journal of Peasant Studies*, vol. 37, n.º 1, págs. 149-175, referencia citada en página 158.

MARX, KARL

- 2003 *El capital*, Buenos Aires: Siglo XXI, vol. 1.2, referencia citada en página 3.

MENEZES, VALMIR *et al.*

- 2008 «Controle de escapes de arroz-vermelho no sistema de produção Clearfield em arroz irrigado», en *Actas del XXVI Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas y XVIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas*, Ouro Preto, Brasil, referencia citada en página 100.

MERLINSKY, MARÍA GABRIELA

- 2017 «Los Movimientos de justicia ambiental. La defensa de lo común frente al avance del extractivismo», en *Voces en el Fénix*, págs. 6-15, referencia citada en página 129.
- 2018 «Justicia ambiental y políticas de reconocimiento en Buenos Aires», en *Perfiles Latinoamericanos*, n.º 26, págs. 241-263, referencia citada en página 129.
- 2020 «Why environmental conflicts can be productive. The conflict over the environmental restoration of the Matanza-Riachuelo River Basin in Buenos Aires (Argentina)», en *Equilibrio*, págs. 117-130, recuperado de <[10.1406/98104](https://doi.org/10.1406/98104)>, referencia citada en página 129.

MESNAGE, ROBIN *et al.*

- 2014 «Major pesticides are more toxic to human cells than their declared active principles», en *BioMed Research International*, recuperado de <<https://doi.org/10.1155/2014/179691>>, referencia citada en página 82.

MILLSTONE, ERIK; ERIC BRUNNER Y SUE MAYER

- 1999 «Beyond substantial equivalence», en *Nature*, n.º 401, págs. 525-526, recuperado de <<https://doi.org/10.1038/44006>>, referencia citada en página 87.

MOLTONI, LUCIANA

- 2012 «Evolución del Mercado de herbicidas en Argentina», en *Boletín del Instituto de Ingeniería Rural*, vol. 1, n.º 2, referencia citada en página 78.
- 2018 *phdthesis*, La fumigada, las granjas y el molino. Pertenencias y construcción social del riesgo en un pequeño pueblo entrerriano, UNGS e IDES, referencia citada en página 20.

MOMBELLO, LAURA

- 2018 *Por la vida y el territorio. Disputas políticas y culturales en Norpatagonia*, Rosario: EUEM, referencia citada en página 129.

MONTRIE, CHAD

- 2018 *The Myth of Silent Spring. Rethinking the Origins of American Environmentalism*, California: University of California Press, referencia citada en página 11.

MORELLO, JORGE HELIOS Y WALTER PENGUE

- 2007 «Procesos de transformación en las áreas de borde agropecuario. ¿Una agricultura sostenible?», en *Encrucijadas. Revista de la Universidad de Buenos Aires*, n.º 41, págs. 32-38, referencia citada en página 158.

MUGNI, HERNÁN DIEGO *et al.*

- 2010 «Toxicity Persistence Following an Experimental Cypermethrin and Chlorpyrifos Application in Pampasic Surface Waters (Buenos Aires, Argentina)», en *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, n.º 84, págs. 524-528, referencia citada en página 82.

MUZLERA, JOSÉ

- 2010 «Mujeres y hombres en el mundo agrario del sur santafecino. Desigualdades y dinámicas sociales en comunidades agrícolas a comienzos del siglo XXI», en *Mundo Agrario*, vol. 10, n.º 20, referencia citada en página 80.
- 2013 *La modernidad tardía en el agro pampeano: Sujetos agrarios y estructura productiva*, Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, referencia citada en página 80.
- 2020 «Chacarero», en *Diccionario del agro iberoamericano*, ed. por José Muzlera y Alejandra Salomón, Buenos Aires: Teseo, recuperado de <<https://www.teseopress.com/diccionarioagro>>, referencia citada en página 25.

NATERA RIVAS, JUAN JOSÉ Y ANA ESTHER BATISTA ZAMORA

- 2005 «La evolución del sector agrícola en Tucumán (Argentina) desde finales del siglo XIX: una aproximación a través de la dinámica de la evolución de cultivos», en *Scripta Nova*, vol. 9, n.º 197, recuperado de <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-197.htm>>, referencia citada en página 102.

NESTLE, MARION

- 2002 *Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Health*, California: University of California Press, referencia citada en página 87.

NOWOTNY, HELGA *et al.*

- 2005 *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law*, Berlín: Springer, referencia citada en página 4.

OASA, EDMUND Y BRUCE JENNINGS

- 1982 «La naturaleza de la investigación social en la agricultura internacional: la experiencia norteamericana, el IRRI y el CIMMYT», en *El Trimestre Económico*, vol. 49, n.º 196, págs. 975-1012, referencia citada en página 6.

OLIVA, ALEJANDRO *et al.*

- 2008 «¿Existen relaciones entre los factores ambientales rurales y la salud reproductiva en la Pampa Húmeda Argentina?», en *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 24, n.º 4, págs. 785-792, referencia citada en página 82.

OLIVA, ALEJANDRO; ALFRED SPIRA Y LUC MULTIGNER

- 2001 «Contribution of environmental factors to the risk of male infertility», en *Human reproduction*, n.º 8, págs. 1768-1776, referencia citada en página 82.

ORTIZ, AÍDA Y LUIS LÓPEZ

- 2011 «Control de arroz maleza», en *Agronomía Tropical*, vol. 61, n.º 3, págs. 199-214, referencia citada en páginas 98, 100.

OTERO, GERARDO

- 2012 «The Neoliberal Food Regime in Latin America. State, Agribusiness Transnational Corporations and Biotechnology», en *Canadian Journal of Development Studies*, vol. 33, n.º 3, págs. 282-294, recuperado de <<https://bit.ly/3tD0wqS>>, referencia citada en página 79.

PADAWER, ANA

- 2018 «Las Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de mandioca en el noroeste argentino (1999-2017): homogeneización y autonomía para la definición de problemas a cerca de un cultivo», en *Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, vol. 24, n.º 47, págs. 157-176, referencia citada en páginas 80, 88, 193.

PALLADINO, PAOLO

- 2002 *Plants, Patients and the Historian: (Re)membering in the Age of Genetic Engineering*, Manchester: Manchester University Press, referencia citada en página 93.

PATEL, RAJ

- 2009 «What does food sovereignty look like?», en *Journal of Peasant Studies*, vol. 36, n.º 3, págs. 663-673, referencia citada en páginas 20, 21.

PAZ, RAÚL

- 2011 «Hablemos sobre agricultura familiar en Argentina. Siete reflexiones para su debate», en *Repesar la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana*, ed. por Natalia López Castro y Guido Prividera, Buenos Aires: CICCUS, págs. 287-307, referencia citada en páginas 80, 81.

PAZ-Y-MIÑO, CÉSAR *et al.*

- 2007 «Evaluation of DNA damage in an Ecuadorian population exposed to glyphosate», en *Genetics and Molecular Biology*, vol. 30, n.º 2, págs. 456-460, DOI: 10.1590/S1415-47572007000300026, referencia citada en página 82.

PAZOS, FLAVIO

- 2007 *Cultivos no-transgénicos resistentes a herbicidas. Una nueva «solución» de la Industria: la tecnología Clearfield*, recuperado de <<https://www.biodiversidadla.org/content/download/43388/210378/file/Cultivos%20no-transgenicos%20resistentes%20a%20herbicidas.pdf>>, referencia citada en página 100.

PECHLANER, GABRIELA

- 2012 *Corporate Crops. Biotechnology, Agriculture, and the Struggle for Control*, Austin: University of Texas Press, referencia citada en página 79.

PENGUE, WALTER

- 2005 «Transgenic crops in Argentina. The ecological and social debt», en *Bulletin of Science, Technology and Society*, vol. 25, n.º 4, págs. 314-322, DOI: 10.1177/0270467605277290, referencia citada en páginas 19, 79.

PERELMUTER, TAMARA

- 2011 «Bienes comunes vs. Mercancías: las semillas en disputa. Un análisis sobre del rol de la propiedad intelectual en los actuales procesos de cercamientos», en *Sociedades Rurales de Producción y Medio Ambiente*, vol. 11, n.º 22, págs. 54-86, referencia citada en páginas 20, 93.

PÉREZ, GONZALO *et al.*

- 2007 «Effects of the Herbicide Roundup on Fresh Water Microbial Communities. A Mesocom Study», en *Ecological Applications*, vol. 17, n.º 8, págs. 2310-2322, DOI: 10.1890/07-0499.1, referencia citada en página 82.

PERKINS, JOHN

- 1997 *Geopolitics and the Green Revolution: wheat, genes, and the Cold War*, Nueva York: Oxford University Press, referencia citada en páginas 8, 10, 21.

PESTRE, DOMINIQUE

- 2005 *Ciencia, dinero y política. Un ensayo de interpretación*, Buenos Aires: Nueva Visión, referencia citada en páginas 5, 104.

PIAZ, AGUSTÍN

- 2020 «Producción de nucleoelectricidad y resistencias sociales: tres décadas de reclamos por una “Córdoba no nuclear”», en *Ciencia, Docencia y Tecnología*, vol. 31, n.º 61, págs. 36-61, referencia citada en página 129.

PICADO, WILSON

- 2008 «Ciencia y geopolítica en los orígenes de la Revolución Verde», en *Revista de Ciencias Ambientales*, vol. 36, n.º 2, págs. 46-56, DOI: doi.org/10.15359/rca.36-2.6, referencia citada en páginas 5, 21.

PINTOS, PATRICIA

- 2017 «Extractivismo inmobiliario y vulneración de bienes comunes en la cuenca baja del río Luján», en *Extractivismo urbano: debates para una construcción colectiva de las ciudades*, comp. por Ana María Vásquez Duplat, Buenos Aires: Fundación Rosa Luxemburgo y El Colectivo, págs. 23-36, referencia citada en página 130.

PIZARRO, CYNTHIA

- 2012 «Sanidad, calidad: bioregulación y disciplinamiento. Las buenas prácticas agrícolas en la producción hortícola argentina», en *Ruris*, vol. 6, n.º 2, págs. 155-180, referencia citada en página 80.

PIZARRO, JOSÉ

- 2013 «Algunos dilemas que plantea el proceso de sojización», en *De especie exótica a monocultivo. Estudios sobre la expansión de la soja en Argentina*, comp. por Gabriela Martínez Dougnac, Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi, págs. 161-210, referencia citada en página 29.

PLOPER, LEONARDO DANIEL; GUILLERMO SALVADOR FADDA e IGNACIO OLEA

- 2009 (eds.), *En el mañana hoy. Un recorrido por los 100 años de innovaciones tecnológicas de la EEAOC*, Las Talitas: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, referencia citada en página 101.

PORTIER, CHRISTOPHER *et al.*

- 2016 «Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA)», en *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 70, n.º 8, págs. 741-745, referencia citada en página 81.

POTH, CARLA

- 2019 «Biotecnología, ciencia y poder. Un análisis crítico sobre la regulación en torno a las semillas genéticamente modificadas», en *Revista Administración Pública y Sociedad*, n.º 7, págs. 80-105, referencia citada en página 87.

QAIM, MICHAEL Y EUGENIO CAP

- 2002 *Algodón Bt en Argentina: Un Análisis de su Adopción y la Disposición a Pagar de los Productores*, recuperado de <<https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-algodon.pdf>>, referencia citada en página 79.

REBORATTI, CARLOS

- 2010 «Impactos de la expansión agropecuaria sobre la sociedad y el ambiente», en *Agricultura, sociedad y ambiente: miradas y conflictos*, Buenos Aires: FLACSO, págs. 163-183, referencia citada en página 190.

REICHART, NORBERTO

- 1982 *Objetivos del INTA en relación con el mejoramiento de la comunidad rural*, Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, referencia citada en página 23.

RIBEIRO, SILVIA

- 2004 «Campesinos, biodiversidad y nuevas formas de privatización», en *Semillas, patrimonio del pueblo al servicio de la humanidad*, Quito: Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo, págs. 49-72, referencia citada en página 82.

RICOEUR, PAUL

- 2004 *La memoria, la historia y el olvido*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en página 165.

RIKAP, CECILIA *et al.*

- 2020 «Lucro empresarial, extractivismo y pandemia. El rol del modelo científico hegemónico en La acumulación de capital basada en la monopolización de conocimientos», en *Antagónica. Revista de investigación y crítica social*, n.º 2, págs. 67-100, referencia citada en página 93.

RODRÍGUEZ, GASTÓN

- 2019 «Clorpirifós, el pesticida del que nadie habla y es peor que el glifosato», en *Tiempo Argentino* (17 de noviembre de 2019), recuperado de <<https://www.tiempoar.com.ar/nota/clorpirifos-el-pesticida-del-que-nadie-habla-y-es-peor-que-el-glifosato>>, referencia citada en página 152.

RODRÍGUEZ, LAURA GRACIELA

- 2015 «Las ciencias sociales durante la última dictadura: agendas, investigadores e instituciones», en *Ciencia en dictadura: trayectorias, agendas de investigación y políticas represivas en Argentina*, ed. por Cecilia Gárgano, Buenos Aires: Ediciones INTA, págs. 19-33, referencia citada en página 51.

ROSE, HILARY Y STEVEN ROSE

- 1979 «La incorporación de la ciencia», en *Economía política de la Ciencia*, México, DF: Nueva Imagen, págs. 49-73, referencia citada en páginas 4, 5, 18.

ROSENBERG, NATHAN

- 1974 «Karl Marx on the Economic Role of Science», en *Journal of Political Economy*, vol. 82, n.º 4, págs. 713-728, referencia citada en página 4.

ROSS, ERIC

- 2003 «Malthusianism, Capitalist Agriculture, and the Fate of Peasants in the Making of the Modern World Food System», en *Review of Radical Political Economics*, vol. 35, n.º 4, págs. 437-461, DOI: [doi/10.1177/0486613403257801](https://doi.org/10.1177/0486613403257801), referencia citada en páginas 1, 10.

ROSSET, PETER

- 2004 «El hambre en el Tercer Mundo y la ingeniería genética: ¿Una tecnología apropiada?», en *Semillas, patrimonio del pueblo al servicio de la humanidad*, Quito: Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo, págs. 135-161, referencia citada en página 77.

ROSSET, PETER Y MARÍA ELENA MARTÍNEZ TORRES

- 2016 «Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales», en *Estudios Sociales*, n.º 47, págs. 275-299, referencia citada en páginas 156, 157.

ROSSI, DANIEL

- 2007 «Evolución de los cultivos de maíz», en *Revista Agromensajes de la Facultad*, recuperado de <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/22/1AM22.htm>, referencia citada en página 32.

ROZE, JORGE PRÓSPERO

- 2011 *Conflictos agrarios en la argentina. El proceso liguista (1970-1976)*, Buenos Aires: Ediciones RyR, referencia citada en página 44.

RULLI, JORGE

- 2009 *Pueblos Fumigados. Los efectos de los plaguicidas en las regiones sojeras*, Buenos Aires: Del Nuevo Extremo, referencia citada en página 83.

SACCUCCI, ERIKA AVE ORIA

- 2018 «La producción de territorios de sacrificio: un análisis de la lucha de VUDAS contra la empresa Porta», en *Journal of Geography and Spatial Planning*, vol. 15, n.º 12, págs. 363-386, referencia citada en página 129.

SAGPYA

- sin fecha *Buenas Practicas Agrícolas (BPA)*, recuperado de <<https://www.argentina.gob.ar/agricultura/buenas-practicas-agricolas-bpa>>, referencia citada en página 88.

SANTOS, MILTON

- 1996 *Metamorfosis del espacio habitado*, Barcelona: Editorial Oikos Tau, referencia citada en página 130.

SANZ CERBINO, GONZALO

- 2010 «Chacareros golpistas. La burguesía agraria pampeana y el golpe de estado contrarrevolucionario de 1976», en *Izquierdas*, vol. 3, n.º 7, págs. 1-19, referencia citada en páginas 49, 61.

SARANDÓN, SANTIAGO JAVIER Y CLAUDIA FLORES

- 2020 «Agroecología», en *Diccionario del agro iberoamericano*, Buenos Aires: TeseoPress, recuperado de <<https://www.teseopress.com/diccionarioagro>>, referencia citada en página 144.

SARANDÓN, SANTIAGO JAVIER Y MARIANA MARASAS

- 2015 «Breve historia de la agroecología en la Argentina: orígenes, evolución y perspectivas futuras», en *Agroecología*, vol. 10, n.º 2, págs. 93-102, referencia citada en páginas 97, 144.

SAVITZ, DAVID; TYE ARBUCKLE; DIANE KACZOR Y KATHRYN CURTIS

- 1997 «Male pesticide exposure and pregnancy outcome», en *American Journal of Epidemiology*, vol. 146, n.º 12, págs. 1025-1036, recuperado de <<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009231>>, referencia citada en página 81.

SCHLEIFER, DAVID

- 2004 «La mirada genética: el secuenciamiento del genoma del arroz en China», en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 1, n.º 3, págs. 131-156, referencia citada en página 77.

SCHMIDT, MARIANA Y VIRGINIA TOLEDO LÓPEZ

- 2018 «Agronegocio, impactos ambientales y conflictos por el uso de agroquímicos en el norte argentino», en *Revista Kavilando*, vol. 10, n.º 1, págs. 162-179, recuperado de <<https://www.kavilando.org/revista/index.php/kavilando/article/view/218>>, referencia citada en página 129.

SCHULTZ, THEODORE

- 1964 *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven: Yale University Press, referencia citada en página 9.

SENESI, SEBASTIÁN IGNACIO Y HERNÁN PALAU

- 2008 «Coordinación del agronegocio avícola en Argentina. Perturbaciones y adaptación organizacional», en *Asociación Argentina de Economía Agraria*, referencia citada en página 55.

SEVILLA GUZMÁN, EDUARDO

- 2006 «Agroecología y agricultura ecológica: hacia una “re” construcción de la soberanía alimentaria», en *Agroecología*, n.º 1, págs. 7-18, recuperado de <<http://t.ly/BiFQ>>, referencia citada en página 144.
- 2007 *De la sociología rural a la agroecología*, Barcelona: Icaria, referencia citada en página 157.

SHIVA, VANDANA

- 1991 «The Green Revolution in the Punjab», en *The Ecologist*, vol. 21, n.º 2, págs. 57-60, referencia citada en página 20.
- 1993 *The violence of Green Revolution. Third World agriculture, ecology and politics*, Londres: Zed Books, referencia citada en página 20.

SLUTZKY, DANIEL

- 2007 «Situaciones problemáticas de tenencia de la tierra en Argentina», en *Estudios e investigaciones. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos*, n.º 14, referencia citada en página 142.

SMITH, NEIL

- 2007 «Nature as Accumulation Strategy», en *Socialist Register*, págs. 19-41, referencia citada en página 89.

SOUZA CASADINHO, JAVIER

- 2014 «La agroecología: bases científicas, historia local y estrategias de producción», en *La Agroecología en Francia y Argentina*, comp. por Frédéric Goulet; Daniele Magda; Nathalie Girad y Valeria Hernández, Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, referencia citada en página 144.

SPIVAK L'HOSTE, ANA

- 2015 «Fondos públicos, proyectos tecnológicos y violencia estatal: tensión de memorias de dictadura en una institución tecnocientífica argentina», en *Mana*, vol. 21, n.º 1, págs. 157-179, referencia citada en página 51.

STENGERS, ISABELLE

- 2017 *En tiempos de catástrofes. Cómo resistir a la barbarie que viene*. Futuro Anterior: Buenos Aires: referencia citada en páginas 116, 160, 217.

STENGERS, ISABELLE Y PHILIPPE PIGNARRE

- 2017 *La brujería capitalista*, Buenos Aires: Hekht, referencia citada en páginas XIV, 91, 116, 161, 194, 215.

SVAMPA, MARISTELLA

- 2008 *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político*, Buenos Aires: Siglo XXI, referencia citada en páginas 190, 191.
- 2012 *Consenso de los Commodities, Giro Ecoterritorial y Pensamiento crítico en América Latina*, recuperado de <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/osal/20120927103642/OSAL32.pdf>>, referencia citada en páginas 89, 127.

SVAMPA, MARISTELLA Y ENRIQUE VIALE

- 2014 *Maldesarrollo. La Argentina del extractivismo y del despojo*, Buenos Aires: Katz Editores, referencia citada en página 128.

SWAN, SHANNA *et al.*

- 2003 «Semen quality in relation to biomarkers of pesticide exposure», en *Environ Health Perspective*, vol. 111, n.º 12, págs. 1478-1484, recuperado de <<https://doi.org/10.1289/ehp.6417>>, referencia citada en página 81.

TEUBAL, MIGUEL

- 2001 «Globalización y nueva ruralidad en América Latina», en *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, comp. por Norma Giarracca, Buenos Aires: CLACSO, págs. 45-66, referencia citada en páginas 7, 77, 86.

TEUBAL, MIGUEL; DIEGO DOMÍNGUEZ Y PABLO SABATINO

- 2005 «Transformaciones agrarias en Argentina. Agricultura industrial y sistema agroalimentario», en *El campo argentino en la encrucijada: estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad*, coord. por Norma Giarracca y Miguel Teubal, Buenos Aires: Alianza Editorial, págs. 37-78, referencia citada en páginas 80, 85.

THOMAS, HERNÁN

- 2010 «Los estudios sociales de la tecnología en América Latina», en *Íconos*, n.º 37, recuperado de <<https://doi.org/10.17141/iconos.37.2010.417>>, referencia citada en página 93.

TOKAR, BRIAN

- 2006 *Deficiencies in federal regulatory oversight of genetically engineered crops*, recuperado de <<http://environmentalcommons.org/RegulatoryDeficiencies.html>>, referencia citada en página 87.

TOLEDO LÓPEZ, VIRGINIA

- 2018 «Agroenergía en Argentina: una discusión sobre la renovabilidad y el despojo», en *Soberanía energética. Propuestas y debates desde el campo popular*, coord. por Felipe Gutiérrez, Buenos Aires: Ediciones del Jinete Insomne, págs. 117-147, referencia citada en página 129.

TOLEDO LÓPEZ, VIRGINIA Y ANNE TITTOR

- 2019 «Contradicciones en torno a las innovaciones y certificaciones en el sector de la bioenergía en Argentina», en *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, n.º 26, págs. 87-110, recuperado de <<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.26.2019.3896>>, referencia citada en página 129.

TOMASONI, MARCOS

- 2013 «Generación de derivas de plaguicidas», en REDUAS, recuperado de <<https://reduas.com.ar/generacion-de-derivadas-de-plaguicidas>>, referencia citada en página 88.

TORT, MARÍA ISABEL

- 1983 «Los contratistas de maquinaria agrícola: una modalidad de organización económica del trabajo agrícola en la pampa húmeda», en *Documento de trabajo CEIL*, n.º 11, referencia citada en página 80.
- 2008 «Enfoques de la extensión rural en nuestro agro: ¿evolución, complementación u oposición?», en *Pasado y presente en el agro argentino*, ed. por Javier Balsa; Graciela Mateo y Silvia Ospital, Buenos Aires: Lumiere, referencia citada en páginas 23, 80.

TRAVERSO, ENZO

- 2012 *La historia como campo de batalla. Interpretar las violencias del siglo XX*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, referencia citada en página 84.

TRIGO, EDUARDO Y EUGENIO CAP

- 2003 «The Impact of the Introduction of Transgenic Crops in Argentinean Agriculture», en *AgBioForum*, vol. 6, n.º 3, págs. 87-94, recuperado de <<https://bit.ly/3tp4IdA>>, referencia citada en página 82.

TRPIN, VERÓNICA Y MARÍA BELÉN ÁLVARO

- 2014 «Condiciones productivas locales y exigencias para la comercialización. Transformaciones en la fruticultura del norte de la Patagonia argentina», en *Pampa*, n.º 10, págs. 193-217, referencia citada en página 80.

VALEIRAS, JUAN

- 1992 «Principales instituciones especializadas en investigación y extensión», en *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*, comp. por Enrique Oteiza, Buenos Aires: CEAL, págs. 168-182, referencia citada en página 28.

VAN DER PLOEG, JAN DOUWE

- 2010 *Nuevos campesinos: campesinos e imperios alimentarios*, Madrid: Icaria, referencia citada en página 157.

VARA, ANA MARÍA

- 2004 «Transgénicos en Argentina: más allá del boom de la soja», en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 3, n.º 1, págs. 101-129, recuperado de <<http://www.revistacts.net/contenido/numero-3/transgenicos-en-argentina-mas-alla-del-boom-de-la-soja/>>, referencia citada en página 93.
- 2007 «“Sí a la vida, no a las papeleras”. En torno a una controversia ambiental inédita en América Latina», en *Redes*, vol. 13, n.º 25, págs. 15-49, referencia citada en página 129.
- 2019 «Riesgo, recursos naturales y discursos: el debate en torno a las tecnologías y el ambiente en América Latina», en *Tecnología y Sociedad*, n.º 1, págs. 47-88, referencia citada en página 129.

VARSAVSKY, OSCAR

- 1969 *Ciencia, política y cientificismo*, Buenos Aires: CEAL, referencia citada en página 93.

VERCELLONE, CARLO

- 2011 *Capitalismo cognitivo. Renta, saber y valor en la época Posfordista*, Buenos Aires, referencia citada en página 30.

VERZEÑASSI, DAMIÁN

- 2014 «Agroindustria, salud y soberanía. El modelo agrosojero y su impacto en nuestras vidas», en *La Patria Sojera. El modelo agrosojero en el Cono Sur*, coord. por Daiana Melón, Buenos Aires: UNLP, págs. 31-49, referencia citada en páginas 82, 83, 89.

VESSURI, HEBE

- 1987 «The Social Study of Science in Latin America», en *Social Studies of Science*, vol. 17, n.º 3, págs. 519-554, referencia citada en página 93.
- 1994 «La ciencia académica en América Latina en el siglo XX», en *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia*, vol. 1, n.º 2, págs. 41-76, referencia citada en página 6.

VILLULLA, JUAN MANUEL

- 2010 «¿Quién produce las cosechas récord? El boom sojero y el papel de los obreros rurales en la agricultura pampeana contemporánea», en *Realidad Económica*, n.º 253, págs. 6-19, referencia citada en página 80.

VON EHRENSTEIN, ONDINE; CHENXIAO LING; XING CUI; MYLES COCKBURN; ANDREW PARK; FEI YU Y BEATE RITZ

- 2019 «Prenatal and infant exposure to ambient pesticides and autism spectrum disorder in children: population based case-control study», en *BMJ*, n.º 364, págs. 19-62, recuperado de <<https://doi.org/10.1136/bmj.l962>>, referencia citada en página 81.

VVAA

- 2018 *El plato fumigado*, Buenos Aires: Naturaleza de Derechos, referencia citada en página 152.
- 2021 «Por qué biotecnología. Los cultivos transgénicos en Argentina y en el mundo», en *ArgenBio*, n.º 43, referencia citada en página 77.

WAHREN, JUAN

- 2016a «La naturaleza en disputa en América Latina: la encrucijada civilizatoria entre el Desarrollo y el Buen Vivir desde una mirada decolonial», en *Revista de Geografía*, n.º 33, págs. 6-28, referencia citada en página 129.
- 2016b «La situación agraria en la Argentina actual: Agronegocio y resistencias campesinas e indígenas», en *Retratos de Assentamentos*, n.º 19, págs. 37-68, referencia citada en páginas 77, 129.
- 2016c «Soberanía alimentaria y el modelo de agronegocios a 200 años de la independencia», en *Revista de Investigación en Ciencias Sociales*, págs. 63-67, referencia citada en página 129.

WAHREN, JUAN Y LUCILA GARCÍA GUERREIRO

- 2014 «Campesinado, territorios en disputa y nuevas estrategias de comercialización de la producción campesina en Argentina», en *Veredas*, n.º 28, págs. 297-342, referencia citada en páginas 80, 129.

WEST, HUGO Y MIGUEL SARRACENO

- 1974 «Cooperativa Trabajadores Unidos Ltda. Campo de Herrera, una experiencia de desarrollo rural en Tucumán, Argentina», en *V Reunión Interamericana de Ejecutivos de Reforma Agraria*, Asunción, Paraguay, referencia citada en página 46.

WEZEL, ALEXANDER Y VIRGINIE SOLDAT

- 2009 «A quantitative and qualitative historical analysis of the scientific discipline of agroecology», en *International Journal of Agricultural Sustainability*, vol. 7, n.º 1, págs. 3-18, referencia citada en página 144.

WILLIAMS, GARY *et al.*

- 2016 «A review of the carcinogenic potential of glyphosate by four independent expert panels and comparison to the IARC assessment», en *Critical Reviews in Toxicology*, vol. 46, n.º 1, págs. 3-20, recuperado de <<http://doi.org/10.1080/10408444.2016.1214677>>, referencia citada en página 81.

WILLIAMSON, JOHN

- 1991 *El cambio en las políticas económicas de América Latina*, México, DF: Gernika, referencia citada en página 85.

ZELJEZIC, DAVOR y VERA GARAJ-VRHOVAC

- 2004 «Chromosomal aberrations, micronuclei and nuclear buds induced in human lymphocytes by 2,4-dichlorophenoxyacetic acid pesticide formulation», en *Toxicology*, vol. 200, n.º 1, págs. 39-47, recuperado de <<https://doi.org/10.1016/j.tox.2004.03.002>>, referencia citada en página 81.

ZIBECHI, RAÚL

- 2015 «Es necesario descolonizar y despatriarcalizar el concepto de poder popular», entrevista a Raúl Zibechi, en *Crítica y Resistencias. Revista De Conflictos Sociales Latinoamericanos*, n.º 1, págs. 6-18, recuperado de <<https://www.criticayresistencias.com.ar/revista/article/view/40>>, referencia citada en página 127.

ZORZIN, HERMAN

- 2012 *El medio rural que yo conocí*, Santa Fe: Asociación Mutual de Venado Tuerto, referencia citada en página 42.

ZUBERMAN, FEDERICO

- 2014 «Agricultura industrial y agronegocio. Una mirada desde la economía ecológica a un problema regional», en *La Patria Sojera. El modelo agrosojero en el Cono Sur*, coord. por Daiana Melón, Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata, págs. 13-31, referencia citada en página 81.

Índice de autoras y autores

- Agamben, Giorgio, 148, 191–193, 214
Alapin, Helena, 76
Albaladejo, Christophe, 23
Alemany, Carlos Enrique, 10, 43, 66
Althusser, Louise, 36
Altieri, Miguel, 145, 157
Álvarez, Álvaro, 203, 204
Álvarez-Uría Rico, Fernando, 142, 208
Álvaro, María Belén, 80
Andrade, Fernando, 78
Anónimo, 154
Anuch, Marta, 23
Aparicio, Susana, 66
Aparicio, Virginia, 82, 196
Arancibia, Florencia, 93
Aranda, Darío, 80, 83, 174
Arceo, Nicolás, 22, 73
Archetti, Eduardo, 25
ASTDR, 18
Ávila Vázquez, Medardo, 82
Azpiazu Daniel y Schorr, Martín, 72

Bakian, Amanda, 81
Balsa, Javier, 23, 60, 73, 75, 80
Barbetta, Pablo, 142
Barbosa, Egberto, 81
Baré, Jean-François, 23
Bartra, Armando, 91
BASF, 100
Basualdo, Eduardo, 22, 72, 73
Batista Zamora, Ana Esther, 102
Bauer, Martin, 184
BCRA, 90
Bekerman, Fabiana, 50

Benbrook, Charles, 81
Benedetti, Danieli, 82
Benjamin, Walter, XVII, 192
Bercovich, Néstor, 30, 32, 70
Berger, Mauricio, 87, 128
Bernardía, Natalí, 175
Bernasconi, Constanza, 82
Berros, María Valeria, 138
Bilbao, Santiago, 46, 47
Binimelis, Rosa, 81
Bisang, Roberto, 79
Blanco, Viviana, 23
Blois, María Paula, 83, 87
Bolados García, Paola, 128, 129
Bonavena, Pablo, 48
Borlaug, Norman Ernest, 9, 114
Brodeur, Julie Céline, 181
Brovini, Emilia, 150
Bullard, Robert, 128
Bustamante, Marina, 73, 74

Cabaleiro, Fernando, 165, 166
Cacace, Graciela Patricia, 82
Cáceres, Daniel, 80
Calandra, Mariana, 23
Calixto González, Cecilia, 106
Campi, Mercedes, 30, 76, 79
Canelo, Paula, 50
Cantú, Ariadna, 23
Cap, Eugenio, 79, 82
Caracciolo, Mercedes, 67
Carballo, Carlos, 23
Carnovale, Vera, 165
Carrasco, Andrés, 76, 92
Carrizo, Cecilia, 87, 128
Castellani, Ana Gabriela, 61
Cataife, Guido, 30
Ceccon, Eliane, 2, 19

- Chan, Raquel, 112
 Chilón Camacho, Eduardo, 21
 Cimadevilla, Gustavo, 23, 43, 66
 Cittadini, Roberto, 97
 Codner, Darío, 93
 Curto, Alejandro, 96
 Curutchet, Gustavo, 130
 Czubaj, Fabiola, 112
- De Groot, Grecia, 82
 De Lara Sanches Júnior, Jefferson, 11
 De Sousa Santos, Boaventura, 36
 Devani, Mario Rodolfo, 101
 Di Pasquo, Federico Martín, 27, 93
 Díaz Rönner, Lucila, 30
 Dichdji, Ayelén, 26
 Dickson, David, 5, 68, 92
 Djenderedjian, Julio, 26
 Dos Santos, Theotonio, 39
- Echeverría, Javier, 4
 EMISA, 140
 Eriksson, Michael, 81
 Escobar, Arturo, 130
- Fabrini, João, 130
 Faccini, Delia, 82
 Faiguenbaum Chame, Sergio, 6
 FAO, 21
 Feld, Adriana, 93
 Fernandes, Bernardo Mançano, 130
 Fernández Besada, Ana, 23
 Ferrara, Francisco, 45
 Fishbein, James, 82
 Fisher, Mark, XVIII, 35, 75, 84, 115
 Fitzgerald, Deborah, 2, 8, 20
 Flores, Claudia, 144
 Folguera, Guillermo, 76, 93, 100
 Fonseca, Vanessa Fonseca, 11, 12
 Francese, Christian, 76
 Franco, Marina, 47
 Freese, William, 87
 Fuentes, Victor, 11, 12
- Galafassi, Guido, 45
 Gama, Mara, 111
- Garaj-Vrhovac, Vera, 81
 García Guerreiro, Lucila, 80, 129
 Gárgano, Cecilia, 21, 47, 51, 53, 55, 92, 93, 95, 100, 101, 137
 Garry, Vincent, 81, 82
 Gaud, William, 6
 Gentili, Pablo, 142, 208
 Giai, Felipe, 55
 Giarracca, Norma, 7, 77, 80, 85, 86
 Gibbons, Michael, 4
 Giberti, Horacio, 90, 91
 Girbal Blacha, Norma, 26, 101
 Gómez Lende, Sebastián, 81, 89, 137
 González García, Marta, 18
 González, Fernanda Gabriela, 109
 González, Fernando, 80, 85, 91
 Gorz, André, 158, 159
 Goulet, Frédéric, 97, 144
 Graciano, Oscar, 73, 80
 Graciano, Osvaldo, 26, 101
 Graff, Gregory, 87
 GRAIN, 86
 Gras, Carla, 23, 77, 80
 Grinberg, Miguel, 39
 Gudynas, Eduardo, 11, 23, 40, 74, 89
 Guerrero, Mariángeles, 194
 Gutiérrez, Felipe, 129
 Gutiérrez, Marta, 30, 32, 71
 Gutiérrez, Ricardo, 27, 73
 Gutiérrez, Talía, 73
- Hardell, Lennart, 81
 Harvey, David, 85, 89, 92, 142
 Heilman, Jacqueline, 82
 Hernández, Valeria, 23, 77, 80
 Herrera Santana, David, 130, 131
 Hess, David, 184
 Hocsman, Luis Daniel, 66
 Howard, Philippe, 79
 Howell, Stephen Herbert, 7
 Hurtado, Diego, 23, 51, 93
- INASE, 96
 INTA, 24, 28, 32, 38, 59, 64, 65
 Iñigo Carrera, Juan, 73
 Isuani, Fernando, 27, 73
 Izaguirre, Inés, 48

- Jasanoff, Sheila, 172
 Jelin, Elizabeth, 165
 Jennings, Bruce, 6

 Kale, Purushottam, 81
 Katz, Jorge, 30, 32, 70
 Klepek, James, 79
 Kloppenburg, Jack Ralph, 93
 Kraft, Siegfriedo, 53
 Kreimer, Pablo, 30, 93
 Krinsky, Sheldon, 91-93

 Lajmanovich, Rafael, 82, 106, 136
 Lander, Edgardo, 93
 Landini, Fernando, 10
 Lang, Miriam, 11, 23, 40, 74
 Lapegna, Pablo, 75, 76, 86
 Larrañaga, Gustavo, 23
 Latour, Bruno, 4
 Lattuada, Mario, 37
 Lázzaro, Silvia, 48, 80
 Lefebvre, Henri, 130
 Leff, Enrique, 204
 Lemos, Oscar, 66
 León, Carlos, 23, 24, 90, 91
 Lerner, Steve, 127
 Levidow, Les, 87
 Lin, Nan, 82
 Linares, Jorge, 4
 Llanos Hernández, Luis, 158
 Llovet, Ignacio, 23
 López Castro, Natalia, 80, 81
 López, Luis, 98, 100
 López, Silvia, 82
 Losada, Flora, 23, 24
 Lowy, Carlos, 88
 Ludmer, Josefina, 32

 Mac Loughlin, Tomás, 82
 Makler, Carlos, 73
 Manzanal, Mabel, 74, 80, 85, 89, 91, 127
 Marasas, Mariana, 97, 144
 Marcuse, Herbert, 4
 Martínez Alier, Joan, 128
 Martínez Dougnac, Gabriela, 29, 30, 80
 Martínez Torres, María Elena, 156, 157

 Martínez, José Matías, 96
 Martínez, Juan, 38
 Martínez-Torres, María Elena, 158
 Marx, Karl, 3
 MEcon, 104
 Melón, Daiana, 81-83, 89
 Menezes, Valmir, 100
 Merlinsky, María Gabriela, 129
 Mesnage, Robin, 82
 Mikael, Eriksson, 81
 Millstone, Erik, 87
 Mokrani, Dunia, 11, 23, 40, 74
 Moltoni, Luciana, 20, 78
 Mombello, Laura, 129
 Montrie, Chad, 11
 Morello, Jorge Helios, 158
 Morina, Jorge Osvaldo, 82
 Mugni, Hernán Diego, 82
 Muzlera, José, 25, 80

 Natera Rivas, Juan José, 102
 Nestle, Marion, 87
 Nicholls, Clara, 145
 Nota, Carlos, 82
 Nowotny, Helga, 4

 Oasa, Edmund, 6
 Oliva, Alejandro, 82
 Ortiz, Aída, 98, 100
 Oteiza, Enrique, 28
 Otero, Gerardo, 79

 Padawer, Ana, 80, 88, 193
 Palau, Hernán, 55
 Palladino, Paolo, 93
 Patel, Raj, 20, 21
 Paulino, Eliane Tomias, 130
 Paz, Raúl, 80, 81
 Paz-y-Miño, César, 82
 Pazos, Flavio, 100
 Pechlaner, Gabriela, 79
 Pengue, Walter, 19, 79, 158
 Perelmutter, Tamara, 20, 93
 Pérez, Gonzalo, 82
 Perkins, John, 8, 10, 21
 Pestre, Dominique, 5, 104
 Piaz, Agustín, 129
 Picado, Wilson, 5, 21

- Pignarre, Philippe, XIV, 91, 116, 161, 194, 215
- Pintos, Patricia, 130
- Pizarro, Cynthia, 80
- Pizarro, José, 29
- Ploper, Leonardo Daniel, 101
- Portier, Christopher, 81
- Poth, Carla, 87
- Prividera, Guido, 80, 81
- Qaim, Michael, 79
- Reboratti, Carlos, 190
- Reichart, Norberto, 23
- Ribeiro, Silvia, 82
- Ricoeur, Paul, 165
- Riet, Leonardo, 10
- Rikap, Cecilia, 93
- Rodríguez, Gastón, 152
- Rodríguez, Laura Graciela, 51
- Rofman, Alejandro, 74
- Rosales, Jesús, 11, 12
- Rosas, Juan, 100
- Rose, Hilary, 4, 5, 18
- Rose, Steven, 4, 5, 18
- Rosenberg, Nathan, 4
- Ross, Eric, 1, 10
- Rosset, Peter, 77, 156–158
- Rossi, Daniel, 32
- Roze, Jorge Próspero, 44
- Rulli, Jorge, 83
- Saccucci, Erika Ave Oria, 129
- SAGPyA, 88
- Salomón, Alejandra, 25
- Santos, Milton, 130
- Sanz Cerbino, Gonzalo, 49, 61
- Sarandón, Santiago Javier, 97, 144
- Sarraceno, Miguel, 46
- Savitz, David, 81
- Schleifer, David, 77
- Schmidt, Mariana, 129
- Schubert, David, 87
- Schultz, Theodore, 9
- Senesi, Sebastián Ignacio, 55
- Sevilla Guzmán, Eduardo, 10, 144, 157
- Shiva, Vandana, 20
- Slutzky, Daniel, 142
- Smith, Neil, 89
- Soldat, Virginie, 144
- Souza Casadinho, Javier, 144
- Soverna, Susana, 90, 91
- Spivak L'Hoste, Ana, 51
- Stengers, Isabelle, XIV, 91, 116, 160, 161, 194, 215, 217
- Stølen, Kristi Anne, 25
- Svampa, Maristella, 89, 127, 128, 190, 191
- Swan, Shanna, 81
- Teubal, Miguel, 7, 77, 80, 85, 86
- Thomas, Hernán, 93
- Thornton, Ricardo, 43, 66
- Tittor, Anne, 129
- Tokar, Brian, 87
- Toledo López, Virginia, 129, 157
- Tomasoni, Marcos, 88
- Toro Pérez, Catalina, 88
- Tort, María Isabel, 23, 80
- Traverso, Enzo, 84
- Trigo, Eduardo, 82
- Trpin, Verónica, 80
- Valeiras, Juan, 28
- Van der Ploeg, Jan Douwe, 157
- Vanderslice, James, 81
- Vara, Ana María, 93, 129
- Varela, Liliana, 79
- Varsavsky, Oscar, 93
- Vásquez Duplat, Ana María, 130
- Vercellone, Carlo, 30
- Verzeñassi, Damián, 82, 83, 89
- Vessuri, Hebe, 6, 47, 93
- Viale, Enrique, 128
- Villulla, Juan Manuel, 80
- Von Ehrenstein, Ondine, 81
- VVAA, 77, 152
- Wahren, Juan, 77, 80, 129
- West, Hugo, 46
- Wezel, Alexander, 144
- Williams, Gary, 81
- Williamson, John, 85
- Zeljezic, Davor, 81
- Zibechi, Raúl, 127
- Zorzin, Herman, 42
- Zuberman, Federico, 81
- Zuckerfeld, Mariano, 30

Colofón

La producción de este libro se realizó utilizando herramientas de *software* libre, el trabajo de edición y maquetación se realizó con el lenguaje LaTeX, la salida a pdf con el driver de LuaLaTeX.

Las familias tipográficas utilizadas dentro del libro son: IBM Plex, una superfamilia de tipografía abierta, diseñada y desarrollada conceptualmente por Mike Abbink en IBM con colaboración de Bold Monday y Minion un tipo serif, lanzada en 1990 por Adobe Systems. Diseñado por Robert Slimbach, está inspirada en el tipo de época del tardío Renacimiento y destinado al texto del cuerpo y la lectura extendida.



COLECCIÓN BITÁCORA ARGENTINA

Convertir territorios y poblaciones en zonas de sacrificio o afrontar una crisis irresoluble. Propagar un modelo agrícola intensivo en agrotóxicos o quedarnos sin PBI. «No hay otra salida», «necesitamos mantener los niveles de productividad» y «generar divisas». Avalado por estos argumentos, en Argentina el monocultivo sojero se expandió en tiempo récord, transformando los suelos en un laboratorio a cielo abierto. Sus consecuencias son parte de la postal cotidiana de despoblamiento rural, pérdida de la biodiversidad y deterioro sanitario. ¿Cómo fue construida esta encrucijada? ¿Qué mecanismos estatales, conocimientos y discursos la sostienen? Este libro analiza la historia y el funcionamiento de esta alternativa infernal, para desnaturalizar algunos de sus supuestos. Propone un recorrido que se remonta a la modernización agrícola de la década de 1960, el impacto de la última dictadura y el comienzo de la agricultura transgénica. Al mismo tiempo, indaga en los efectos así como en las resistencias vigentes. Mediante diversos registros documentales y entrevistas, el texto va desarmando el entramado que convierte a esta configuración del campo argentino en un destino inexorable. Como el hilo de Ariadna, aporta herramientas para salir del laberinto allí donde solo nos ofrecen encrucijadas.



**HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG**
CONO SUR

www.edicionesimagomundi.com

ISBN 978-950-793-384-4



9 789507 933844