

Semillas de resistencia
Maíz, soberanía alimentaria y poder colectivo
Liza Grandia

Liza Grandia

**SEMILLAS DE RESISTENCIA
MAÍZ, SOBERANÍA ALIMENTARIA
Y PODER COLECTIVO**

Traducción del inglés por
María Alejandra Monterroso

F&G
editores

Semillas de resistencia
Maíz, soberanía alimentaria y poder colectivo
Liza Grandia

© 2024 por University of Washington Press
© Esta edición, F&G Editores

Traducción del inglés por María Alejandra Monterroso
Foto de portada: Jeff Abbott
Foto de la autora: Archivo personal

Impreso en Guatemala
Printed in Guatemala

F&G Editores
31 avenida “C” 5-54, zona 7
Colonia Centro América
Guatemala, Guatemala
Teléfonos: (502) 2292 3792 y (502) 5046 8358
informacion@fygeditores.com
www.fygeditores.com

ISBN: 978-99939-38-60-6

La impresión de la primera edición en español de este libro contó con el apoyo financiero de Action Aid.

La edición digital de este libro puede descargarse y compartirse bajo la licencia internacional Creative Commons Atribución-No Comercial-SinObraDerivada 4.0 (CC-BY-NC-ND 4.0). Para obtener información sobre esta licencia, consulte <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>. Esta licencia se aplica únicamente al contenido creado por el autor, no a material con derechos de autores independientes. Para utilizar este libro, o partes de él, de cualquier forma no contemplada por la licencia, póngase en contacto con F&G Editores.

Guatemala, septiembre de 2025

CONTENIDO

ABREVIATURAS

XIII

AGRADECIMIENTOS

XV

PREFACIO

I

Canciones de septiembre	4
Mi amor-odio por las etiquetas	13
La química importa	15
La persistencia del calendario maya	17

INTRODUCCIÓN

2 I

El dilema de los milperos	21
La política alimentaria Pollan-ilizada	29
Cuando el Valle Central es “local”	37
Sabiduría climática no agricultura climáticamente inteligente	44
Métodos en <i>milpamérica</i>	54
Sinopsis de los capítulos	61

CAPÍTULO 1 EL FUTURO DEL MAÍZ

65

De los regímenes alimentarios coloniales a los corporativos	67
Dietas dialécticas	76
Paradojas del campesinado	79
<i>La Vía Campesina</i>	83
Movimiento alimentario	90
Colusión empresarial	92
Las tres hermanastras malvadas	96
Bayer-Monsanto	98
Dow-DuPont	103
Syngenta-ChemChina	104
El futuro del maíz	107

CAPÍTULO 2 MAÍZ SAGRADO, MAÍZ RESISTENTE

113

Teosinte tenaz	115
Maíz adaptable	121
Historias del origen de la Gente de Maíz	127
Gastronomía con perspectiva de género	131
Lengua y vida ritual del maíz	138
Gente de pelagra	140
Maíz, grano básico	143
Mars Inc.	147

CAPÍTULO 3 DE LA REVOLUCIÓN VERDE A LA REVOLUCIÓN DE LOS GENES

153

Una Revolución Verde militarizada	156
La bulla del híbrido	163
Guerra a la naturaleza	165
Los legados de la Revolución Verde	170
Una Revolución Verde camuflada	172
La Red Mundial de Información Agrícola	179
OGM 101	182

CAPÍTULO 4
LABERINTO LEGAL
191

Maíz y conquista	193
Del liberalismo al modernismo militarizado	194
Subvenciones y aranceles, deuda y comercio	199
La estafa corporativa del TLCAN y lo que vino después	203
Coacción del TLCAC	208
Los trucos dentro del Tratado	213
El TLCAC-RD y el maíz	217
Contaminación y coerción	220
CUSMA, USMCA, cancelemos todo el asunto	224

CAPÍTULO 5
MUCHOS MUNDOS MEXICANOS
A LA DEFENSA DEL MAÍZ
229

Asaltos al campo	233
La crisis de la tortilla	236
Oaxacontaminación	239
Política indigna	247
Maíz zapatista	250
El panal de los tribunales	255
Ciencia digna	259
América del Norte vs. México	264
Un cuarto régimen alimentario	269
Muchos mundos de maíz	271

CAPÍTULO 6
GUATEMALA Y GOLIAT
275

Primeros escándalos	277
Caballos de Troya	281
Ley Monsanto I.O	288
Mantener la presión	302
Otto <i>al bote</i>	304
Desde las sombras	306
De contrabando por la aduana	307
El golpe de gracia aduanero	312

Desde los territorios	316
Ley Monsanto 2.0	318

CONCLUSIÓN

UNA ODA A LA HORQUILLA

325

La notable derrota del trigo modificado genéticamente	327
Resistencia fértil	332
Recetas para radicales	337
Hierbas, hierbas, nada más que hierbas	343
La venganza de Moctezuma	345
Maleza	348
Hormigas, abundancia, autonomía	356

BIBLIOGRAFÍA

361

Para Dwight Grandia, cuya mazorca de maíz de \$100 me enseñó valores de autonomía y abundancia.

Y para Adelaide, mi querida hija de maíz (y siéndome honesta, demasiadas boquitas de maíz), quien perdió a su Papa D demasiado pronto.

ABREVIATURAS

2,4-D	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético
2,4,5-T	Ácido 2,4,5- triclorofenoxiacético
ELA	Esclerosis lateral amiotrófica
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
Conap	Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Guatemala)
DR-CAFTA	Acuerdo de Libre Comercio entre República Dominicana-Centroamérica
ECNAM	El Campo no Aguanta Más
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (US Environmental Protection Agency)
FAS	Servicio Agrícola del Exterior (USDA Foreign Agricultural Service)
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos (US Food and Drug Administration)
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio
GEF	Fondo Ambiental Mundial (Global Environmental Facility)
GM	Genéticamente modificado (adjetivo)
OGM	Organismo genéticamente modificado
JMAF	Jarabe de maíz de alta fructosa
IARC	Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer)

ICTA	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
NHL	Linfoma no Hodgkin
ONG	Organización no gubernamental
PL-480	Ley Pública 480 o Programa de Ayuda Alimentaria (Public Law 480)
PRI	Partido Revolucionario Institucional
Redsag	Red Nacional por la Defensa de la Soberanía Alimentaria en Guatemala
UC	University of California
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UPOV	Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos (United States Department of Agriculture)
T-MEC	Tratado Comercial de México, Estados Unidos y Canadá
OMC	Organización Mundial de Comercio

AGRADECIMIENTOS

Winona LaDuke (Anishinaabe), líder de la soberanía alimentaria de los Nativos Americanos, contó una vez cómo su padre la desafió a predicar con su ejemplo diciéndole: “Sabes, Winona, eres una joven muy inteligente, pero no quiero oír tu filosofía si no puedes cultivar maíz”. (Semillas de nuestros ancestros, Semillas de Vida “Seeds of Our Ancestors, Seeds of Life”, TEDx Talks, 2012). Mi padre me compartió una sabiduría popular similar. Era el mayor de una familia numerosa que prestaba a medias o alquilaba tierras de labranza en Iowa. En la universidad fue la primera vez que tuvo un inodoro interior. Su familia era muy pobre, pero siempre tuvo un huerto en casa, tradición que continuó cuando se convirtió en padre. Tras jubilarse, él y mi madre cultivaron un par de acres en la casa de su familia en el noroeste de Alabama. Con un estanque con bagres, madera, árboles frutales y arbustos de bayas, colmenas y un huerto de verano, eran notablemente autosuficientes.

De la cocina constante de mi madre disfruté de muchos platos caseros de maíz. Mi hermano mayor, Tim, me contaba chistes sobre el maíz y guiaba mi amor por la sabiduría lírica de los musicales de Broadway (especialmente el verso de Stephen Sondheim “Quelites, quelites, nada más que quelites”, “Greens, greens, nothing but greens” de *Into the Woods*, que inspiró partes de la conclusión). Estoy agradecida de haber crecido con él con las comidas de verduras sureñas que nuestra madre preparaba

desde cero: normalmente consistían en frijoles vaquita, pan de maíz, hojas de nabo o mostaza con vinagre de chile, calabaza u okra fritas al sartén, crema de maíz y tomates frescos aparte. Así que, cuando me mudé a Guatemala, me sentí como en casa con la cocina mesoamericana de frijoles negros, tortillas, otras verduras del campo y salsas frescas.

Para su huerto de verano, mi mamá sembraba en viejos envases de yogur y mi papá se encargaba de los demás insumos: abono, unas pocas semillas compradas en tiendas (ya que la mayoría las guardaba o las intercambiaba con parientes) y, a pesar de mis objeciones, algunos pesticidas ocasionales. Usualmente gastaba alrededor de 100 dólares por siembra. Cuando llegaba la cosecha, se deleitaba con la primera mazorca de maíz dulce. Lo llamaba su “mazorca de maíz de 100 dólares”. Consideraba todo lo demás completamente gratis. Regalaba con alegría sus productos a familiares, amigos, miembros de la comunidad y casi cualquiera que se pasara por allí y se “sentara un poco” en el corredor, siguiendo la tradición sureña. Antes de morir de cáncer durante la pandemia, pidió que grabaran este epitafio en su lápida: “Más cerca de Dios en un jardín”. Le agradezco ese sentido de la abundancia y la generosidad y lo sagrada que puede ser la siembra de semillas. Aunque mis propias habilidades de jardinería palidecen en comparación, intento estar a la altura de su generosidad compartiendo generosamente mi tiempo en el pórtico de la erudición pública para ayudar a solucionar los problemas sobre los que escribo.

Por desgracia, no todos los profesores trabajan por el bien público. En 2015, Mars Inc. organizó un simposio sobre alimentación en un restaurante “de la granja a la mesa” en el centro de Davis, con el fin de debatir las prioridades del nuevo Centro Mundial de Alimentación de UC Davis. Durante la hora del coctel me encontré charlando con un grupo de científicos que habían puesto sus cerebros al servicio de las empresas agroalimentarias. Uno estudiaba el microbioma intestinal de las vacas de las granjas industriales y otro analizaba grandes volúmenes de datos para ayudar a las empresas a predecir la demanda de alimentos. Un tercero vio mi gafete con mi nombre y me preguntó: “¿Qué tienen que ver los estudios sobre los Nativos Americanos con la alimentación?” Le expliqué que estaba escribiendo un artículo sobre el levantamiento social de Guatemala contra la Ley Monsanto de 2014, que habría legalizado el maíz genéticamente modificado. Otro hombre que estaba cerca escuchó la palabra Monsanto y preguntó emocionado: “Oh, ¿está Monsanto aquí?”.

Dirigiendo la mirada hacia el científico que había cuestionado mi participación como antropóloga aliada de pueblos indígenas, bromeé: “Tal vez debería cambiar mi afiliación en mi gafete de nombre a Monsanto para escuchar lo que la gente podría decirme y aprender lo que cuesta comprar la agenda de investigación de un profesor”. Temeroso de que pudiera contaminar su oportunidad de charlar con los representantes de la empresa, el aficionado a Monsanto se veía nervioso. Se retiró, e hizo excusas para ir por otra bebida.

Esa misma noche decidí ir más allá del artículo en el que estaba trabajando y escribir un libro. Reconozco que debo agradecer a ese científico burlón la inspiración. Afortunadamente, muchos otros colegas universitarios se negaron a vender sus programas de investigación a las grandes empresas. En UC Davis he estado agradecida por las conversaciones con Amanda Crump, Ryan Galt, Inés y Juan Hernández-Ávila, Beth Rose Middleton, Susette Min, José Juan Pérez Meléndez, Maywa Montenegro, Bob Rice, Jaquelyn Ross, Jeffrey Ross-Ibarra, Julia Schreiber, Kate Scow, John Slater, Julie Sze, Stefano Varese, Anne Visser, Louis Warren y Keith Watenpaugh. Zoila Mendoza fue una jefa de departamento comprensiva y generosa, ayudándome con fondos para libros cuando no tenía dinero. Estoy agradecida con Tessa Hill por crear un espacio en UC Davis, para apoyar una academia pública, y por las subvenciones para catalizar los esfuerzos de la agroecología q’eqchi’. Las apoyos por discapacidad creados por Elizabeth Delo me ayudaron a mantenerme sana para terminar este trabajo. Daniel Córdova gestionó los pedidos de libros y los informes de viaje con presteza y buen humor, y Heather Bosworth aportó un rayo de sol a la burocracia universitaria. En mi pueblo, Melissa Moreno, Juan Barajas, Adelita Serena y Scott Cosca llevan a cabo una inspiradora labor de justicia alimentaria en Woodland.

Estoy agradecida por mis muchos estudiantes graduados y postdoctorales que eran más como colegas que como alumnos, entre ellos Nadya Alexander, Cinthya Ammerman, Gio Batz, Alejandra Cano, Marc Daldigan, Laura Gálvez, Jessa Rae Growing Thunder, Becky Kaump, Mayra Sánchez, Ingrid Sub Cuc, Marina Vergara, y muy especialmente Kenji Tomari, que ha ofrecido generosamente sus talentos de diseño gráfico para muchas buenas causas. A las asistentes de investigación Lena Beulow, Sandra Vivian Calderón, Dayana García, Rocío González, Marissa Jacquemin, Christine Kelly, Marina Mata de la Barata, Rivers Stout, Janelle Vásquez y, sobre todo, Celia Amezcua (que elaboró un borrador de tra-

ducción al español para compartirlo con colegas de México y Guatemala), quienes me ayudaron alegremente con tareas grandes y pequeñas. Ingrid Sub Cuc, Michelle Estrada y Dayana García aportaron sugerencias de sus países de origen para asegurar que palabras coloquiales se entenderán tras fronteras nacionales. Otro grupo maravilloso de estudiantes trabajaron en el borrador del libro en un sobrecargado grupo de estudio que me asombraron con sus habilidades de investigación en línea. Entre ellos estaban Victoria Arana, Bella Di Francesco, Michelle Estrada, Dayna García, Elliott Ge, Noah King, Julia Kennon, Sam Saxe-Taller, Binti Sohn y Caitlin Weeth.

Más allá de las altruistas y sagaces sugerencias de dos de los tres revisores anónimos y de los nueve escritores de cartas externos que leyeron el manuscrito para mi revisión promocional, la correspondencia y las conversaciones con otros colegas académicos y activistas quienes mejoraron este libro, entre ellos Claudia Irene Calderón, David Carr, Jennifer Devine, Erich Fox Tree, Jennifer Casolo, Emily Eaton, Liz Fitting, Ellen Foley, Meredith Fort, Jonathan Fox, Tom Guthrie, Ryan Isakson, Cindy Isenhour, Barbara Rose Johnston, Rachel Lee, James Klepek, Jessica Lawrence, Enrique Mayer, Jim Nations, Lindsay Naylor, Diana Ojeda, Tore Olsson, Adrienne Pine, Analiese Richard, Sergio Romero, Carrie Seay-Fleming, Finn Stepputat, Glenn Stone, Diana Taylor, Jacob van Etten, Paula Worby, Brent Woodfill y, muy especialmente, Nick Copeland, quien es un abanderado de la solidaridad y un camarada estelar en todos los sentidos de la palabra. Un agradecimiento especial a Jon Padwe por la analogía de la horquilla. De la red de becarios q'eqchi': Alberto Alonso-Fradejas, Cristina Coc, Sara Mingorría, Stefan Permanto, Richard Wilk y Becky Zarger, *b'antiox eere*.

He recogido muchas otras cosechas de las semillas perennes plantadas por mis estimados mentores: Laura Nader (por un modelo de cómo utilizar la antropología para estudiar élites y desafiar al poder corporativo), Michael Watts (por introducirme a los estudios agrarios y por una inolvidable perorata sobre las gallinas industriales obligadas a llevar lentes de contacto rojos), el finado James C. Scott (por cómo la diversidad vernácula es la mejor resistencia al imperio), Marc Edelman (por una iniciación única a la antropología medioambiental), y el difunto Norman Schwartz (por su encanto con Petén y el sistema milpa).

Más allá de las becas del *Programa de becas para la Investigación Graduada de la Fundación Nacional para la Ciencia* (NSF GRFP) y de *Berkeley*

Fellowship que apoyó mi investigación, la financiación para el trabajo de seguimiento provino de *Land Deals Politics Initiative* (LDPI), el *Senado Académico de UC Davis* (UC Davis Academic Senate), una beca para la recuperación de la investigación de la Oficina del Decano de Letras y Ciencias (L&S Dean's Office), el *Instituto de Humanidades de Davis* (Davis Humanities Institute), y pago por una sobrecarga docencia en el programa *Seminario de Primer Año* (First-Year Seminar). Sobre todo, agradezco a Michael Ladisch y el *Open Access Fund* de la *Biblioteca Shields* de *UC Davis* por hacer este libro accesible gratuitamente en línea. La beca *Mellon Nuevas Direcciones* fue maná del cielo; me permitió inscribir en cursos para entender la ciencia de la salud medioambiental en torno a los pesticidas. Aunque tomarme un año y medio para esta formación toxicológica prolongó mi plazo de finalización, mi querida editora, Lorri Hagman, siguió comprometida con el proyecto incluso después de jubilarse. Editores Larin McLaughlin y Joeth Zucco, la correctora de pruebas Judy Loeven y el indexador Ben Murphy hicieron un trabajo excelente. Ha sido un gusto trabajar con Raúl Figueroa Sarti y María Alejandra Monterroso en esta edición en español.

Toda Casandra necesita amigos que reconozcan el desastre que otros ignoran. Vic Edgerton y Nancy Alderman enriquecieron mi comprensión de las amenazas tóxicas. A nivel local, estoy muy agradecida al grupo central de la *Coalición de Woodland por Escuelas Verdes* (Woodland Coalition for Green Schools) –Clara Olmedo, Laura Martínez-Chávez, Deborah Zavala, Shengchi Huang, Jen Hulbert, David Kupfer, Susan Pelican y Juliette Beck– quienes estuvieron dispuestos a combatir conmigo cuando el distrito escolar fumigó con pesticidas mientras los niños estaban en la escuela. Los vecinos Carole Sciebienski, Mark y Mary Aulman, Clara Olmedo y Laura Martínez-Chávez cuidaron amablemente de mi casa y mi jardín durante los viajes de investigación.

Hablando de estancias, este libro se basa en muchos años de trabajo etnográfico en seis pueblos de dos países, reconocidos con más detalle en mis dos primeras monografías publicadas. Aquí quiero volver a reconocer a dos de mis anfitrionas comunitarias, las difuntas Nina y Deysi. Primero me enseñaron a moldear y tostar tortillas de maíz sobre un fogón, como han hecho sus antepasados mayas durante milenios. Más que anfitriones, eran como las hermanas que nunca tuve. Ambas murieron a los cuarenta y pico años de horribles enfermedades relacionadas con la exposición a pesticidas. Aunque sus muertes prematuras nunca podrán ser reparadas,

espero que este libro pueda ayudar a salvar a otros del mismo destino. Mis otras amigas-hermanas son las brillantes mujeres que han dirigido ProPetén en las últimas dos décadas—Rosa María Chan, Rosita Contreras y Yadira Pantí— y que siempre tuvieron un espacio de escritorio y buen “chisme” para mí. Otro compañero de ProPetén, Luis Pantí, pasó a la clandestinidad en 2010 para ayudarme a entender el nexo maíz-ganado y las vulnerabilidades de Guatemala al maíz GM. Los estudios realizados con Amílcar Corzo y el finado Óscar Obando aportaron otros datos importantes. Dos asistentes de investigación beliceños, en particular Juan Pop y Lydia Keh, fueron más allá de su deber para guiarme a través de las historias de origen q’eqchi’, las prácticas de milpa y las recetas de maíz que se desarrollaron en la “trilogía de la riqueza” de la que he extraído muchos ejemplos. Ha sido un placer colaborar con los incansables organizadores campesinos q’eqchi’ Alfredo Che, Domingo Choc y, especialmente, José Xoj, todos los cuales aclararon o confirmaron aspectos de su cultura a lo largo de muchos días pasados en Guatemala, hilos de chat y videollamadas.

Cuando surgieron nuevas amenazas en 2023, tuve la suerte de reunirme con Juan Castro, Carmela Curup y todo el equipo del Bufete para Pueblos Indígenas. Ha sido un placer intercambiar mensajes y estrategias con ellos, así como con Byron Garoz, Mario Godínez, Eliane Hauri, Ronny Palacios, David Paredes y Pablo Sigüenza. Todos ellos revisaron amablemente los borradores del manuscrito de este libro. La ilustre Elena Álvarez-Buylla conectó a nuestro grupo guatemalteco de WhatsApp con los doctores Alejandro Espinosa, Alma Piñeyro-Nelson y Emmanuel González; todos ellos compartieron gentilmente recursos y solidaridad desde México. Durante un periodo final de investigación “en acción”, otros periodistas de investigación, columnistas y analistas políticos sin ánimo de lucro compartieron primicias y fotos que podrían haber acaparado fácilmente, pero no lo hicieron: Jeff Abbott, Kajkoj Ba Tiul, Ricard Busquets, José Manuel Chacón, Carey Gillam, César Mendoza, Gary Ruskin, Mark Schapiro, y especialmente Luis Solano, que tanto me ha enseñado sobre las entrañas del poder guatemalteco.

Tengo entendido por estudiosos zapatistas que la traducción de “resistencia” en maya tsotsil es una palabra parecida a “sufrimiento”. Habiendo escrito este libro al final del cáncer y a través de las tribulaciones de covid prolongado, estoy agradecida a los médicos que con mente abierta ayudaron a la recuperación de mi salud: Stacy Berrong, David C. Fisher, Eric Gordon, Sonia Reichert, Arturo Savaadra, Sudershan Singh, y Diana

Wilkinson. Por la curación alternativa, mi agradecimiento a Linda Coco, Susan Fischer, Sara Heitler, Alzada Magdalena y Bhavya Theissen. Michael Singer aportó la medicina de su ingenio; Miguel Hilario el “ánimo” para las revisiones; Rob Lutt el coraje para no andarse con rodeos; y Ryan Hammond el alimento a través de las correcciones. Si he olvidado reconocer a alguien, por favor, perdonen mis lapsus de memoria.

Por encima de todo, estoy agradecida por y para Adelaide, mi hija milagrosa nacida después de que los oncólogos predijeran que mi cuerpo quimioterapiado nunca podría tener hijos. Nacida con alergias al gluten y a otros alimentos (quizá relacionadas con mis afecciones anteriores), comparte mi amor por todo lo relacionado con el maíz, especialmente las tostadas de maíz. Cuando era bebé, soltó su primera risita gutural cuando mi madre le sopló un diente de león. Adelaide se convirtió en una amante de otras hierbas, coleccionando innumerables ramos de flores amarillas de oxalis que se han apoderado de nuestro jardín libre de herbicidas. A lo largo de los muchos años en que este libro se desarrolló y amplió, fue muy paciente con la “aburrida” vida de su madre tecleando en el ordenador, lo que provocó muchas cenas tardías (pero siempre cocinadas en casa). Aspirante a periodista, ha elegido esta carrera como rebelión a una mamá “que tarda demasiado en escribir un libro”. Su obsesión por las películas de *Volver al futuro* inspiró la idea de cómo la “contrahegemonía residual” es a menudo una versión más poderosa de la resistencia que la corrección política de moda (véase mi artículo homónimo en *Antipoda* 40 [2020]).

Mediante una vigilancia feroz, he intentado proteger el cuerpo y el cerebro de Adelaide de los pesticidas. En nuestra sociedad, las madres, especialmente las madres solteras que se enfrentan a padres morosos, soportan una responsabilidad desproporcionada en el trabajo emocional, la preocupación por los horarios y la gestión del hogar, y el trabajo del consumo moderno. Estoy lo suficientemente ocupada. Preferiría no asumir también el trabajo de “triple turno” de escrutinio de las etiquetas y poder confiar en cambio en un gobierno democrático que busque soluciones estructurales para eliminar los contaminantes en nombre de todos. Como subrayó la ecologista Sandra Steingraber, las madres no deberían servir de agencias reguladoras *de facto* (véase su *Raising Elijah* [2011]). Tengo la suerte de vivir en un estado en el que los ciudadanos ejercen una presión activa para conseguir una mayor protección legislativa que, con un poco de suerte, ofrecerá a las futuras madres cierto alivio frente a la lectura defensiva de las etiquetas. Si por cada acto de consumismo

ecológico también dedicamos tiempo a llamar a nuestros reguladores, escribir a nuestros representantes o salir a la calle, todos nuestros hijos colectivamente llevarán vidas más sanas. Espero que a usted, amable lector, esta historia le inspire para actuar.

En mi sitio web personal se publica información actualizada sobre esta lucha. Para más información sobre cómo apoyar o donar a cualquiera de los movimientos de base locales aquí citados o para cualquier otro comentario, puede escribirme a: *kernelsofresistance@yahoo.com*.

PREFACIO

Estaba en el tercer mes de lo que serían muchas estancias en aldeas como antropóloga en el norte de Guatemala, un país descrito en muchas lenguas mayas como *Iximulew*, que significa “tierra de maíz”. Había pasado mis primeros dos meses como huésped de los recién casados Violeta y Paco Gómez, en una pequeña choza de paja de diez por diez pies en el borde del bosque tropical. En compañía de mis generosos y conversadores anfitriones, hice mi primer viaje a una milpa de corte y quema (véase fig. 1). Aunque eran refugiados salvadoreños mestizos, Violeta y Paco se enorgullecían de su cosecha de maíz tanto como sus vecinos mayas. Disfruté mi tiempo con ellos, pero los líderes de la aldea sugirieron que rotara cada dos meses a una familia diferente. En mi siguiente estancia, acepté de buen agrado la invitación a vivir con Consuela y Lorenzo y su familia q'eqchi' de seis miembros, en su casa de 30 por 15 pies. Me brindó la oportunidad de aprender la segunda lengua maya más hablada de Guatemala y, además, los Caal eran una de las pocas familias del pueblo que se permitían el lujo de tener una letrina y un pozo propio.

En mi segundo o tercera noche con los Caal (tal vez era el 4 de septiembre), escuché a la familia levantarse, con luz de candelas y susurrando en q'eqchi'. Estaban reunidos en un extremo de la choza y pisoteaban enérgicamente. Ante la duda de si estaba siendo testigo de algún rito maya secreto, me hice la dormida. En la mañana me armé de valor y pregunté



Figura 1. Mi primera visita a una milpa con Violeta y Paco y sus hermanos, 1993. Foto tomada por Paco.

qué había pasado la noche anterior. “Hormigas”. En mi incipiente nivel de español de secundaria pregunté si había entendido correctamente. ¿Hormigas? Sí. Consuela, la mujer de la casa quien se convirtió en una hermana para mí, explicó que las hormigas de fuego habían invadido el fogón de la cocina. Me preguntó si podía comprarles insecticida en polvo, *Volatón* (foxim), en mi próximo viaje al pueblo.

Agradecida de tener una oportunidad para ayudar a mis anfitriones, acepté el mandado. El vendedor midió el foxim y me lo dio en una bolsa de plástico barata para sándwiches que ingenuamente llevé a casa en la bolsa de mercado que contenía las compras de la semana. Para mi horror, después de usarlo para matar hormigas, Lorenzo roció el polvo restante en las mazorcas secas que estaban en la troja. Este episodio destrozó mis románticas nociones adolescentes de vida orgánica en una frontera de selva tropical. Después de esa mañana las tortillas dejaron de tener el mismo sabor.

Durante siete años de trabajo de campo rutinariamente observé la aplicación de foxim como una práctica común para prevenir pérdidas postcosecha.¹ Aunque el maíz híbrido trae mayores rendimientos, es más susceptible a gorgojos que el maíz nativo. En contraste, las variedades tradicionales de maíz naturalmente resisten a los insectos, sobre todo cuando se apilan en silos tradicionales y se espolvorean con ceniza (o el mismo polvo de carbonato cálcico, cal, que se utiliza para cocinar el nixtamal) o se cubren con hojas de pimienta gorda u otras hojas de plantas medicinales. Luego aprendí que la Organización Mundial de la Salud clasifica el foxim como un herbicida-rodenticida “moderadamente tóxico” y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos lo considera peligroso para el cerebro porque altera el neurotransmisor crítico acetilcolinesterasa.

Nunca me propuse explícitamente estudiar pesticidas o maíz. Otros temas—salud de la mujer, políticas agrarias, derechos indígenas, y cuestiones de biodiversidad—eran mi foco principal. Aun así, las conversaciones sobre maíz impregnaron mis notas de campo ya que el cultivo de maíz (*milpa*) estructura la vida diaria de las comunidades del área rural en el

1. El mantenimiento puede ser peligroso para las pocas familias que poseen sus propios minisilos domésticos. Éstos requieren la inserción de una pastilla de fosfina o fosfamina, que libera vapores venenosos y que también puede causar muertes accidentales si no se manipula adecuadamente.

norte de Guatemala y el sur de Belice. (*Nota bene*: en inglés ambos *corn* y *maize* son la misma especie, *Zea mays*. Los hispanohablantes dirían *maíz* para ambos, pero en el libro original en inglés yo tomé ventaja de los sinónimos en inglés para diferenciar entre *maize* como maíz criollo o nativo de polinización abierta y *corn* como variedades híbridos o modernos).

Las pláticas alrededor del ciclo de maíz eran una forma fiable para romper el hielo. A los campesinos siempre les daba mucho orgullo enseñarme sus milpas y en ocasiones las esposas también nos acompañaban en estas alegres excursiones –tal vez para mantener un ojo atento a la gringa, debido a que la invitación “Vamos a la milpa” aparentemente tiene una connotación en doble sentido. “No, no”, les tranquilicé, “no estoy tentando a su marido a una aventura”. “Estoy genuinamente interesada en la rotación de cultivos” (o cualquier aspecto de la vida rural que estaba tratando de entender). Para una comprensión más profunda y longitudinal de la agricultura del maíz, tuve la suerte de contar con la tutoría de uno de los alumnos de Rubén Reina, Norman Schwartz, quien estudió las milpas peteneras durante 58 años y me legó esas notas de campo a su muerte.

CANCIONES DE SEPTIEMBRE

Dos eventos durante mi licenciatura en la Universidad de California (UC), Berkeley, avivaron aun más mi interés por el maíz. El 4 de septiembre, 2001 –una importante fecha en mi historia– Dr. Ignacio Chapela, un ecólogo microbiano trabajando en el edificio al otro lado del campus, anunció un alarmante descubrimiento de contaminación genética de maíz nativo de Oaxaca, México, incluso después de que el gobierno mexicano hubiera decretado una moratoria sobre el cultivo de maíz modificado genéticamente (GM), mejor conocido en Mesoamérica como “maíz transgénico”. El descubrimiento fue particularmente inquietante porque Oaxaca es el centro de la agrobiodiversidad del cultivo, uno de los cereales más productivos del mundo. Desafortunadamente para Chapela, su departamento había previamente aceptado un donativo de \$25 millones de la corporación biotecnológica Novartis, y a cambio Novartis recibió un derecho de preferencia durante cinco años sobre cualquier patente de investigación presentada por el profesorado del departamento. Cuando UC Berkeley negó la titularidad a Chapela en 2003, seguí los debates en

torno a este caso más por el ángulo de libertad académica que desde un interés en OGM (organismos genéticamente modificados) o herbicidas *per se*.

La ignorancia no es felicidad.

Después de la licenciatura, durante mi primer año como profesora asistente, fui diagnosticada con linfoma no Hodgkin, un cáncer que se encuentra más comúnmente entre granjeros retirados que jóvenes académicos. Durante el lento goteo de las infusiones de quimioterapia, pensé mucho en el foxim y en los muchos otros pesticidas a los que había estado expuesta durante mi trabajo de campo.² A través de mis redes me di cuenta de que conocía a un número inusualmente alto de extranjeros que habían trabajado en esta región y después se habían enfrentado a cánceres del sistema inmunológico. Así que revisé mis viejas notas de campo y los datos de una encuesta y descubrí que los tres herbicidas más utilizados en los cultivos de maíz en Guatemala en ese momento eran el paraquat, el ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y el glifosato (más conocido como Roundup), los tres fuertemente correlacionados con los linfomas y las leucemias. Tras un agotador régimen de quimioterapia, pasé cojeando mi último día de radioterapia el 4 de septiembre de 2008.

A lo largo de los siguientes 4 de septiembre sucedieron una serie de incidentes relacionados con el maíz, la corrupción y la desobediencia civil que me impulsaron a escribir este libro. Aunque soy nieta de emigrantes holandeses agricultores de maíz de Iowa, crecí en el suroeste de los EE. UU. y sabía muy poco sobre las alarmantes cantidades de petróleo que engulle el cultivo de maíz estadounidense, hasta que leí *El dilema del omnívoro: En busca de la comida perfecta* (*Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals*) de Michael Pollan. Mientras aprecié la breve presentación de las perversidades petroquímicas del cultivo de maíz estadounidense, su política alimentaria privilegiada pasó por alto el significado del maíz para Mesoamérica. Después de terminar mis dos primeros libros sobre la relación entre el comercio corporativo y el acaparamiento de tierras, empecé a comparar cómo afectaban a los mercados de maíz los acuerdos comerciales de Estados Unidos con México en 1994 y con la región centroamericana en 2005.³ También inicié una investigación paralela sobre

2. Grandia, "Toxic Tropics".

3. Grandia, *Tz'aptz'oogeb'*; Grandia, *Enclosed*.

los rumores de que en el norte de Guatemala estaban entrando semillas ilegales de maíz GM.

Luego en abril de 2009, mientras viajaba a casa tras una tomografía rutinaria PET/CT SCAN en el *Dana Farber Cancer Institute*, escuché por casualidad un reportaje de la Radio Pública Nacional (*National Public Radio*, NPR) que me llenó de rabia helada: Dow Chemical había recientemente demandado a Canadá a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) para retar las leyes de Quebec que prohibían ciertos herbicidas como 2,4-D para uso cosmético del césped. 2,4-D fue uno de los dos ingredientes activos del infame defoliante de la guerra de Vietnam, el Agente Naranja (vendido a los militares tanto por Dow como por Monsanto). Reconocí la mención del herbicida tanto porque se pensaba que causaba linfoma como porque había estado expuesta a él con frecuencia en aldeas guatemaltecas, donde se vende bajo la marca Hedonal.

Debido al aumento de estudios médicos que sugieren que 2,4-D causa gran variedad de cánceres, varios países nórdicos más Belice, Corea del Sur y Kuwait también lo prohibieron. Aparentemente luego de la prohibición de Suecia, los índices de cáncer en ese país disminuyeron.⁴ Aunque Dow había convencido al público de Norteamérica que 2,4-D era seguro para que los propietarios de hogares lo aplicaran, una médica de un pequeño pueblo de Quebec, la Dra. June Irwin, se preguntaba si su uso estaba relacionado con las extrañas dolencias y erupciones cutáneas que veía en sus pacientes. En 1985 Irwin comenzó a monitorear la sangre de sus pacientes y a enviar los resultados al concejo de su pueblo. En 1991 su pueblo en Hudson fue el primero en Norteamérica en prohibir el uso de pesticidas considerados “cosméticos” en áreas públicas y residenciales. A finales de los años noventa, casi dos tercios de las ciudades y municipalidades canadienses habían seguido su ejemplo.⁵

Como era de esperarse, la industria del césped retó e impugnó la prohibición del 2,4-D. No obstante, la Corte Suprema de Canadá en 2001 mantuvo estas regulaciones a la salud pública por “nuestro futuro común”. Ese caso fue el primero en introducir el “principio de precaución” en la

4. Irwin Block, “Quebec Beefs Up Pesticide Ban”, *Montreal Gazette*, abril 4, 2006, <<http://www2.canada.com/montrealgazette/news/montreal/story.html?id=50a34c28-106f-4ced-8376-619db1f348d9>>.

5. Plymale, *A Chemical Reaction*.

jurisprudencia canadiense. Los canadienses estaban comprensiblemente indignados por el hecho de que una empresa con sede en Estados Unidos hubiera aprovechado la letra pequeña del TLCAN para desafiar las leyes soberanas y democráticas de su país. A diferencia de otras corporaciones que habían usado el TLCAN para demandar a México, Canadá o Estados Unidos para derribar regulaciones o recibir compensación en miles de millones, Dow demandó únicamente \$2 millones de Canadá —una suma desconcertante que era seguramente menos que sus propios honorarios legales. Dos años después, Dow accedió a retirar su demanda con base en el TLCAN una vez que el gobierno de Quebec públicamente declaró que 2,4-D no suponía un riesgo para la salud humana si se seguían las instrucciones de la etiqueta.⁶ Fue un desenlace tan peculiar que apliqué y obtuve una beca Fulbright en 2012 para hacer una investigación etnográfica sobre la reacción de los canadienses sobre este caso. Quería entender por qué los canadienses tienen más aversión al riesgo que mis conciudadanos estadounidenses, quienes aplicaron 16 millones de libras de 2,4-D a su césped en 2005 y mucho más a partir de entonces.⁷

Desafortunadamente, tuve que renunciar a mi beca Fulbright cuando acepté un puesto en UC Davis ese mismo año. Aunque los precios de la vivienda cerca del campus eran sorprendentemente absurdos; felizmente encontré una casa antigua en el más asequible pueblo de Woodland, un condado agrícola localizado justo diez millas al norte del campus. Pocos meses después de haberme instalado, mis padres llegaron de visita. Recuerdo vívidamente cuando hicimos una excursión al oeste de la ciudad —posiblemente fue un 4 de septiembre— y lo sorprendida que me quedé al ver un letrero de Monsanto delante de un gran complejo cerrado y misterioso a un cuarto de milla (unos 400 metros) por la Carretera 16. Una búsqueda en internet reveló que el mayor centro de investigación de semillas hortícolas de Monsanto en Estados Unidos se encontraba a

6. Government of Canada, “Questions and Answers”.

7. Los animales domésticos y las personas transportan residuos de herbicidas a los hogares. Casi el 83 % de las muestras de polvo doméstico en una muestra de Carolina del Norte y el 98 % en una muestra de Ohio contienen 2,4-D. Morgan *et al.*, “Exposición de adultos y niños al 2,4-D”. No es de extrañar que los perros tengan tasas más altas de linfoma canino en los hogares que aplican el 2,4-D que en los hogares que no lo hacen. Hayes *et al.*, “Case-Control Study of Canine Malignant Lymphoma”; Doyle, *Trespass Against Us*, 136.

tan sólo tres kilómetros de mi nuevo hogar. Pronto me di cuenta que no sólo era Monsanto. En mis trayectos entre Woodland y Davis me di cuenta de que Dow, Syngenta y muchas otras empresas biotecnológicas y químicas tenían instalaciones cerca, probablemente para asociarse con la investigación universitaria (o robarla).

Ese otoño estaba ansiosa por aprender la logística mundana de la enseñanza (como reservar libros en la biblioteca), pero todas las orientaciones para nuevos profesores a las que asistí se centraban más en cómo los científicos de laboratorio podían negociar acuerdos de patentes con los laboratorios corporativos de los alrededores. Aunque las grandes empresas agrícolas dominan claramente la investigación en el campus, pronto me di cuenta de que muchos estudiantes “Aggie” de la UC Davis sueñan con abandonar sus empleos corporativos para trabajar en la agricultura sostenible. Para ellos empecé a impartir un nuevo curso de nivel superior, “Alimentos Autóctonos y Agricultura de las Américas”, en 2014, justo antes de que se produjeran en Guatemala los acontecimientos que se relatan en este libro.

Hasta 2014, Monsanto poseía prácticamente el monopolio de los principales cultivos GM de alimentos y fibras, todos ellos diseñados estratégicamente para ser rociados con su herbicida patentado Roundup, cuyo ingrediente activo es el glifosato. Sin embargo, las hierbas evolucionan. Los insectos evolucionan. Desde la pandemia de covid, todos hemos aprendido qué tan rápido evolucionan los virus. Cualquier botánico, ecologista o entomólogo con un conocimiento rudimentario sobre la Revolución Verde pudo haber predicho que la productividad de los cultivos GM serían transitorios y que siempre se necesitarían nuevos herbicidas. En 1996, el mismo año que Monsanto lanzó su semilla de soya GM, los científicos documentaron el primer caso de maleza resistente a Roundup en una huerta de manzana en Australia. En 2000, la primera maleza resistente a Roundup asociada con un sistema de cultivo GM apareció en Delaware, EE. UU. y muchos más casos lo seguirían.⁸

Para el año 2014, Dow Chemical vio una oportunidad para competir con Monsanto al comercializar semillas GM de maíz, soya y algodón a la par del herbicida de su propia firma, 2,4-D, usado alguna vez como Agente Naranja. Insultando a los 300 mil veteranos que murieron de

8. Heap y O Duke, “Overview of Glyphosate-Resistant”, 1042.

alguna enfermedad asociada con la exposición al Agente Naranja durante la guerra de Vietnam, Dow tuvo la audacia de nombrar a su nueva tecnología GM con la marca registrada Enlist (quiere decir en inglés, alistar soldados).⁹ Tanto la Administración de Veteranos como una coalición de 50 científicos presentaron denuncias enérgicas ante el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).¹⁰ En un movimiento inusual, el USDA remitió la solicitud de Dow a la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA), solicitando un estudio de impacto ambiental. Más científicos interpusieron sus preocupaciones sobre la volatilidad del 2,4-D y su capacidad de viajar por el viento a cientos de millas de su lugar de aplicación. Con un aumento potencial de cuatro veces en el uso de 2,4-D si Enlist fuera aprobado, otras 3.247 escuelas primarias situadas a so-tavento estarían expuestas, lo que añadiría inevitablemente más casos a los 90 mil niños y adultos jóvenes a los que ya se diagnostica cada año un linfoma no Hodgkin.¹¹ Las investigaciones en curso también relacionan el 2,4-D con una serie de trastornos neurológicos, como el Parkinson, la esclerosis lateral amiotrófica y quizá el autismo.¹²

Mis alumnos de la universidad UC Davis quedaron espantados al conocer que “el maíz del Agente Naranja” pronto podría ser legal. Organizamos un club extracurricular para seguir el proceso regulatorio de USDA. Una tarde después de clase, nuestro pequeño grupo entró en una sesión telefónica de comentarios públicos y estaban muy sorprendidos al darse cuenta de la poca cantidad de personas que estaban en la llamada. Después, nuestro grupo comenzó a contactar a las mayores organizaciones no lucrativas relacionadas con la alimentación para conocer si estaban uniéndose al movimiento en contra de la aprobación de los cultivos *Enlist*. Aparte de una campaña liderada por el Centro para la Seguridad Alimentaria (Center for Food Safety), todas las demás or-

9. Tras años de demandas colectivas, en 1984 el Congreso ordenó que se indemnizara y prestara atención médica a los veteranos de Vietnam que habían estado expuestos al Agente Naranja y padecían linfoma y otros tipos de cáncer y enfermedades; la lista oficial de problemas de salud asociados a este defoliante puede consultarse en <<https://www.publichealth.va.gov/exposures/agentorange/conditions/>>.

10. Rowan, “VVA Seeks President’s Help”.

11. EWG, “Elementary School Students at Increased Pesticide Risk”.

12. Wang *et al.*, “The Association between 2,4-D”.

ganizaciones alimentarias con las que contactamos parecían haberse centrado en presionar a favor de la primera ley nacional de etiquetado OGM de precaución para el comprador, aprobada por el pequeño (y muy blanco) estado de Vermont en mayo de 2014.

Si alguna vez hubo una oportunidad para prohibir un cultivo GM, ¡esta lo era! Durante aquel verano de 2014, los medios de comunicación reprodujeron dos noticias sobre dos diferentes enfermedades relacionadas con 2,4-D. El actor Robin Williams acababa de suicidarse después de haber sido diagnosticado con demencia con cuerpos de Lewy. En esos sofocantes días de agosto, después de que se viralizó el reto de la cubeta de hielo,¹³ la Asociación ELA recaudó \$115 millones para investigar esclerosis lateral amiotrófica.¹⁴ Si más ciudadanos entusiastas de la comida (“*foodies*”), grupos de investigación de enfermedades u organizaciones contra los OGM hubieran conectado estos puntos, la revisión del sistema de cultivos Enlist de Dow por parte de USDA/EPA podría haber acabado de otra manera. Aunque nacidos en una era neoliberal que relegó la acción política a la mera defensa del consumidor, mis estudiantes “milenial” se dieron cuenta de que nuestro gobierno podría haber prohibido preventivamente el nuevo y peligroso paquete de semillas y herbicidas GM de Dow para todo el mundo.

La pequeñísima Guatemala trató de hacer precisamente eso. Hasta el verano de 2014, Guatemala estaba entre los pocos países en el mundo que habían prohibido todos los cultivos GM. Sin embargo, el gobierno de EE. UU. presionó al Congreso de Guatemala a legalizar cultivos GM a través de un voto secreto justo antes del inicio en junio de la Copa Mundial de Fútbol de 2014. Cuando los movimientos sociales se enteraron de esta “Ley Monsanto”, estallaron las protestas en las calles de la capital. Las alcaldías indígenas y los consejos de ancianos realizaron numerosas

13. El “reto de la cubeta de hielo” (en inglés *ice bucket challenge*) fue una campaña que se hizo en 2014; consistía en que una persona se vaciaba encima una cubeta de agua con hielo, grababa el momento en video y proponía a otros a hacerlo en un plazo de 24 horas o donar dinero para apoyar la investigación de la esclerosis lateral (nota del editor).

14. Kristen Rogers, “What Robin Williams’ Widow Wants You to Know about the Future of Lewy Body Dementia”, CNN, agosto 17, 2022, <<http://www.cnn.com/2022/07/01/healthy/lewy-body-dementia-robin-williams-life-itself-wellness/index.html>>.

consultas en diferentes lugares a través del altiplano en el mes de agosto. Cuidadosamente cronometraron sus acciones de desobediencia civil para el 2 de septiembre, o 13 Ajaw (señor / dios) en el calendario maya. La concentración fue el levantamiento cívico más grande en la historia de Guatemala hasta entonces. Más de 100 mil personas bloquearon la carretera Panamericana por diez horas, mientras que los hacktivistas Anonymous tumbaron sitios web del gobierno y los *foodies*, aficionados urbanos a la comida, y agrónomos bloquearon el edificio del Congreso.

En un asombroso revés, el Congreso guatemalteco votó derogar la ley. La votación se llevó a cabo el 4 de septiembre de 2014, que en el calendario maya es el 2 Iq (escrito •• *Iq* que simboliza el viento/aire) un día para los rituales de curación del cuerpo, en esta instancia, el cuerpo social. Después de décadas de guerra, narcoviolencia, y una incesante corrupción, fue la primera gran victoria ciudadana en la memoria viva. En cambio, apenas 15 días después (el 17 de septiembre), casi ningún ciudadano estadounidense pareció darse cuenta de que USDA aprobaba discretamente la semilla de maíz resistente al 2,4-D de Dow Chemical para su uso en Estados Unidos.

En Guatemala la inusual alianza urbano-rural que había surgido espontáneamente contra la “Ley Monsanto” continuó clamando por la restauración de la democracia después de 60 años de represión. La siguiente primavera, una comisión contra la corrupción de las Naciones Unidas (ONU) reveló que el autoritario presidente guatemalteco (y ex general) estaba involucrado en un elaborado plan para robarse los ingresos aduaneros del país. Decenas de miles de guatemaltecos se concentraron en la plaza frente al palacio presidencial durante 17 fines de semana consecutivos en 2015, pidiendo su renuncia. Exactamente un año después del levantamiento por la Ley Monsanto, el propio partido derechista del presidente, el Partido Patriota, votó a favor de anular su inmunidad judicial. La siguiente mañana, 4 de septiembre de 2015, un juez ordenó la detención del presidente caído.¹⁵ Nunca antes un político de alto rango había sido hecho responsable por robar las arcas públicas del país. El presidente acabó pasando ocho años en una prisión militar por delitos de corrupción y puede que algún día también sea juzgado por su complicidad en el genocidio guatemalteco como comandante de campo y

15. Goldman, “From President to Prison”.

luego jefe de la inteligencia militar durante los peores años de la violencia patrocinada por el Estado. Con el apoyo de una comisión anticorrupción de la ONU, Guatemala comenzó a encarcelar a más funcionarios de alto nivel, incluidos varios expresidentes.

Adelantándonos al “resumen” de noticias de la mañana del domingo 4 de septiembre de 2016: era el agronegocio de siempre para los gringos. El Departamento de Justicia estadounidense acababa de aprobar la megafusión de Syngenta con la mayor empresa química china, ChemChina.¹⁶ Dos meses después, varios estados del “cinturón de maíz” (o sea el medio oeste) dieron a Donald Trump su primera victoria en el colegio electoral. Entre otros muchos nominados corporativos, Trump nombró a un exabogado de Dow Chemical, Scott Pruitt, como administrador de la EPA. Veinte días después de mantener una reunión con el CEO de Dow Chemical, Andrew Liveris, Pruitt anuló de forma polémica la prohibición de la EPA del clorpirifos, un pesticida neurotóxico fabricado por Dow. En 2000, la administración Clinton restringió el uso doméstico del clorpirifos, pero permitió que la industria agrícola siguiera fumigando muchos cultivos (incluidos los árboles de Navidad) a pesar de las pruebas documentadas de que dañaba el cerebro de los niños. Les había tomado a las organizaciones de defensa de los trabajadores agrícolas 15 años en conseguir la prohibición total que Pruitt se negó a aplicar.¹⁷

Mientras seguía estos 4 de septiembre fortuitos pero conectados de alguna manera, me sorprendió el contraste entre cómo los guatemaltecos votaban para mantener la prohibición de los cultivos GM mientras que el movimiento alimentario estadounidense sólo pedía etiquetas de advertencia. Más allá de la blasfemia espiritual de modificar genéticamente un cultivo sagrado (el maíz), la población guatemalteca expresó preocupaciones ambientales, geopolíticas, legales, agronómicas y económicas sobre la tecnología GM que no se escuchan a menudo en los círculos de activistas alimentarios estadounidenses. Los ciudadanos estadounidenses expresaron preocupación acerca de la salud personal y la seguridad del maíz para los consumidores, mientras que los guatemaltecos enfatizaron en la amenaza del maíz GM para el sustento, dignidad, y sobrevivencia cultural de productores de maíz. Aunque los *foodies* se ven a sí mismos como agentes

16. Ian Laing, “ChemChina Takeover of Syngenta Cleared by US Regulators”, *Conventus Law*, septiembre 4, 2016.

17. Rauh *et al.*, “Seven-Year Neurodevelopmental Scores”.

vanguardistas de cambio que “votan con su tenedor”, este libro mostrará cómo y por qué la vieja moral económica “horquilla” de los agricultores representa una más formidable resistencia al uso de cultivos GM.

MI AMOR-ODIO POR LAS ETIQUETAS

Habiendo perdido mucha sabiduría generacional y cohesión comunitaria, los consumidores modernos deben confiar en las etiquetas alimentarias obligatorias o su propia investigación para tomar decisiones saludables de compra. A diferencia de la certificación orgánica que viene con normas impuestas por el gobierno, la búsqueda de etiquetar OGM parte de la premisa que las corporaciones serán honestas con el público. Las etiquetas delegan la responsabilidad reguladora a los consumidores, la mayoría de los cuales están mal equipados para evaluar el engaño que se esconde detrás de muchas afirmaciones empresariales.¹⁸ No es sólo etiquetar comida. De alfombras sintéticas a ropa, a carros, a construcción, a turismo, a reciclaje, las corporaciones han inventado su propia etiqueta para hacer lavado verde en sus prácticas de negocios. Etiquetar es una solución de mercadeo para evitar resolver problemas ambientales más profundos.¹⁹ El público estadounidense está ahora tan obsesionado con logos, etiquetas y aprobación de las redes sociales que los jóvenes ahora hablan de construir una “marca personal”.

De “natural” a “fresco de granja”, a “criado en libertad”, “bajo en grasa” o “bajo en azúcar”, los consumidores están inundados de etiquetas engañosas. Todas estas etiquetas han creado “más trabajo para las madres”, quienes asumen una carga de tiempo desproporcionada para el bienestar de la familia.²⁰ Al delegar la responsabilidad de la salud en los individuos, la atención y la confianza en el etiquetado de los alimentos (y otras formas de etiquetado ecológico), también ha desviado la atención y la energía de los ciudadanos de la exigencia de una normativa gubernamental que proteja a todos.²¹ Como sobreviviente de cáncer tengo una relación de

18. Isenhour, “Can Consumer Demand Deliver?”.

19. Gross, “Food Activism”.

20. Cowan, *More Work for Mother*.

21. Schulte, *Overwhelmed*.

amor-odio con las etiquetas de comida. Aunque son una medida necesaria para protegerme, preferiría mucho más tener una Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) funcionando o una EPA protegiendo a *todos*, no sólo a sobreeducados lectores de etiquetas. Como mamá soltera trabajando largas horas, el tiempo que invierto en leer etiquetas incide directamente en el tiempo para hacer llamadas telefónicas o escribir cartas a mis representantes legislativos, pidiendo soluciones sistémicas.

Ahora el movimiento alimentario ha invertido diez años en la lucha por etiquetas *caveat emptor*, ¿y para qué? Los OGM se han vuelto tan omnipresentes en la cadena alimenticia de EE.UU. (integrados a aproximadamente el 70-80 % de alimentos) que las etiquetas son esencialmente irrelevantes. Los grupos de presión empresariales derrotaron por un estrecho margen las primeras iniciativas electorales en California (2012), Colorado (2014), Oregón (2002, 2014) y Washington (2013) para exigir que los alimentos que contengan OGM se etiqueten como tal.²² Cuando Vermont logró finalmente aprobar su ley de divulgación de OGM en 2014, el Congreso estadounidense no tardó en derogarla para ahorrar a la industria alimentaria la complejidad de etiquetar sólo una parte de la cadena de productos básicos. Así es como Estados Unidos se volvió el sexagésimo quinto país en exigir el etiquetado de alimentos con OGM a un nivel nacional. Pero incluso esta rezagada decisión fue una victoria pírrica.

Los hoyos legales son más como cráteres. La secretaria de agricultura de Trump, Sonny Perdue, socavó fácilmente la intención de la ley al cambiar el lenguaje requerido en la etiqueta del término popularmente conocido como “OGM” por “bioingeniería”. Peor aún, Perdue permitió a la industria alimentaria sustituir el código QR o un número de texto por información que debería aparecer en la etiqueta. Quedan exentos del etiquetado comidas que contienen cultivos GM refinados o cuyo primer ingrediente es carne, huevos, caldo o agua.²³ Además, la industria alimentaria no está obligada a revelar los residuos de herbicidas en los alimentos GM, que son preocupantemente persuasivos, según recientes estudios mexicanos (véase capítulo 5). El Centro para la Seguridad de los Alimentos (Center for Food Safety) nos hizo un favor al demandar que

22. Bain y Dandachi, “Governing GMOS”.

23. Weg, “No More GMO”.

USDA revisara la regla del código QR.²⁴ La presión civil en verdad puede proteger a todos, no sólo a consumidores privilegiados quienes tienden a leer etiquetas.

LA QUÍMICA IMPORTA

4 de septiembre de 2017. Revisando mi buzón de correos enviados, me inscribí esa mañana en un curso de química orgánica a nivel de licenciatura. Esta oportunidad fue posible gracias a la generosidad de la beca “Nuevas Direcciones” de la Fundación Mellon. Sudé los 16 meses por 24 cursos de toxicología y epidemiología ambiental para inyectarle mayor rigor científico a mi pasión por la justicia ambiental. Quería comprender cómo y por qué $C_3H_8NO_5P$ casi me quita la vida. ¿O fue $C_8H_6Cl_2O_3$ el culpable? ¿O quizás algo totalmente distinto, como $C_{12}H_{14}$?

El siguiente mes, mientras me afanaba en resolver problemas sobre la quiralidad, descubrí que el distrito escolar de mi hija estaba infringiendo las leyes estatales al fumigar en el interior de las escuelas un pesticida prohibido por la Unión Europea. A través de la solicitud de archivos públicos y una investigación cruzada en la comisión agrícola del condado, descubrí evidencia de que por años el distrito escolar había fallado en reportar al Estado o notificar a los padres sobre su hábito mensual de bombardear los campos de la escuela con Roundup de Monsanto. El infierno no tiene la furia de una sobreviviente de cáncer cuya hija estaba siendo expuesta a herbicidas e insecticidas durante el almuerzo y el recreo. A través de una organización de base en estos y otros temas, las mamás obligamos al distrito escolar en un pueblo donde Monsanto es uno de los mayores empleadores a convertirse en uno de los primeros en Estados Unidos en prohibir el uso de Roundup en área escolar.²⁵

Aunque en un principio los administradores del consejo escolar ignoraron las preocupaciones de las madres, el consejo cambió rápidamente su política tras la demanda pionera de Dewayne Lee Johnson contra Monsanto.²⁶ Los abogados de Johnson vieron la posibilidad de presentar

24. CFS, “Court Rules ‘QR’ Codes Alone Unlawful”.

25. Martyn, “In Monsanto’s Old Backyard”.

26. Grandia, “Toxic Gaslighting”.

demandas en la costa oeste después de que el 4 de septiembre de 2015 la EPA de California presentara un aviso público de intención de añadir el glifosato (el ingrediente activo del Roundup) a la lista de carcinógenos de la Propuesta 65. Johnson, jardinero del distrito escolar de Benicia, situado a una hora de mi casa, demostró ser un demandante ideal.²⁷ Había desarrollado un linfoma cutáneo terminal y particularmente doloroso tras empaparse accidentalmente mientras trabajaba con Ranger Pro, que es una forma de glifosato ligeramente más diluida que el Roundup. Cuando llamó a la línea directa de atención al consumidor de Monsanto, un empleado corporativo tomó notas detalladas, prometió recolectar información para él, y luego nunca volvió a llamar. Así que el señor continuó rociando el herbicida aun cuando su salud se deterioraba.²⁸ Durante el juicio, los abogados de Johnson mostraron cómo Monsanto había escrito numerosos artículos “científicos” presentando datos falsos sobre la seguridad del Roundup. En una sorprendente victoria, en agosto de 2018, un jurado de California dictaminó que Monsanto había ocultado deliberadamente pruebas a los reguladores sobre los peligros de su herbicida insignia. El jurado ordenó que Monsanto pagara \$289 millones en multa e indemnización para el señor Johnson.²⁹

Aun así, casi el 99 % del público estadounidense tiene Roundup circulando involuntariamente en el torrente sanguíneo. Los niños a menudo tienen mayores niveles de herbicida por unidad de peso corporal.³⁰ Curiosa por saber en qué parte del espectro nos encontrábamos mi hija y yo, sometí nuestras muestras de orina a análisis en 2020. Aunque en nuestra casa nunca ha comido más que comida orgánica y el distrito escolar ya no rocía Roundup, mi hija todavía tenía más del doble de cantidad de glifosato (por mil millones de partes en sangre) que yo. ¿Cómo podía pasar esto? ¿Y qué consecuencias tiene esto para su salud el resto de la vida? Más allá del cáncer, cuanto más aprendemos sobre Roundup, más inquietante es la investigación. Roundup está ahora vinculado con

27. Carey Gillam, “Revealed: Monsanto Owner and US Officials Pressured Mexico to Drop Glyphosate Ban”, *The Guardian*, febrero 16, 2021, <<https://www.theguardian.com/business/2021/feb/16/revealed-monsanto-mexico-us-glyphosate-ban>>.

28. Gillam, *The Monsanto Papers*.

29. Nabhan, *Toxic Exposure*.

30. Gillezeau *et al.*, “The Evidence of Human Exposure”.

obesidad, inflamación, diabetes, daño en el hígado y riñones, alteraciones endocrinas, neurotoxicidad, infertilidad, y defectos de nacimiento.³¹

Después que Bayer compró Monsanto en 2018, heredó casi 150 mil demandas de otras víctimas de Roundup. Irónicamente, el país origen de Bayer, Alemania, había prohibido cultivos GM en 2015. Luego en 2019 (de nuevo, un 4 de septiembre), Alemania anunció que eliminaría progresivamente el uso de Roundup para el 2024. Aunque EE. UU. controversialmente reanudó la licencia de glifosato por otros diez años en noviembre de 2023, los ministros alemanes indicaron que continuarían restringiendo su uso.³² En 2021, Bayer anunció que eliminaría voluntariamente el glifosato de los productos para el césped en Estados Unidos antes de 2023. Aun así, los funcionarios estadounidenses continuaron insistiendo en que México y las naciones soberanas de Centroamérica no son libres de reglamentar el Roundup, según los términos de los acuerdos de “libre” comercio que firmaron con Estados Unidos.

LA PERSISTENCIA DEL CALENDARIO MAYA

Esta secuencia de 4 de septiembreres en mi vida puede ser coincidencia, pero tal vez no. Cuanto más colaboro con los movimientos mayas, más me doy cuenta cuan cuidadosos son al alinear sus estrategias con el calendario maya. Los escribas mayas empezaron a usar el cero alrededor de 350 d. C., al inicio del antiguo renacimiento maya conocido como el periodo clásico.³³ Sin calculadoras o instrumentos de aumento, los astrónomos mayas diseñaron un calendario tan preciso que una cuenta larga

31. Malkan, “Glyphosate”. Después de leer estas preguntas frecuentes sobre el glifosato, los consumidores que quieran perder peso probablemente hagan mejor en contar los productos químicos que las calorías.

32. Casassus, “EU Allows Use”. Sin embargo, en su resolución de noviembre de 2023, la UE prohibió especialmente el uso del glifosato como desecante antes de la cosecha. En abril de 2024, los ministros alemanes desafiaron a la UE y aprobaron restricciones adicionales sobre el glifosato. Chambers, “German Cabinet”.

33. Esto ocurrió un siglo antes de que los eruditos hindúes inventaran el cero de forma independiente. Los europeos nunca desarrollaron el cero, pero hacia 1200 d.C. se apropiaron de él a través del matemático italiano Fibonacci, que lo había aprendido de intelectuales árabes que, a su vez, lo habían aprendido de la India.

de tiempo (5 129 años) terminó precisamente en solsticio de invierno: 21 de diciembre de 2012. Estos brillantes astrónomos antiguos calcularon su año cero al año 3114 A. DE C., justo al mismo tiempo que los antiguos agricultores mesoamericanos habían domesticado el teosinte a una mazorca de maíz más productiva. De forma literal, el tiempo maya coevolucionó con el maíz.

El calendario maya teje dos ruedas entrelazadas. El primero es un *winal*, o 20 días, representando la cantidad de dedos en las manos y pies del cuerpo humano. Se interconecta con una segunda rueda de 13 días sagrados. Multiplicados juntos forman un *tzolk'in*, un ciclo de 260 días, que es también el periodo de gestación humana. Los líderes mayas conocidos como *Aj Q'ijab* (contadores del tiempo) hacen ofrendas de atol de maíz a los dioses cada 260 días para dar la bienvenida a cada nuevo ciclo del tiempo. Los contadores del tiempo y guardianes del calendario sagrado también dirigen celebraciones que conmemoran el calendario solar, el *tun* (que equivale a 18 *winales*, o 360 días más 5 peligrosos días de transición, estos últimos conocidos como el *wayeb'*). Si se resta el *tzolk'in* del calendario solar, quedan 105 días, que es aproximadamente la temporada de cultivo del maíz sin riego en las tierras bajas. En las latitudes guatemaltecas, 105 días es también el periodo entre los cenitales solares (cuando el sol pasa directamente por encima de la cabeza) en primavera y otoño.

Veinte vueltas hacen un *k'atun* y veinte *k'atuns* hacen un *b'aktun*. Trece *baktunes* terminaron en el calendario gregoriano el 21 de diciembre de 2012. Ese día, en el calendario maya de cuenta larga, el sistema de base 20 pasó de 12.19.19.17.19 a 13.0.0.0.0. Contrariamente a la propaganda apocalíptica de los medios de comunicación, los ancianos mayas explicaron que no se esperaba que este paso, de un ciclo de 13 *baktunes* al siguiente, fuera el día del juicio final. Sin embargo, la profecía maya predijo un periodo de intensa lucha y transformación social en torno a esta transición temporal. Sin duda, este nuevo *b'aktun* se ha abierto con épicas batallas de los pueblos indígenas de México y Guatemala en defensa de su soberanía de semillas y de sus culturas basadas en el maíz.

Por alguna razón, mi vida se ha visto envuelta en estas transiciones temporales. Nací bajo el signo maya *Aj K'at*, lo que me convierte en una “red” o conector. Desde el “ritual” de pisotones que presencié en la casa de mi familia de acogida hasta mi aniversario como superviviente de un cáncer en 2008, pasando por la victoria de Guatemala sobre Monsanto

en 2014, esta extraordinaria cadena de 4 de septiembres es una historia que me siento obligada a escribir. Según la creencia maya, una buena vida es aquella en la que una persona descubre y cumple su destino. Al compartir las semillas de la resistencia mesoamericana a Monsanto —y lo que ello significa no sólo para la salud humana, sino también para la salud de la democracia— espero cumplir parte de la mía.

Este prefacio fue finalizado en la Luna de Maíz, el 4 de septiembre de 2022, en Woodland, California. (La luna llena de septiembre suele ser la “luna de la cosecha”, pero aproximadamente cada cinco años la luna llena de octubre está más cerca del equinoccio que la de septiembre. Cuando eso ocurre, la de octubre se convierte en la Luna de la Cosecha y la de septiembre en la Luna del Maíz).

INTRODUCCIÓN

EL DILEMA DE LOS MILPEROS

17 de febrero de 2004, 12.19.11.0.10 (11 *Tz'i'*), día del calendario maya que simboliza la justicia, la ley, la autoridad espiritual y el equilibrio entre el bien individual y lo colectivo. Don Pablo B'otz fue una de las almas más alegres y gentiles que tuve el privilegio de conocer durante los años que viví en territorio maya q'eqchi'. Nacido en Guatemala, huyó de la guerra civil para refugiarse al otro lado de la frontera, en la aldea de Jaguarwood (*Sehix*), al sur de Belice.¹ Nos conocimos porque una organización no gubernamental indígena me había pedido que filmara y documentara los conocimientos ecológicos tradicionales de los ancianos de la cuenca del Sarstoon-Temash, para apoyar un reclamo constitucional de autonomía territorial y cogestión comunitaria de un parque nacional. En una reunión en la que los ancianos q'eqchi' definieron los términos de mi investigación, Don Pablo se ofreció de voluntario para hacer una demostración de fabricación tradicional de velas con cera recolectada en el bosque de abejas *meliponas* endémicas. El día previsto (11 *Tz'i'*), llegué a

1. B'otz salió de Guatemala aparentemente para curar la enfermedad de su difunta primera esposa con la ayuda de un curandero beliceño, pero leyendo entre líneas sus diversas historias de migración, está claro que huyó de la represión militar de Guatemala durante la guerra civil.

su casa al amanecer, pero se le había hecho tarde después de la matanza de un cerdo con sus compadres a las tres de la madrugada. Su esposa quería cosechar unos frijoles *tapikal* de crecimiento lento, así que cuando llegó a casa a las 6:20 de la mañana, cambiamos los planes para visitar su milpa (término tradicional para designar una parcela de maíz de policultivo). Como en un viaje proverbial a casa de la abuela, cruzamos el río en una canoa prestada y atravesamos el bosque, y luego otros cuatro kilómetros hasta llegar a un mosaico de parcelas conectadas que él y siete *compadres* habían talado, quemado y ayudado uno al otro a sembrar.

Adaptando un verso del musical *Oklahoma!*, el maíz del campo de Don Pablo era tan alto como el ojo de un jaguar. Cuando le pregunté cuánto había sembrado, Don Pablo no respondió en hectáreas ni en días de trabajo, sino con la métrica tradicional del número de mazorcas de maíz: 100 para la milpa de verano (*k'at k'al*) y 300 para la de invierno (*saqiwaj*). Esta milpa agrodiversa implicaba mucho más que la proverbial siembra conjunta “tres hermanas”, de maíz con frijoles fijadores de nitrógeno que se enredan en el tallo y fertilizan el maíz de forma natural, rodeada de calabaza tipo pepitoria como cubierta vegetal que suprime de forma natural la maleza. Don Pablo empezó arrancando algunas cebollas para cocinar la sopa de cerdo prevista para el almuerzo, señalando que dejaría el resto para que se convirtieran en semillas cuando el campo estuviera en barbecho. Revisó sus brotes de arroz y desenterró algunos camotes (*ix*) y raíces de malanga (*ox*) que habían sido sembradas, todo ello mientras ofrecía oraciones especiales que había aprendido de un anciano, que las había aprendido de otro anciano anterior a él, y así sucesivamente, durante milenios. Sus chiles estaban madurando y vi piñas en otro rincón, cerca de un pedazo con *ub'el* (o *Santa María* en español). Para un extranjero, estas plantas podrían parecer malas hierbas. Sin embargo, Don Pablo me explicó que a algunas personas les gusta comerlas hervidas o salteadas, pero que su familia las utiliza sobre todo para envolver pescado del río o caracoles del arroyo antes de asarlos. Como yo andaba con calentura, charlamos sobre otras plantas medicinales que crecían en su milpa. En el lindero del bosque recogimos enredaderas para hacer la rueda para sumergir las velas naturales de cera de abeja que proporcionarían luz durante su vigilia de toda la noche antes de la temporada de siembra para acompañar el alma (*xmuhel*) de sus semillas de maíz.

Un viento del norte soplaba entre el maíz, como si susurrara los secretos de los antepasados. Esa temporada, Don Pablo sólo había sembrado maíz

blanco, pero en el pasado había sembrado maíz de otros colores. Señalándose los antebrazos, la cabeza y el vientre, Don Pablo explicó que su gente estaba hecha de maíz. De hecho, los cinco colores del maíz “son como nuestros cuerpos —rojo para la sangre, amarillo para la piel, blanco para los huesos, azul-negro para el pelo y verde para el cielo-tierra”.² Su descripción somática de estar hecho de masa de maíz hace eco de un cuento maya clásico recogido en el texto sagrado del siglo XVI, el *Popol Vuh*. Elemento central para la identidad pan-maya, esta historia de la creación se mantuvo viva en muchas lenguas mayas diferentes a través de historias orales transmitidas durante generaciones de personas que vivían en las aldeas más remotas de la selva tropical, como Sehix. Durante los dos meses siguientes que viví en Sehix, otros ancianos compartieron historias de cómo los colores del maíz procedían de Paxil, una montaña sagrada. También explicaron la tradición de sembrar tres granos en cada hoyo: uno para los dioses del cerro (*Tzuultaq’a*), uno para los animales o bichos, y otro para ellos mismos. Esta tríada es un gesto de abundancia y abundancia para todos, y de cultivar *con* la naturaleza y no contra ella.

Sobrecargados con sacos llenos de recompensas, nos dirigimos alegremente a casa. Tras abandonar la exuberancia de la compleja milpa orgánica de Don Pablo, pasamos por un monocultivo adyacente que había sido recientemente bombardeado con paraquat, un herbicida altamente tóxico prohibido en casi 60 países.³ Un extraño y resbaladizo hongo crecía en la tierra estéril entre las cañas de maíz. “Qué tonto es [mi hijo]”, se lamentó Don Pablo. “Podría haber sembrado tantos alimentos buenos”. Animado por los misioneros extranjeros a utilizar insumos occidentales, el hijo de Don Pablo había empezado a rechazar las viejas costumbres después de casarse con una chica bautista y volverse evangélico. Don Pablo explicó que su hijo también era “un poco haragán” y quería ahorrar tiempo rociando herbicidas en lugar de limpiar con el machete. Supuse correctamente que la parcela de su hijo estaba sembrada con semillas híbridas compradas en la tienda porque ya estaba polinizando. Esto preparó el terreno para la primera conversación que tuve en q’eqchi’ sobre las OGM, traducido algo como *iyaj jalb’il xyuam rik’in b’an* (semillas cuya vida se cambia con productos químicos).

2. En q’eqchi’, el elote se llama *rax hal*, o “maíz verde”.

3. Evans y Glass, “Why California Must End the Use”.

Unos meses antes, me había tomado una semana de descanso del trabajo de campo para asistir a un foro organizado por La Vía Campesina (la alianza internacional de organizaciones de pequeños productores) en oposición a la quinta reunión ministerial de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en Cancún, México. Antes de partir, asistí a un improvisado foro en la sede regional de la universidad pública de Guatemala, que se había organizado rápidamente después de que a muchos representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) y académicos se les denegara la visa para viajar a México. Para mis compañeros guatemaltecos que no podían viajar, prometí informarles de lo que aprendiera y presenciara. Tras un largo viaje por tierra en camioneta, llegué a Cancún y entré en el edificio de una antigua escuela, donde La Vía Campesina estaba utilizando su destreza logística para alimentar y alojar a cientos de líderes campesinos de todo el mundo. Por toda la ciudad, numerosas fundaciones y ONG, entre ellas La Vía Campesina y el Foro Internacional sobre la Globalización, organizaban paneles paralelos para debatir las nuevas amenazas al comercio. Honestamente, aprendí más sobre el poder corporativo en esa semana en Cancún que durante mis cuatro años en la Universidad de Yale.

Uno de los casos más discutidos fue el del agricultor canadiense de canola Percy Schmeiser, cuyos cultivos habían sido contaminados involuntariamente por polen GM. Los investigadores de Monsanto habían invadido sus tierras para recoger muestras, y cuando encontraron trazas de transgenes de resistencia al Roundup, le amenazaron con demandarle por violación de patente a menos que pagara una multa de 15 dólares por acre de licencia por los 1 030 acres que había plantado con las semillas que había heredado de su padre. Tras haber sido alcalde de una pequeña ciudad y legislador regional, Schmeiser recurrió su caso hasta la Corte Suprema de Canadá. En un veredicto impactante, la corte dictaminó que Schmeiser, y no Monsanto, estaba equivocado. Tras perder su caso constitucional, un indignado Schmeiser viajó por todo el mundo para contar su historia, convirtiéndose en símbolo e inspiración de la resistencia de los agricultores a los cultivos GM y ganando finalmente el premio *Right Livelihood* en 2007.⁴

4. El premio *Right Livelihood* es un reconocimiento internacional que se entrega cada año desde 1980. Fue creado por el filántropo sueco-alemán Jakob von Uexküll como una alternativa al Nobel, para honrar a personas y organizaciones



Figura 2. Delegación coreana justo antes de derribar las barricadas en Cancún, 2003.

Esa semana surgió otro héroe popular campesino. El 10 de septiembre de 2004, me uní a una marcha de campesinos y pueblos indígenas. A pocos metros de distancia, presencié cómo Lee Kyung Hae, líder agrícola surcoreano con estudios universitarios, se subía a una barricada policial, gritaba “¡La OMC mata a los agricultores!” y luego se clavó un cuchillo en el pecho. Aunque la granja ganadera de Lee había sido un lugar modelo de formación reconocido por Naciones Unidas, la perdió cuando Corea del Sur abrió sus fronteras a la carne vacuna australiana subvencionada tras firmar el GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio), que precedió la OMC.⁵ Poco antes de su dramático suicidio político, Lee escribió una carta indignado sobre como el *dumping* de productos básicos había destruido su medio de vida: “Desde [la importación masiva,] los

que trabajan por soluciones prácticas y ejemplares a los problemas más urgentes del mundo (nota del editor).

Se le conoce a menudo como el “Premio Nobel Alternativo”, porque busca visibilizar luchas y propuestas que no siempre encajan en las categorías del Nobel tradicional.

5. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”; Patel, *Stuffed and Starved*; Rosset, *Food Is Different*.



Figura 3. Barricadas derribadas en el tribunal del WTO en Cancún, 2003.

pequeños granjeros nunca hemos cobrado por encima de nuestros costos de producción. ¿Cuál sería tu reacción emocional si tu salario se redujera a la mitad sin entender las razones?”⁶

Consternados por el espectacular martirio de Lee, miembros de más de 200 grupos agrícolas de 34 países se reunieron para una protesta solidaria tres días después. La multitud se separó en silencio cuando llegó la delegación surcoreana (fig. 2). Caminaron hasta el frente de las barricadas, se sentaron, cantaron una canción, y luego sacaron una sogá gruesa que habían prestado de algún pescador local. Como un pulso contra la *corporatocracia* mundial, la delegación utilizó este humilde regalo de solidaridad para derribar 13 capas de barricadas de concreto. Fue uno de los gestos de solidaridad más conmovedores que he presenciado. E, hipotéticamente, esa noche un par de gringas podrían haber distraído embriagadamente a los policías de Cancún el tiempo suficiente para que unos escaladores subieran a una grúa de construcción y colgaran una pancarta en la que se veía un puño y una mazorca de maíz junto a un mensaje anti-OMC.

6. Via Campesina, “It’s Time to Globalize Solidarity”.

Como comentó una delegada de Suazilandia a un activista, estas y otras acciones fuera de la reunión de la OMC en Cancún la envalentonaron a ella y a otros delegados africanos para enfrentarse a la hipocresía del Norte Global. Creían que, si se esperaba que los países pobres abrieran sus fronteras al “libre comercio”, entonces los países ricos deberían recortar sus subsidios agrícolas. Cuando los intereses de los agronegocios bloquearon este diálogo internacional necesario, un delegado keniano anunció, “Esta reunión se ha terminado. Esto es otro Seattle”.⁷ Un bloque de 20 países se retiró, y este tribunal de la OMC —y la mayoría de los países que continuaron en él— terminaron en desorden.

Meses después de Cancún, el sacrificio de Lee Kyung Hae y el caso en la corte de Percy Schmeiser habían hecho mella en mi mente. Con la mejor toxicología que pude reunir, compartí con Don Pablo lo que sabía en ese entonces sobre los peligros para la salud de los herbicidas. Le expliqué cómo “los hombres ricos” (*aj b’iomeb*) que patentaron semillas GM también exigían la compra de un herbicida especial, Roundup. Hablé de la batalla de Schmeiser contra Monsanto: cómo el polen de un campo cercano había contaminado sus campos de canola y Monsanto le había demandado por el “delito” de plantar semillas heredadas de su familia. Sin vacilar, Don Pablo respondió con un inusual destello de ira. “Eso es maldad” (*Ink’a us*).

Muchos elementos de aquella memorable visita a la milpa de Don Pablo —las abejas *meliponas*, el sacrilegio de la contaminación por OGM, la erosión de la agrobiodiversidad y el valor nutricional y medicinal de las “malas hierbas”— se convirtieron en temas universales de la resistencia al maíz GM en toda Mesoamérica. Aunque Belice rápidamente decidió prohibir cultivos GM en 2011, las semillas fueron legales por un tiempo breve. Al igual que sus países vecinos, Belice importa una cantidad significativa de maíz GM de Estados Unidos. Es posible que el maíz nativo de Don Pablo ya hubiera sido contaminado con secuencias transgénicas. Dado que el polen del maíz puede viajar hasta media milla, en una ráfaga de viento una sola planta en flor de OGM podría contaminar docenas de milpas adyacentes.

Esa es la esencia del “dilema de los milperos”: cómo defender su maíz sagrado frente a una amenaza invisible en un mundo de comercio

7. Solnit, *Hope in the Dark*, 52-53.

interconectado y agresión corporativa. Michael Pollan, en *El dilema del omnívoro* (*Omnivore's Dilemma*) (en posesivo singular), el reto es cómo comer de forma más ética y saludable a través de la responsabilidad dietética individualizada. Para el “omnívoro” humano del Norte Global, la comida no es más que un modo de consumo que pide “reglas alimentarias” sobre qué comer en el contexto de la comida industrial producida en masa, que ha erosionado tantas tradiciones del patrimonio alimentario. Para los milperos, sin embargo, el maíz es un medio de producción que expresa historia, herencia cultural, tradición culinaria, paisaje, parentesco, comunidad y sentido del hogar. Abrumado por el exceso de opciones de consumo, el omnívoro suplica etiquetas que simplifiquen las decisiones de compra, mientras que los milperos mesoamericanos lamentan la pérdida de la opción de sembrar las semillas de sus antepasados. El omnívoro señala la virtud por lo que compra o deja de comprar, mientras que la ética de los milperos se forma en relación con la comunidad. El omnívoro pertenece a una mayoría silenciosa que se opone a los OGM, pero los milperos se han convertido en una mayoría reprimida. El omnívoro se pregunta si los alimentos GM son seguros para comer. Los milperos se preguntan si es seguro cultivarlos. El omnívoro espera que el autocontrol y las elecciones éticas puedan salvar al planeta de la catástrofe; los milperos saben que deben unirse a las luchas agrarias y reguladoras más amplias por la soberanía alimentaria, la justicia climática y la salud medioambiental para contrarrestar los intereses corporativos supranacionales.⁸

De estas y otras maneras, los granos de resistencia de Mesoamérica al maíz GM ofrecen contrapuntos a la política alimentaria individualista, consumista y parroquial que inspiró la obra de Michael Pollan. Las políticas impulsadas para el consumidor terminan en la caja registradora, pero la resistencia colectiva contra OGM en Mesoamérica ha germinado un apoyo más amplio –incluso patrocinado por el Estado– para revivir las prácticas agroecológicas que pueden reparar los daños de la agricultura industrial. Los métodos y procesos mediante los cuales los movimientos sociales mexicanos y guatemaltecos ganaron sus luchas contra el maíz GM también enseñan lecciones más profundas de diversidad y pluralidad. En México, los miembros de un abigarrado movimiento en defensa del maíz ocupan ahora altos cargos de liderazgo estatal, diseñando estrategias para

8. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”.

revigorizar los sistemas de milpa y apoyar una desintoxicación nacional del glifosato. En Guatemala, la renovada confianza cívica después de vencer la primera Ley Monsanto germinó un generalizado desafío en contra de la corrupción, sembró un nuevo movimiento político, el Movimiento Semilla, literalmente el partido de la “semilla”, quienes ganaron la presidencia en 2023 en un sorprendente alud. Para defender esos resultados electorales y evitar que una segunda Ley Monsanto se colara en el Congreso saliente, las autoridades ancestrales indígenas utilizaron bloqueos de carreteras para paralizar el país durante más de un mes y mantuvieron un campamento pacífico en la capital durante 105 días seguidos (la misma duración que el ciclo del maíz), desde el 2 de octubre de 2023 hasta la retrasada toma de posesión presidencial celebrada el 14 de enero de 2024.

Quince días después de esta transición democrática, una diputada Poqomam presentó la iniciativa de ley núm. 6086 para proteger de forma integral la biodiversidad y los conocimientos ancestrales colectivos frente a la privatización. Quinientos años después de que Pedro Alvarado invadiera brutalmente la región que se convirtió en Guatemala, los pueblos mayas están redefiniendo su nación de acuerdo con los principios de dignidad y pluralidad o, como dirían los mayas zapatistas de México, *“un mundo donde quepan muchos mundos”*.

El objetivo de este libro, por lo tanto, es simple: al compartir cómo el pueblo de los hombres hechos de maíz derrotó a una de las corporaciones más grandes y vilipendiadas del mundo y plantó semillas renovadas de democracia, espero revigorizar las esperanzas y aspiraciones políticas de nosotros, el “pueblo del jarabe de maíz de alta fructosa”, para exigir mayores protecciones regulatorias colectivas, hacer frente a los intereses corporativos que intimidan a nuestros vecinos mesoamericanos y code-sarrollar caminos agroecológicos hacia formas de agricultura más respetuosas del clima.

LA POLÍTICA ALIMENTARIA POLLAN-ILIZADA

De vuelta en Estados Unidos, el mismo día de 2004 en que visité la milpa de Don Pablo, Michael Pollan probablemente estaba recibiendo cartas de fans sobre su primer artículo en una revista acerca de las ansiedades

de ser “omnívoro” durante la polémica de las vacas locas.⁹ Su *bestseller* previo, *La botánica del deseo* (2001), popularizó el género de productos alimenticios. A través de columnas posteriores en el *New York Times*, Pollan denunció la locura de las subvenciones agrícolas cuyo mayor desembolso se destina al maíz: unos 90 millones de dólares entre 1995 y 2010.¹⁰ Esto se volvió el tema central de su libro de 2006, *Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals*,¹¹ en el cual Pollan siguió la producción de una fanega de maíz,¹² como símbolo y sustancia de todo lo que está mal en la agricultura industrial. Con una prosa vívida, convirtió las políticas agrícolas en un tema candente.

Pollan remonta el problema de la sobreproducción de maíz (“maicificación”) en Estados Unidos al año en que yo nací. Entre el *New Deal* [la política del presidente Roosevelt para la recuperación de la Gran Depresión] y 1973, para evitar otro *Dust Bowl* [una crisis de erosión del suelo entre 1930-1940 conocido como “zona polvorienta”] y estabilizar los precios de los cereales, el gobierno estadounidense a veces pagaba a los agricultores para que dejaran los campos en barbecho o compraba cereales durante los años de bonanza para guardar esas cosechas para épocas de vacas flacas. No obstante, el secretario de Agricultura de Richard Nixon, Earl Butz, pensaba que esta estrategia de conservación era una tontería.¹³ Para ejercer el “agropoder” estadounidense en el extranjero, quería maximizar la producción de maíz sin importar el costo ecológico. Butz abolió el granero nacional, animó a los agricultores a plantar de cerco a cerco y

9. Pollan, “The Way We Live Now”.

10. Foley, “It’s Time to Rethink”.

11. En español el libro fue publicado por Debate como *El dilema del omnívoro: en busca de la comida perfecta* (nota del editor).

12. Una fanega equivale a 55 litros, usada como medida también para granos y equivale aproximadamente a 55 libras (nota del editor).

13. Como antiguo miembro del consejo de Ralston Purina, Earl “Rusty” Butz creó un comité asesor corporativo que fue controvertido entonces pero que ahora parece pintoresco, comparado con lo acogedora que es la agroindustria con una puerta giratoria en el USDA, la FDA y la EPA. Tramposo como Nixon, Butz fue más tarde a la cárcel por evasión de impuestos. James Risser y George Anthan, “Why They Love Earl Butz”, *New York Times*, junio 13, 1976, <[https://www.nytimes.com/1976/06/13/archives/ why-they-love-earl-butz-prosperous-farmers-see-him-as-the-greatest.html](https://www.nytimes.com/1976/06/13/archives/why-they-love-earl-butz-prosperous-farmers-see-him-as-the-greatest.html)>.

creó un nuevo sistema de subvenciones que obligaba a los cultivadores de maíz a “crecer o irse”.¹⁴ Aunque los diplomáticos se escandalizaban por su comportamiento grosero, Butz hizo grandes tratos, hasta venderle grano a los soviéticos en 1972. Siguió viajando por todo el mundo para vender los excedentes de producción del grano como arma comercial o “de ayuda” en la Guerra Fría.

Posteriormente, los agricultores estadounidenses disfrutaron de varios años de prosperidad; muchos pidieron préstamos para ampliar su superficie. Pero cuando los intereses subieron en la década de 1980, esta confluencia de factores llevó a la quiebra a muchos pequeños agricultores.¹⁵ Cuando las explotaciones más pequeñas fueron adquiridas por inversores, el tamaño promedio de las explotaciones se duplicó, pasando de 200 a 400 acres. En la actualidad, las empresas agrícolas (no familiares) controlan tres cuartas partes de la producción agrícola estadounidense y acaparan la mayoría de las subvenciones públicas.¹⁶

La producción de maíz se disparó de 20 fanegas [11.2 quintales] por acre [0.4 hectárea] en 1920 a 200 en la actualidad.¹⁷ Sin embargo, los vapores del petróleo conjuraron este espejismo de abundancia. Si se tiene en cuenta el uso de agroquímicos y combustible, cada acre de maíz estadounidense quema 50 galones de petróleo al año. Hoy se necesitan diez calorías de petróleo para cultivar una caloría de maíz.¹⁸ Más subsidios se incluyeron en las leyes agrícolas de 1996 y 2002 desviando un sistema que ya estaba obsesionado con el rendimiento hacia objetivos de producción descabellados. Dado que EE. UU. gasta \$315 mil millones de dólares anuales en subvenciones a los cultivos, ese comercio político medio corrupto [conocido en inglés como “barril de cerdo”] del Congreso cuesta a cada contribuyente aproximadamente \$2 mil dólares. El 10 % de las explotaciones agrícolas más ricas acapara el 71 % de las subvenciones al maíz y el 2 % más rico se lleva un tercio. Tantas empresas agrícolas

14. Pollan, *The Omnivore's Dilemma*, 52.

15. Grist, “Special Series on Food and Farming”; Risser y Anthan, “Why They Love Earl Butz”.

16. Aunque Europa ha protegido mejor a su sector de pequeña agricultura, esta región todavía pierde miles de explotaciones agrícolas cada año. Holt-Giménez, Patel, y Shattuck, *Food Rebellions!*, 61, 66.

17. Canby, “Retreat to Subsistence”.

18. Pollan, *The Omnivore's Dilemma*.

comenzaron a cultivar maíz en busca de subvenciones que el cultivo total de maíz en EE. UU. cubre ahora una superficie del tamaño de California.¹⁹

¿Adónde van a parar estas montañas de maíz? Alrededor del 40 % se procesa a etanol —lo que significa que estamos gastando aceite para producir maíz para hacer etanol para reemplazar aceite, todo con un déficit energético. No obstante, la administración Biden estuvo trabajando en un plan para obligar a las compañías aéreas a mezclar más etanol de maíz en el combustible de los aviones. Las granjas de engorde consumen otro tercio de la cosecha de maíz y entre el 10 y el 20 % se destina a los mercados de exportación.²⁰ El resto se va a la producción industrial de comidas y bebidas. Una cuarta parte de los 45 mil productos que se calcula que hay en un supermercado típico (incluidos productos no comestibles como los pañales) contienen ahora derivados del maíz.²¹ Con el maíz concentrado en la carne, gaseosas y otros alimentos procesados, y el etanol, la persona promedio en Estados Unidos indirectamente consume mucho más maíz del que agricultores de subsistencia, como Don Pablo, comen directamente a través de una dieta basada en la tortilla. Una de las anécdotas más memorables de Pollan es que los estadounidenses que comen carne tienen un biomarcador de maíz más alto en sus huesos (un isótopo de carbono-13) que los mesoamericanos, para quienes el maíz es un alimento básico.²²

19. Entre 2006 y 2011, los agricultores estadounidenses añadieron 13 millones de acres adicionales a la producción de maíz. Casi la mitad de esta nueva superficie se convirtió de otros cereales comestibles: trigo (2.9 millones), avena (1.7 millones) y sorgo (1 millón). Foley, “It’s Time to Rethink”, 5-6.

20. Los bovinos evolucionaron su diversidad microbiana intestinal para digerir la hierba como rumiantes. Como los piensos de maíz alteran este delicado microbioma, las vacas eructan y expulsan metano en exceso, un potente gas de efecto invernadero. Para mantener sano al ganado con una dieta de maíz, los cebaderos industriales utilizan fuertes dosis de antibióticos que pueden pasar a la cadena alimentaria humana. Esto, a su vez, altera el microbioma humano con repercusiones para la salud mental y física. Gálvez, *Eating NAFTA*; Perro y Adams, *What’s Making Our Children Sick?*

21. Pollan, *The Omnivore’s Dilemma*, 19.

22. Mediante la fotosíntesis C-4, el maíz convierte el dióxido de carbono en un isótopo más pesado (llamado carbono 13 o C-13) de forma más eficiente que otras plantas. Kimmerer, “Corn Tastes Better on an Honor System”.

Tal vez de forma contraintuitiva, los omnívoros que quieran consumir menos maíz deberían empezar a comer más tortillas y menos carne.²³ Si el maíz estadounidense se consumiera directamente, un acre de Iowa podría, en teoría, mantener a 14 personas. Sin embargo, al restar la pérdida calórica en su transformación en carne y lácteos, un acre de maíz industrial alimenta sólo a tres personas (lo cual es menos que la productividad de pequeños agricultores de países como Bangladesh, Vietnam y Guatemala).²⁴ Lester Brown, premiado como “genio” por la Fundación MacArthur, calculó en 2007 que con el maíz que se necesita para llenar de etanol un depósito de una SUV de 25 galones se podría alimentar a una familia durante un año con una dieta basada en el maíz.²⁵

Aunque la producción de carne consume muchos más cereales, Pollan reservó sus críticas más estridentes para el 3 % de maíz que nos ha convertido en el Pueblo del Jarabe de Maíz de Alta Fructosa. El consumo per cápita estadounidense de jarabe de maíz de alta fructosa (JMAF) creció de 45 libras en 1985 a 60 libras en 2006. Eso equivalía a casi el 10 % de la ingesta media diaria de alimentos.²⁶ Al vender dos millones de ejemplares de su libro, Pollan inspiró casi por sí sólo a los consumidores ricos a rechazar JMAF. En respuesta a la famosa columna de Pollan en el *New York Times*, “Votando con su tenedor” (*Voting With Your Fork*), el primer comentarista exclamó: “A veces parece desalentador intentar cambiar las cosas a través del sistema político –podrían dispararte o incluso asesinarte– ¡pero les reto a que me obliguen a comer jarabe de maíz de alta fructosa!”²⁷ Muchos de estos amantes de la gastronomía, volvieron al edulcorante colonial de antaño: el azúcar de caña.²⁸ ¿A dónde se fue

23. Esto recuerda un sofismo del periodista George Monbiot, según la cual si se quiere comer menos soya, en realidad basta con comer soya en lugar de consumir carne de res. George Monbiot, “The Best Way to Save the Planet? Drop Meat and Dairy”, *The Guardian*, junio 8, 2019, <<https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jun/08/save-planet-meat-dairy-livestock-food-free-range-steak>>.

24. Foley, “It’s Time to Rethink”.

25. Holt-Giménez, Patel y Shattuck, *Food Rebellions!*, 68.

26. Duffy y Popkin, “High-Fructose Corn Syrup”, 1725S.

27. Alkon, “Food Justice”.

28. Pollan también creó una asombrosa demanda de carne de res engordada en potrero. Alvin Powell, “Chance of Sun in Michael Pollan’s Climate Forecast”,

el exceso de JMAF? A las exportaciones. En 2015, tres cuartas partes de las exportaciones de JMAF estadounidenses fueron vendidas a México por debajo del costo de producción (*dumping*).²⁹

Pero, aparte de un par de frases despreocupadas y anacrónicas sobre cómo los “mexicanos” domesticaron el maíz, Pollan apenas prestó atención al profundo simbolismo milenario del maíz para millones de indígenas mesoamericanos del pasado y del presente. A pesar de su pasión confesa por la historia natural de la cocina, no dedicó ni una frase a la brillantez culinaria de cómo las mujeres mesoamericanas transforman el maíz en cientos de platos salados y dulces. Para un periodista de investigación con un amplio presupuesto de viaje, Pollan parece, vergonzosamente, etnocéntrico. Repite, como un loro, la típica narración de los colonos blancos sobre la estupidez de “Squanto”, que “entregó al hombre blanco precisamente la herramienta que necesitaba para desposeer al indio”.³⁰ Expresando un extraño revés de la suerte, Pollan comentó en una entrevista de Acción de Gracias [Thanksgiving] en 2003, en la Radio Pública Nacional (National Public Radio, NPR): “Toda nuestra dieta ha sido colonizada por esta única planta. Probablemente estamos haciendo más por el maíz que el maíz por nosotros. Se ha apoderado de esta relación y tenemos que volver a controlarla”.³¹ En su mente, los gringos son víctimas de esta “reina del pago de asistencia social” que es tan “codiciosa” de nutrientes que deja a la tierra enferma de maíz, o “enmaizada”.³²

Además de su aparente desdén por el maíz, Pollan propugna a lo largo de todo su corpus una nostalgia jeffersoniana por las granjas “hechas por uno mismo”, donde los colonos mezclan su trabajo con la tierra en

Harvard Gazette, noviembre 2, 2021, <<https://news.harvard.edu/gazette/story/2021/11/chance-of-sun-in-michael-pollans-climate-forecast/>>.

29. Los seis signatarios del TLCAC-RD de 2006 acordaron reducir los aranceles sobre productos del maíz como el JMAF en un plazo de 15 años. La Asociación de Refinadores de Maíz (CRA, por sus siglas en inglés), que vio en ello una clara ventaja para las exportaciones, presionó para que se aprobara el TLCAC-RD y apoyó el tratado. CRS, *Agriculture in the DR-CAFTA*. See also Zahniser *et al.*, *The Growing Corn Economies*; USDA FAS, “US Exports of Corn-Based Products”.

30. Pollan, *The Omnivore’s Dilemma*, 26.

31. Pollan, “Overabundance of Corn”.

32. Pollan, *The Omnivore’s Dilemma*, 22, 41.

una lógica lockeana de propiedad privada.³³ El otro ciudadano ideal de Pollan (en realidad, él prefiere la palabra “comensal”) es un epicúreo autosuficiente que “vota” con el tenedor buscando comida en mercados de agricultores, cultivando su propio huerto, cocinando en casa, y leyendo las etiquetas.³⁴ La mitología “foodie Pollanizada” es más o menos así: a través de amistosas conversaciones cara a cara en el mercado agrícola, el “comensal ilustrado” ejerce una *noblesse oblige* culinaria, gastando dinero estratégicamente (“buycotting” es decir, una combinación de comprar y boicotear) para convencer o coaccionar incluso al agricultor convencional más cascarrabias de que aprenda valores más sostenibles y adapte la granja familiar a las demandas del mercado local.³⁵ Reflejando esta romantización de la vida rural, una aplicación de citas (FarmersD) puede incluso emparejar a “bellezas de ciudad” con productores de alimentos.³⁶ He visto a profesores de la UC Davis que subastan sus investigaciones a empresas agroalimentarias tranquilizar su conciencia comprando en el mercado de agricultores locales, el conocido *Davis Farmers Market* (fundado 1976). Sin embargo, como rebate Laura DeLind, comprar local “en última instancia... hace más por confortar y acomodar al comensal individual (es decir, al *locavore*) que por desafiar la desigualdad y las estructuras de poder existentes”.³⁷

Se deduce que si los consumidores se esfuerzan por “saber de dónde proceden sus alimentos”, elegirán opciones más éticas y sostenibles. Esta suposición refleja una presunción capacitista de que los consumidores tienen tanto la energía como la movilidad para adquirir alimentos locales frescos, así como una actitud al estilo de María Antoinette de que la gente puede costearse. ³⁸ En una política alimentaria Pollan-ilizada, el adversario im-

33. En lugar de elogiar las dietas tradicionales por centrarse en las plantas, Pollan atribuye a Thomas Jefferson el mérito de recomendar “una dieta mayoritariamente vegetal que utiliza la carne principalmente como ‘principio de sabor’”. Pollan, *Food Rules*, 95.

34. Lavin, *Eating Anxiety*.

35. Bain y Dandachi, “Governing GMOs”; Alkon y Agyeman, “Introduction”, 2; Guthman, “If Only They Knew”.

36. Cox, “New Dating App”.

37. DeLind, “Are Local Food?”, 276.

38. Hall, “Toward a Queer Crip Feminist Politics”; Lynch y Giles, “Let Them Eat Organic Cake”.

plícito es la propia voluntad del consumidor, o la gordura de su cartera. Justificando su propia opinión de que “las élites pueden ir por delante en algunas cosas”, Pollan espera que la política blanda del epicureísmo ilustrado pueda inspirar a los comensales a comprometerse más tarde en la política dura del cambio legislativo.³⁹ Otros estudiosos discrepan, señalando que la lucha política rara vez es placentera;⁴⁰ que las acciones voluntarias en el mercado rara vez generan el impulso social colectivo necesario para resistir el poder regulador del Estado;⁴¹ y que las empresas manipulan tan profundamente el deseo de los consumidores, a través de muchas de las mismas empresas de relaciones públicas contratadas por la industria tabacalera, que las decisiones de los consumidores difícilmente pueden considerarse autónomas.⁴²

Mientras estaba de gira promocionando *El dilema del omnívoro*, Pollan publicó un editorial, tratando de convencer a la nación de que “se puede votar con el tenedor, en otras palabras, y se puede hacer tres veces al día”. En respuesta a las críticas, Pollan dio marcha atrás en un editorial de 2007, afirmando que “votar con nuestros tenedores sólo puede hacer avanzar la reforma hasta cierto punto” y que los ciudadanos preocupados deben “votar también con sus votos”.⁴³ Sin embargo, el daño ya estaba hecho. Aunque Pollan probablemente desdeñaría beber “Kool-Aid”, los consumidores de clase media bebieron su encanto por lo local y olvidaron su mensaje más importante sobre las subvenciones agrícolas.⁴⁴ En 2007, el *Oxford English Dictionary* proclamó “*locavore*” (consumidor local) su

39. Hermione Hoby, “Michael Pollan: ‘I’m Uncomfortable with the Foodie Label,’” *The Guardian*, febrero 21, 2016, 3, <<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/feb/21/michael-pollan-uncomfortable-with-foodie-label-cooked-netflix>>.

40. Young, “Adorno, Gastronomic Authenticity”.

41. Alkon, “Food Justice”.

42. Ruskin, “Seedy Business”; Calabrese, “Caveat Emptor!”; Otero, “Blaming the Victim?”

43. Michael Pollan, “You Are What You Grow”, *New York Times*, abril 22, 2007, <<https://www.nytimes.com/2007/04/22/magazine/22wwlnlede.t.html>>.

44. Michael Pollan, “The Great Yellow Hope”, *New York Times*, mayo 24, 2006, <<https://michaelpollan.com/articles-archive/the-great-yellow-hope/>>.

palabra del año.⁴⁵ La revista *Time* publicó una portada el 17 de marzo de 2007 con el título “Forget Organic. Eat Local” (“Olvídate de lo orgánico. Come localmente”).⁴⁶ A partir de la ansiedad por el peso y las dietas, más autores y líderes del movimiento alimentario han seguido las críticas calóricas de Pollan de la agricultura industrial y se han comprometido a comer localmente para reducir sus “kilómetros alimentarios”.⁴⁷

CUANDO EL VALLE CENTRAL ES “LOCAL”

Al celebrar lo local, el corpus de Pollan tiene una extraña vena libertaria que rechaza la certificación orgánica formalmente regulada por otras etiquetas voluntarias como “biodinámica”.⁴⁸ Menos de una década después de la publicación de su libro, los estudiantes de agricultura sostenible de la *UC Davis* habían asimilado claramente su escepticismo hacia la producción ecológica a gran escala. Aunque estamos rodeados de la agricultura industrial en gran escala y nos rocían regularmente con pesticidas aéreos, mis alumnos creen fervientemente en votar localmente con sus tenedores.

Me di cuenta de esto a través de un diálogo socrático con los estudiantes matriculados en mi curso de 2014 sobre Alimentos Autóctonos y Agricultura de las Américas, después de haber planteado espontáneamente este dilema: Si entrara en la “*Davis Food Co-op*” [un tipo de supermercado cooperativo en que los miembros comunitarios reciben un descuento por horas trabajadas] y la misma verdura se vendiera a precios idénticos en la sección convencional “local” y en la sección ecológica (de procedencia desconocida), ¿cuál elegiría? Me sorprendió que nueve de diez optaran instintivamente por la verdura local, a pesar

45. Alkon y Agyeman, “Introduction”. Otros movimientos para unificar los sistemas locales de consumo y producción precedieron a Pollan. La Sociedad E. F. Schumacher promovió un concepto de “biorregionalismo”, que recuerdo que los jóvenes ecologistas de Yale debatieron en la década de 1990. El concepto similar de “foodshed” de Gary Nabhan centra más respetuosamente los alimentos nativos y la revitalización de las semillas dentro de lo local.

46. Lavin, “The Year of Eating Politically”.

47. Lavin, *Eating Anxiety*.

48. Lavin, *Eating Anxiety*.

de que los aviones fumigadores llenan los cielos donde vivimos y de que los productos locales convencionales estarían casi con toda seguridad impregnados de pesticidas. Me dijeron que querían saber de dónde procedían sus alimentos. Como dijo Pollan más tarde, “estrecha la mano de quien te da de comer”... La regulación es un sustituto imperfecto de la responsabilidad, y la confianza, que se construye en un mercado en el que los productores de alimentos se encuentran con la mirada de los consumidores y viceversa”.⁴⁹ Siguiendo este sentimiento comunitario, pero casi libertario, muchos defensores de la alimentación sostienen que las relaciones personales son superiores a las normativas.⁵⁰

De hecho, muchos de mis alumnos afirman rotundamente que los puestos de los mercados agrícolas en los que aparece escrito a mano “sin pesticidas” u “orgánico no certificado” son mejores que los productos procedentes de “grandes [productores] orgánicos”.⁵¹ Después de que los vendedores de los mercados y los propietarios de las granjas me mintieran descaradamente sobre el uso de pesticidas, francamente prefiero la certificación por terceros. Cuando estaba enferma a causa de la quimioterapia, pero decidida a ingerir más antioxidantes, una vez llamé a una granja local de arándanos para comprobar si eran orgánicos. El agricultor me aseguró que su cosecha estaba libre de pesticidas, pero su explotación era demasiado pequeña para obtener la certificación. Recogí 18 kilos de sus arándanos para guardarlos en el congelador, pero enfermé gravemente al comer el primer tazón. Una llamada telefónica reveló que había rociado un herbicida excepcional para matar la hiedra venenosa que invadía sus arbustos el día antes de que yo me presentara a recoger fruta para llenar mi despensa contra el cáncer.

Después de reorientar ese curso con el fin de desafiar a la siguiente cohorte de estudiantes a pensar más allá de su propio sentido juvenil de la inmortalidad –y considerar a los trabajadores agrícolas cuyos cuerpos estarían expuestos a pesticidas para producir esa comida “local”– las respuestas de los estudiantes comenzaron a cambiar.⁵² Antiguos alumnos

49. Pollan, *In Defense of Food*, 160-61.

50. Harrison, “Neoliberal Environmental Justice”.

51. Guthman, *Agrarian Dreams*.

52. El localismo no siempre es intrínsecamente más democrático y justo. Por ejemplo, el localismo en la educación (la financiación de las escuelas públicas

dieron un valiente paso al frente para compartir sus propias experiencias con plaguicidas durante sus trabajos de laboratorio en el campus o sus trabajos de campo en verano. También empecé a hacer hincapié en los extraordinarios logros de los movimientos agrarios transnacionales para ayudar a los jóvenes a ver que el poder corporativo no es infalible y puede ser derrotado en solidaridad con las luchas colectivas y globales.⁵³

Yo, por supuesto, entiendo por qué mis estudiantes de agricultura sostenible aspiran a construir medios de vida con “las manos en la tierra”. Las bacterias productoras de serotonina del suelo orgánico también me hacen feliz (aunque aparentemente los residuos de Roundup en el suelo reducen este efecto). Sin embargo, una transformación revolucionaria del sistema alimentario también requerirá el “trabajo aburrido” de poner las manos en los teclados de los ordenadores para presionar a favor de políticas que restrinjan las subvenciones, reduzcan el desperdicio de alimentos, disuelvan las CAFO (granjas industriales de animales) con leyes ambientales, e impidan acuerdos comerciales que destrozan la vida de los pequeños agricultores en otros lugares.

Cuando las comunidades blancas y más ricas se movilizan contra los proyectos feos o perjudiciales para el ambiente que tienen cerca, sus acciones a menudo empujan esos desarrollos perjudiciales hacia las comunidades de color. El movimiento por la justicia ambiental lo denuncia, y con justa razón, como NIMBYismo (“not in my backyard” acrónimo que significa “no en mi patio trasero”). Sin embargo, el corolario alimentario –lo que yo llamaría CHOMPismo (“choosing health on my plate” que en español sería algo como MASTICARismo o “elegir salud en mi plato”)– sigue siendo un marcador preocupantemente aceptable de la política alimentaria. Re-

a través de los impuestos sobre la propiedad) refuerza las desigualdades de riqueza sistémicas.

53. La Vía Campesina también podría ayudar a mis estudiantes idealistas a introducirse en la agricultura en California. Como gran parte del Sur Global, California está dominada por las grandes explotaciones agrícolas. Ante el aumento vertiginoso de los precios de la tierra, los jóvenes aspirantes a agricultores no podrán comprar tierras sin la intervención del gobierno u otros esfuerzos para frenar la especulación de la tierra. Véase Carlisle *et al.*, “Securing the Future”. Como en gran parte del Sur Global, cerca del 60 % de las tierras cultivables de California se explotan mediante contratos de arrendamiento, lo que desincentiva la inversión en sostenibilidad a largo plazo. Bigelow, Borchers y Hubbs, “US Farmland Ownership”.

cuerdo a un estudiante que garabateó indignado en mi encuesta sobre lo local *vs.* lo ecológico que nunca lo encontrarían comprando comida local y que sólo masticaría su propia comida cultivada en casa. No pude evitar reírme de que parte de su “despertar de conciencia” incluyera la taza de café importado que traía a cada conferencia. Los estimulantes con cafeína, las frutas tropicales (piñas, plátanos) y el chocolate –todos ellos impulsores de la expansión colonial– quedaron de algún modo exentos de las normas alimentarias locales de este joven. Algunos *foodies*, al parecer, se conceden a sí mismos una “excepción Marco Polo”: si el explorador pudiera haberlo llevado a casa, sin refrigerar, durante meses en un barco, entonces puede ser un “derroche” ético. De acuerdo con esta lógica, los trabajadores agrícolas inmigrantes deberían renunciar a la importación de sus propios alimentos patrimoniales más preciados, mientras que su migración transnacional para producir “alimentos locales” permanece invisible.⁵⁴

Además de estas hipocresías, la lógica neoliberal de la alimentación local se queda corta ante los cambios sistémicos necesarios para resolver nuestros problemas alimentarios.⁵⁵ Como tantos otros aspectos militarizados de la agricultura industrial, el ejército estadounidense publicó un estudio en 1969 para promover por primera vez la comida “local” como técnica de supervivencia durante una guerra nuclear.⁵⁶ Al cuestionar su anterior pretensión por comida local, el historiador James McWilliams se dio cuenta de que ser local es como “convertirnos en una comunidad cerrada”.⁵⁷ Si escudriñamos en el ciclo alimentario completo, resulta que el transporte es sólo una pequeña parte del impacto ambiental de nuestra dieta (sólo el 11 %). La agricultura y el procesado de alimentos representan el 46 %, la comida casera el 25 % y los restaurantes el 16 %.⁵⁸ Sin embargo, como bromea McWilliams, “‘Cocinar de forma eficiente’ no suena tan bonito como ‘comer localmente’”.⁵⁹

54. Guthman, “Commentary on Teaching Food”; Counihan, “Cultural Heritage in Food Activism”; Shostak, “Food and Inequality”.

55. Marya y Patel, *Inflamed*, 34.

56. Schnell, “Food Miles, Local Eating”.

57. McWilliams, *Just Food*, 12.

58. McWilliams, *Just Food*, 25-26.

59. McWilliams, *Just Food*, 29.

Dado que el 80 % de los cereales estadounidenses se destinan a la alimentación animal, el acto más impactante que cualquier “comensal” puede hacer por el cambio climático o el hambre en el mundo es consumir menos carne.⁶⁰ Un buey medio necesita 130 gallones (3 barriles) de aceite a lo largo de su vida.⁶¹ Una familia estadounidense puede compensar su desplazamiento medio anual en carro (2 938 millas) simplemente reduciendo a la mitad su consumo de carne.⁶² Y lo que es aún más sorprendente, la energía utilizada para producir sólo la carne que consume un omnívoro típico estadounidense equivale al consumo medio anual total de energía de alguien que vive en el Sur Global.⁶³ Felizmente, se puede comer menos carne sin recurrir a la comida insípida o a la cocina genérica esperantista de la “comida *hippie*”.⁶⁴ Mesoamérica presume de una cocina basada en plantas que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) honró en 2010 como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.⁶⁵ La complejidad de las salsas, bebidas y productos básicos versátiles de la región se refleja en la belleza de su sistema de milpa policultivada.

Aunque los alimentos locales abren un camino para que las personas retiren una parte de sus vidas de los mercados corporativos, no producen espontáneamente democracia o retan las iniquidades globales en la distribución de alimentos.⁶⁶ Al igual que en las “Cincuenta cosas sencillas que puedes hacer para salvar la Tierra” (popularizadas en un libro homónimo publicado para el Día de la Tierra de 1990), existe una profunda desconexión entre las acciones individuales simplistas –como ir en una camioneta todo terreno a una tienda de barrio que vende comida local pero empacando en una bolsa reutilizable– y el ritmo y la escala de la

60. McWilliams, *Just Food*, 127.

61. Imhoff, *The Farm Bill*, 149.

62. McWilliams, *Just Food*, 121.

63. McWilliams, *Just Food*, 124.

64. Kauffman, *Hippie Food*.

65. Peralta, “[De]Stabilizing”, 91.

66. DeLind, “Are Local Food?”; Derkatch y Spoel, “Public Health Promotion of ‘Local Food’”.

destrucción planetaria a la que nos enfrentamos colectivamente.⁶⁷ Al Gore, por ejemplo, podría haber utilizado su púlpito para enfrentarse a las 100 empresas responsables del 71 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, pero en su documental *Una verdad incómoda* (*An Inconvenient Truth*) animó a los ciudadanos a cambiar una bombilla.⁶⁸ Ahora sabemos que una petrolera (*British Petroleum*) ideó el concepto de “huella de carbono” para desviar la responsabilidad de la crisis climática hacia los consumidores y no hacia la industria petrolera.⁶⁹ La agroindustria están haciendo lo mismo a través de la noción del kilometraje alimentario.

La prueba de ello es la facilidad con que las empresas trotamundos han adoptado este concepto libre de JMAF para “lavarse las manos”. Walmart —uno de los negocios menos locales jamás creados indiscutiblemente— es una corporación que ni siquiera realiza operaciones bancarias a nivel local, y en su lugar envía sus ganancias todas las noches a Arkansas. Sin embargo, ha conseguido que se hable mucho de empezar a procurar alimentos “locales”, al mismo tiempo que ha rebajado los precios a los agricultores locales.⁷⁰ La cadena de supermercados sureña *Winn Dixie* lanzó en 2009 una campaña publicitaria titulada “Sabor local desde 1956”, pero también pavimentó un campo local donde mi familia recogía moras y ciruelas silvestres. *Barnes and Noble*, que diezmó las librerías locales independientes durante mi juventud, lanzó más tarde un sitio web que decía: “Toda librería es local”.⁷¹ ¿Continúo?

El efecto más insidioso del *locavorismo* es cómo refuerza un sentido parroquial del excepcionalismo estadounidense. Cambiar la carne de res por la de avestruz podría reducir las emisiones de carbono, pero no

67. Barnhill, “Does Locavorism Keep It Too Simple?”; Holt-Giménez, Patel, y Shattuck, *Food Rebellions!*; DeLind, “Are Local Food?”, 276.

68. Tess Riley, “Just 100 Companies Responsible for 71 % of Global Emissions, Study Says”, *The Guardian*, julio 10, 2017, <<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2017/jul/10/100-fossil-fuel-companies-investors-responsible-71-global-emissions-cdp-study-climate-change>>.

69. Rebecca Solnit, “Big Oil Coined ‘Carbon Footprints’ to Blame Us for Their Greed”, *The Guardian*, agosto 23, 2021, <<https://www.theguardian.com/commentisfree/2021/aug/23/big-oil-coined-carbon-footprints-to-blame-us-for-their-greed-keep-them-on-the-hook>>.

70. DeLind, “Are Local Food?”

71. Mitchell, “Localwashing”.

la política alimentaria. Optar por no consumir alimentos industriales en casa no repara el daño de la agresión corporativa estadounidense en el extranjero. Nos guste o no, todas las localidades están inmersas en el comercio mundial, y “ningún grupo puede desvincularse de un mundo en el que todos estamos ya implicados en efectos planetarios concretos producidos históricamente”.⁷² En lugar de llenar nuestro Facebook con fotos vanidosas de nuestros platos de comida, podríamos utilizar ese espacio para debatir cómo los abusadores corporativos están arrasando la soberanía alimentaria de las naciones vecinas.

Por su presencia o ausencia, el sentimiento de las masas determina profundamente la política gubernamental y multilateral. Por ejemplo, en la delirante creencia de que de algún modo se podría sobrevivir a un ataque nuclear, la construcción de costosos refugios contra la lluvia radioactiva se convirtió en una moda entre las familias acomodadas... y se preocuparon menos por la paz.⁷³ Cuando los ricos piensan que pueden desentenderse de los problemas planetarios sólo mediante el consumo, esto tiene profundas consecuencias para una sociedad democrática.⁷⁴

No me malinterpreten: amo el huerto de mi casa tanto como los demás. Y claro, antes de que el covid prolongado me incapacitara, disfrutaba ir en bici al mercado de agricultores más cercano, donde regularmente mantenía agradables conversaciones con un granjero local sobre nopales, moras y tomates y la razón por la que cultiva orgánicamente (para no exponer a sus nietos a los pesticidas cuando le visitan). Pero estos gestos locales no sustituyen a la acción política. Tampoco ayudarán a los millones de personas de lugares lejanos cuyos medios de vida han sido arrasados por el *dumping* de productos básicos de las empresas. Como respuesta directa a Pollan, este libro llega demasiado tarde, y probablemente ya he escrito demasiado sobre cuánto me afectó *El dilema del omnívoro*.⁷⁵ Las preguntas más importantes son cómo y por qué las ideas de Pollan encontraron un terreno tan fértil.

72. Bartolovich, “A Natural History”.

73. Szasz, *Shopping Our Way to Safety*, 42.

74. Szasz, *Shopping Our Way to Safety*, 195; Nader, *The Energy Reader*.

75. Julie Guthman también critica a Pollan por haberse apropiado de las palabras y las obras colectivas de otros estudiosos, incluida su obra sobre la agricultura ecológica en California. Guthman, *Agrarian Dreams*; Guthman, “Commentary on Teaching Food”.

Aunque deberíamos estar unidos contra un sistema alimentario que mima a las corporaciones, el Pueblo del Jarabe de Maíz de Alta Fructosa y el Pueblo del Maíz expresan suposiciones significativamente diferentes sobre el cambio social. Según el modelo “educativo” de transformación social dominante en Estados Unidos, si los “comensales” disponen de mejor información (léase etiquetas), se convertirán en consumidores socialmente más responsables de alimentos locales, ecológicos, libres de OGM, de temporada o incluso de cosecha propia, y la suma de estos actos repercutirá de algún modo en la cadena alimentaria para transformar las prácticas empresariales. En el mismo momento en que el movimiento alimentario podría haber exigido regulación, solidaridad y soluciones transnacionales, las fantasías *locavore* y la búsqueda de etiquetas de consumo desviaron el potencial revolucionario del movimiento. Los actos individuales de resistencia pueden sumarse a veces, pero rara vez se multiplican a menos que la gente dé un paso al frente para contribuir a algo más grande que ellos mismos.⁷⁶ Por el contrario, a través de repertorios de protesta más directos, muchos países del Sur Global –incluso aquellos con una larga historia de opresión estatal, débiles agencias ambientales y escasa información al consumidor– han conseguido acciones más agresivas para revigorizar la democracia con el fin de regular los cultivos transgénicos (como en Guatemala) y defender, celebrar y renovar las pequeñas técnicas agrícolas para la resiliencia climática a una escala sólo posible con el apoyo del Estado (como en México).

SABIDURÍA CLIMÁTICA NO AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE

A pesar del excedente de calorías que consume el Pueblo del Jarabe de Maíz de Alta Fructosa y sus cebaderos industriales, la agroindustria ha asustado a los responsables políticos, a los profesores investigadores y al público para que crean que el Pueblo del Maíz debe verse obligado a una “revolución genética” para poder mantener a las masas en un mundo alterado por el clima. Tras dos décadas de la repetida afirmación de que “alimentarían a los hambrientos”, los cultivos modificados genéticamente

76. Solnit, “Big Oil Coined”.

claramente no lo han hecho. El hambre es un problema de desigualdad en la tenencia de la tierra y en la distribución de los alimentos, y punto. El mundo ya produce alimentos más que suficientes para cubrir las necesidades calóricas de cada persona, y sin embargo 800 millones de personas pasan hambre cada noche.⁷⁷ En la actualidad, sólo el 23 % de la tierra cultivada se destina a cultivos vegetales (que proporcionan el 82 % y el 63 % de las calorías y proteínas de la humanidad, respectivamente). El 77 % restante se destina a la producción de cultivos forrajeros (muchos de ellos OGM) para la producción de carne y productos lácteos (que apenas aportan el 18 % de las calorías y el 37 % de las proteínas consumidas en el mundo).⁷⁸

Tras el abrasador verano de 2023, parece claro que estamos pasando del “calentamiento” global al *recalentamiento global* más rápido de lo que los científicos jamás predijeron. El año pasado, durante la semana más calurosa de la historia de la humanidad, los científicos advirtieron de que la homogeneidad de los monocultivos de cereales, especialmente de maíz, deja al mundo en riesgo de “malas cosechas sincronizadas”.⁷⁹ Esto ya ha ocurrido antes.

En el pasado, los obtentores de híbridos despanojaban a mano las inflorescencias masculinas del maíz, pero esto llevaba mucho tiempo y requería elevados costes de mano de obra. Mi padre, de hecho, ganó dinero cuando era adolescente en Iowa para pagarse la universidad de esta manera. Después de que los fitomejoradores descubrieran un gen de la esterilidad masculina del maíz en Perú y Chile en 1965, lo introdujeron mediante mejora convencional en la producción comercial de semillas híbridas. Al universalizarse los híbridos, este gen (cms-T) apareció en el 75-90 % del maíz comercial.⁸⁰ La temporada de 1970 fue inusualmente húmeda y calurosa. Una plaga del maíz originada en Filipinas en 1964 se extendió por todo el sudeste de EE. UU. en junio de 1970; un mes más tarde, asoló Iowa y Wisconsin; en agosto atacaba campos de todo el país, incluyendo Canadá. Sólo se vieron afectados los cultivos híbridos basados en el gen de esterilidad cms-T. En algunas zonas del sur de Estados Uni-

77. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

78. Ritchie, “Half of the World’s Habitable Land”.

79. Kornhuber *et al.*, “Risks of Synchronized Low Yields”.

80. Garland y Curry, “Turning Promise into Practice”, 1; Bruns, “Southern Corn Leaf Blight”.

dos, las pérdidas alcanzaron el 50 %. En total, la plaga arrasó el 15 % de la cosecha estadounidense, lo que supuso una pérdida de mil millones de dólares (unos 15 mil millones en la actualidad).⁸¹

Para restaurar el vigor genético contra la enfermedad, en 1971 los criadores de maíz volvieron a las razas autóctonas mexicanas.⁸² Sin embargo, aparte de la ocasional conferencia en un curso de patología vegetal, el sector de las semillas parece haber olvidado este cuento con moraleja. Apilan rasgos GM homogéneos sobre un conjunto igualmente estrecho de híbridos homogéneos. Un estudio de 2017 reveló que el 45 % de las semillas de maíz GM comparten la misma base híbrida.⁸³ Los cuatro países que producen más de la mitad del maíz mundial siguen dependiendo en un 84-88 % del germoplasma de maíz dentado llamado “Corn Belt Dent” (CBD).⁸⁴ Un investigador de USDA (difícilmente una institución radical) advirtió: “Con el desarrollo de la biotecnología, en concreto de la ingeniería genética, uno se pregunta si nos estamos preparando para otra caída al aumentar la uniformidad genética de nuestros cultivos”.⁸⁵

A medida que la crisis climática se hace más urgente cada año, puede ser tentador buscar tecnologías milagrosas [“silver bullet” en un dicho inglés], pero, como dice Vandana Shiva, Monsanto se queda con la plata y los agricultores con la bala.⁸⁶ De un modo extraño, el mantra de “compra localmente” también funciona como bala de plata retórica, prometiendo resultados milagrosos a partir de una única solución. Las soluciones climáticas deben ser plurales; sería absurdo apostar por frágiles monocultivos empresariales o esperar que alguna tecnología futura nos

81. Esta crisis sentó las bases del cambio de política de Earl Butz para animar a los agricultores a sembrar más maíz.

82. Canby, “Retreat to Subsistence”; Garland y Curry, “Turning Promise into Practice”. El diccionario en línea Merriam-Webster define la raza autóctona como “una variedad local de una especie vegetal o animal que tiene características distintivas derivadas del desarrollo y la adaptación a lo largo del tiempo a las condiciones de una región geográfica localizada y que suele mostrar una mayor diversidad genética que los tipos sometidos a prácticas formales de reproducción”.

83. Schapiro, *Seeds of Resistance*.

84. Smith *et al.*, “Global Dependence”.

85. Bruns, “Southern Corn Leaf Blight”, 1223.

86. Dowd-Uribe, “GMOs and Poverty”, 135; Shiva, “Pests, Pesticides and Prganda”.

salve.⁸⁷ Como sabiamente dice una cita popular atribuida a Albert Einstein: “No podemos resolver nuestros problemas con el mismo pensamiento que utilizamos cuando los creamos”.

Los biotecnólogos afirmaban que ayudando a los agricultores a reducir el uso de agroquímicos podrían solucionar los problemas de la agricultura industrial.⁸⁸ Sin embargo, el uso de herbicidas *aumentó* drásticamente. Luego de la introducción de los cultivos Roundup Ready, el uso de herbicidas aumentó en 527 millones de libras en Estados Unidos entre 1996 y 2011.⁸⁹ Eso incluye la media libra de glifosato aplicada a cada acre cultivado.⁹⁰ Para el 2016, el uso mundial de herbicidas se había multiplicado por 15. Alrededor del mundo se conocen 523 malezas resistentes a los herbicidas, de las cuales 357 son impermeables al glifosato.⁹¹ Los estudiosos del Sur Global lo previeron basándose en sus propias experiencias con la Revolución Verde.⁹² Los monocultivos de cualquier tipo invitan a las plagas. Los agroquímicos matan a las especies amigas y alteran el equilibrio ecológico. Los fertilizantes hacen que el suelo libere carbono y se seque. Las malezas y los insectos se reproducen con rapidez e inevitablemente se hacen resistentes a los pesticidas e insecticidas.⁹³

Justo cuando se acumulaban las malas noticias, el Banco Mundial, sin darse cuenta (y luego a propósito), dio a la industria biotecnológica una nueva retórica para sofocar sus problemas de malezas. El Banco Mundial invocó por primera vez la “agricultura climáticamente inteligente” en 2009 como parte de un programa de potenciación de la igualdad de género en África.⁹⁴ Las empresas biotecnológicas no tardaron en cooptar esta frase para convertir la crisis climática en ganancias.⁹⁵ En 2014, el Banco Mundial y otras “partes interesadas” lanzaron la Alianza Mundial para una Agricultura Climáticamente Inteligente con el fin de ayudar

87. UNCTAD, “Wake Up Before It Is Too Late”.

88. Naylor, “GMOS, the Land Grab”.

89. Benbrook, “Impacts of Genetically Engineered Crops”.

90. Benbrook, “Trends in Glyphosate Herbicide Use”.

91. Heap y Rossi, “International Herbicide-Resistant Weed Database”.

92. Shiva, *The Violence of the Green Revolution*.

93. Shiva, “Pests, Pesticides, and Propaganda”.

94. Shaw y Wilson, “The Bill and Melinda Gates Foundation”.

95. Klein, *The Shock Doctrine*.

a promover los cultivos GM, especialmente en África.⁹⁶ Un miembro de esta alianza climáticamente inteligente es Yara, el mayor fabricante de fertilizantes del mundo, lo cual resulta irónico teniendo en cuenta que el óxido nitroso emitido por los fertilizantes es un gas de efecto invernadero aún más potente que el CO₂.

Los argumentos de las agencias publicitarias a favor de la biotecnología son más o menos los siguientes: con los cultivos resistentes a los herbicidas, los agricultores pueden evitar arar antes de plantar y ahorrar así un poco de gasolina. Los grupos de presión industrial ofrecen datos como: “Cada hectárea / 2.47 acres adicionales de tierra convertida a la siembra directa tiene un impacto en las emisiones de CO₂ equivalente a borrar las emisiones de carbono de un viaje en auto de Boston a Filadelfia”.⁹⁷ ¿Y qué hay del resto de emisiones de gases de efecto invernadero? Habría que contabilizar toda la gasolina consumida en el ciclo agrícola mecanizado, la mencionada liberación de óxido nitroso, el carbono del suelo perdido de los fertilizantes, los productos petroquímicos utilizados para fabricar pesticidas y herbicidas, y la deforestación en curso para hacer sitio a los cultivos GM, especialmente en el Amazonas, etc. Los biotecnólogos se jactan de haber ayudado a unas pocas empresas agrícolas a cambiar a la agricultura sin labranza son como maridos perezosos que se jactan y piden ser felicitados por “ayudar” ocasionalmente a lavar los platos, mientras ignoran todo lo demás que hacen sus esposas para mantener el hogar, desde el trabajo emocional hasta la programación, la elaboración de presupuestos, el cuidado de los niños, la cocina, la limpieza, y la interminable tarea de lavar ropa.⁹⁸ Presumir de proyectos humanitarios de *boutique*, como los beneficios del arroz dorado o las papayas resistentes a los virus, tampoco impresiona.⁹⁹ El hecho es que el 99 % de las semillas GM que se siembran hoy en día están diseñadas para ser resistentes a los herbicidas o son cultivos insecticidas Bt. En su mayoría están destinados a

96. Anderson, “Clever Name, Losing Game?”

97. GMO Answers, “Members of Croplife International”.

98. Según un estudio reciente del Pew Research Center, incluso en los hogares heterosexuales en los que la mujer gana la mitad de los ingresos familiares, las mujeres dedican 4.6 horas a las tareas domésticas, frente a 1.9 horas de los hombres, más dos horas extra al cuidado de los hijos a la semana. Hsu, “Women Are Earning”.

99. Garland y Curry, “Turning Promise into Practice”.

alimentar a los animales, a las fábricas y a las plantas de agrocombustibles, no a las personas.¹⁰⁰ Aunque la industria biotecnológica promueve las semillas “tolerantes a la sequía” como la solución milagrosa del futuro, la adaptación de las plantas a los estresores abióticos requiere la interacción entre múltiples genes, por lo que la adaptación a las lluvias impredecibles nunca podrá resolverse mediante modificaciones genéticas singulares.¹⁰¹

Las *cor[n]poraciones* se quejan de que les cuesta 130 millones de dólares y 13 años en promedio para desarrollar cada nueva semilla GM que “salvará” al mundo del cambio climático.¹⁰² Esa suma bastaría para financiar todo el programa público de investigación de semillas de Guatemala durante 85 años. Si se dispusiera de más financiación para trabajar en colaboración con los pueblos indígenas, imaginemos cuántas variedades de polinización abierta podrían cultivarse para adaptarse al cambio climático e intercambiarse gratuitamente, de agricultor a agricultor. Sin embargo, en la actualidad menos del 15 % del presupuesto de investigación agrícola estadounidense apoya técnicas alternativas y mucho menos se destina a transiciones agroecológicas holísticas.¹⁰³ Aún menos recursos estadounidenses se destinan a apoyar proyectos agroecológicos para el Sur Global.

La biotecnología es intrínsecamente una ciencia de laboratorio, miope y verticalmente integrada, dirigida por un pequeño grupo de científicos que operan como si estuvieran separados de las realidades sociales, mientras que la agroecología (una mezcla de agronomía y ecología) busca cocrear soluciones holísticas a través de relaciones respetuosas con la experiencia vivida por los campesinos y los pueblos indígenas como poseedores del conocimiento de la agrobiodiversidad.¹⁰⁴ Ganando reconocimiento mundial a través de La Vía Campesina, la agroecología es también ahora un movimiento político colectivo basado en principios de diversidad cultural; que busca defender “las semillas, la biodiversidad, la tierra y los territorios, el agua, el conocimiento, la cultura y otros bienes comunes”.¹⁰⁵

100. Montenegro de Wit, “Can Agroecology?”, 737; ISAAA, “Biotech Crops”.

101. Cotter *et al.*, “Twenty Years of Failure”.

102. Bayer, “Traits to Strengthen Farmer Productivity & Quality”.

103. Union of Concerned Scientists, “Counting on Agroecology”.

104. Toledo, “Los biotecnólogos”; Altieri, *Agroecology*.

105. Borras, “La Vía Campesina”, 698; Vía Campesina, *Nyéléni Newsletter*, 6.

Con el objetivo de reciclar los recursos de las granjas, la agroecología recurre a los conocimientos transmitidos de generación en generación, en lugar de a los insumos modernos externos. Los auténticos sistemas agroecológicos ya están cerca del uso neto cero de energía; reconstruyen el carbono del suelo; tienen mayor elasticidad para la intensificación mediante policultivos; y son más resistentes frente a las catástrofes.¹⁰⁶ Por ejemplo, tras el huracán Mitch de 1988, la segunda tormenta más mortífera del océano Atlántico que mató al menos a 22 mil personas, un amplio estudio centroamericano demostró que los terrenos en laderas cultivados con métodos agroecológicos conservaban entre un 20 % y un 40 % más de la capa superficial del suelo, mientras que las explotaciones convencionales sufrieron una tremenda erosión.¹⁰⁷

Cuestionar OGM no es estar en contra de la ciencia. Se trata más bien de valorar la sabiduría de la ciencia agroecológica probada a una escala temporal más larga. Por ejemplo, un experimento realizado durante 150 años en la *Rothamsted Station* en Inglaterra demuestra claramente que los sistemas basados en la agricultura ecológica (en forma de reciclaje del estiércol de los animales de granja) rinden más en el tiempo que los cultivos fertilizados químicamente. Desde 1981, los experimentos a largo plazo del *Rodale Institute* han demostrado que el cultivo de maíz ecológico genera un 25 % más de ganancias y secuestra una cantidad tremendamente superior de carbono.¹⁰⁸ A su vez, esta materia orgánica del suelo retiene más agua, sirviendo de solución natural a la sequía. Con inversiones relativamente modestas, *Rodale* calcula que si los agricultores cambiaran mañana a la producción agroecológica, este secuestro de carbono “con los pies en la tierra” podría compensar el 100 % de las emisiones anuales de CO₂. Aun cuando es poco probable que se produzca un cambio inmediato a la agricultura ecológica, el *Proyecto Drawdown*, con sede en Estados Unidos, calcula que la conversión agroecológica gradual podría contribuir hasta en un 45 % a la reducción de carbono necesaria para 2050.¹⁰⁹ No tenemos que esperar a un futuro prodigio tecnológico para

106. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

107. Altieri y Toledo, “The Agroecological Revolution”; Holt-Giménez, “Measuring Farm Agroecological Resistance”.

108. Pimentel *et al.*, “Environmental, Energetic, and Economic Comparisons”.

109. Sacco, “Accelerating Ecological Farming”.

salvar el planeta: la agricultura orgánica regenerativa puede mitigar sustancialmente el cambio climático ahora.¹¹⁰

Aun así, los avances científicos en ingeniería genética desde 2012 han permitido a los fitomejoradores y otros científicos modificar genes específicos con unos costos de investigación y desarrollo (R&D) significativamente inferiores a lo que costó desarrollar la primera generación de OGM (utilizando genes modificados insertados a través de un virus del mosaico de la coliflor).¹¹¹ Utilizando enzimas para modificar genes con mayor precisión, la tecnología CRISPR-Cas9 ha dado lugar a una explosión de ingeniería genética para medicamentos, desarrollo de vacunas y remediación ambiental que podría ser beneficiosa para la humanidad. Pronto hasta podría fabricarse un cultivo modificado genéticamente en el garaje de cualquier persona.¹¹² Incluso sin semillas físicas, cualquiera puede ahora experimentar con secuencias genéticas de plantas mediante el análisis de *big data*.¹¹³ En teoría, los mejoradores podrían utilizar la tecnología CRISPR para crear cultivos más resistentes que requieran menos insumos químicos. Pero ¿quién hará esta investigación tan necesaria? Las universidades públicas estadounidenses (que se beneficiaron de fideicomisos de la ley Morrill en 1862 de venta de tierras robadas a tribus nativas americanas) están en deuda funcional con la agroindustria.¹¹⁴ Los gigantes empresariales que controlaron la primera generación de cultivos GM resistentes a los herbicidas adquirirán y aplastarán fácilmente cualquier tecnología CRISPR innovadora que pueda competir con sus modelos lucrativos.¹¹⁵

Aunque han acaparado el mercado en Estados Unidos, Bayer-Monsanto y otras empresas biotecnológicas han tenido menos éxito a la hora de penetrar en los enormes, pero oscuros mercados agrícolas de los países en desarrollo. Si los cultivos GM fueran realmente sanos, sustanciosos, de alto rendimiento y resistentes a la sequía, las empresas biotecnológicas no necesitarían recurrir al acoso legal para transformar en clientes a los pe-

110. Rodale Institute, *Regenerative Organic Agriculture and Climate Change*, 5.

111. Montenegro de Wit, "Can Agroecology?"

112. Montenegro de Wit, "Can Agroecology?"; Stone, "Dreading CRISPR".

113. Ajates, "From Land Enclosures to Lab Enclosures".

114. Kloppenberg, *First the Seed*.

115. Dowd-Uribe, "GMOs and Poverty".

queños agricultores autónomos del Sur Global. En la actualidad, ningún gigante empresarial investiga variedades que tengan éxito en los suelos marginales, montañosos y degradados de los países empobrecidos.¹¹⁶ En su lugar, “apilan” más rasgos genéticos en híbridos que fueron criados originalmente para maximizar el rendimiento en latitudes septentrionales en tierras planas irrigadas alimentadas con fertilizantes sintéticos. Sin embargo, el maíz es muy sensible a la duración del día, la altitud, el viento, el suelo, el agua y el calor, por lo que las semillas diseñadas para el monocultivo de maíz del medio oeste estadounidense no producirán el mismo rendimiento en otros lugares.

Afortunadamente, los agricultores del Sur Global han conservado la diversidad del maíz y poseen las técnicas, habilidades, y redes sociales para aprender unos de otros. Lo han estado haciendo con poco o nada de dinero. Aunque más de la mitad de la población agraria mundial sigue dedicándose a la producción agrícola en pequeñas explotaciones, el 80 % de los agricultores del Sur Global siguen conservando sus propias semillas porque sus variedades locales se adaptan mejor a las tierras marginales que les han dejado los despojos coloniales. Las semillas nativas son más resistentes al cambio climático y presentan una mayor plasticidad fenotípica frente a los factores de estrés abiótico que los híbridos o los OGM.¹¹⁷ Ya existen muchas variedades locales de maíz que pueden prosperar en condiciones de cambio climático; otras pueden estar desarrollándose adaptativamente bajo la atenta mirada de sabios milperos.¹¹⁸ A través de correos electrónicos y textos, los colegas guatemaltecos han informado de variedades locales de maíz que resisten las inundaciones, producen bajos niveles oleicos para el almacenamiento a largo plazo, y muestran otras maravillas evolutivas asistidas.¹¹⁹ El flujo genético entre el maíz y su antepasado silvestre más resistente, el teosinte, ofrece “una diversidad

116. Méndez Rojas, “Maize and the Green Revolution”.

117. Hellin, Bellon, y Hearne, “Maize Landraces and Adaptation”.

118. Khoury *et al.*, “Crop Genetic Erosion”; Hellin, Bellon, y Hearne, “Maize Landraces and Adaptation”.

119. Francisco Rodríguez, “Una semilla patentada podría modificar a cultivos vecinos, y eso los convertiría en cultivos ilegales”, *El Periódico* (Guatemala), agosto 25, 2014, <<http://www.elperiodico.com.gt/es/20140825/pais/842/Una-semilla-patentada-podr%C3%ADa-modificar-a-cultivos-vecinos-y-eso-los-convertir%C3%ADa-en-cultivos-ilegales.htm>> (página discontinuada).

genética inexplorada para rasgos novedosos” y tolerancia al estrés.¹²⁰ Como ha reflexionado el periodista Peter Canby, “¿sería justo pensar que el maíz autóctono [“nativo”] ya ha alcanzado, en cierto nivel, las mismas propiedades que las empresas de ingeniería genética que gastaron cientos de millones de dólares para intentar reproducir en el maíz comercial?”¹²¹

Dado que la mayoría de los pequeños agricultores del Sur obtienen sus semillas a nivel local y, a menudo, en el seno de sus propias familias, una solución climática muy sencilla sería financiar estructuras (ferias de semillas y similares) para que pudieran compartir semillas prometedoras y buscar asesoramiento contextual de otros agricultores ajenos a sus redes cotidianas.¹²² A veces basta con una suave sugerencia para despertar la curiosidad científica de los pequeños productores. Un equipo de investigación en agroecología informó de que, tras un sencillo recorrido por un transecto acompañado de algunos agricultores nicaragüenses a quienes se les preguntó: “¿Por qué cree que x variedad de frijol le va bien en este espacio?”, muchos de esos agricultores empezaron espontáneamente a experimentar con múltiples frijoles en sus campos. En un par de temporadas ya habían averiguado qué semillas rendían mejor en función de la humedad del suelo.¹²³

Pensando que el tiempo se acaba, los responsables políticos pueden caer en la tentación de apoyar una única solución provisional procedente de un laboratorio. Sería imprudente apostar por estas “soluciones” únicas de alta tecnología. Sí, claro, en un juego de ruleta global, el riesgo de soluciones “inteligentes” al cambio climático podría producir una mayor recompensa. Pero las empresas serán las que cobren sus fichas. Una apuesta mucho más segura sería distribuirla entre un conjunto mayor de cifras, como por ejemplo entre los 13 millones de agricultores mesoamericanos que trabajan hoy en día, incluido el millón de hablantes maya q’eqchi’ entre los que tuve el honor de aprender.

120. Montenegro de Wit, “Banking on Wild Relatives”; Hellin, Bellon, y Hearne, “Maize Landraces and Adaptation”.

121. Canby, “Retreat to Subsistence”, 9.

122. Hellin, Bellon, y Hearne, “Maize Landraces and Adaptation”.

123. Baumann, Zimmerer, y van Etten, “Participatory Seed Projects”.

MÉTODOS EN MILPAMÉRICA

Tanto en q'eqchi' como en español, las palabras milpa y maíz son coloquialmente sinónimas. Milpa entró al español a partir del término nahuatl para "lugar cultivado", o "milli pan". En q'eqchi', "cultivar" significa "sembrar milpa" (*k'alek*), es decir, sembrar maíz. La palabra q'eqchi' para designar el maizal (*k'al*) tiene el mismo doble significado que "milpa", ya que se refiere tanto al terreno como al propio cultivo del maíz. La palabra para "aldea" (*k'aleb'aal*) significa "el lugar de los campos de maíz".

En 1998, el 82 % de la población q'eqchi' de las tierras bajas se identificaba como agricultores; el 99 % de ellos declaraba que el maíz era su principal cultivo. Como los productores de maíz más prodigiosos de Guatemala, las familias q'eqchi' han transformado los departamentos de las tierras bajas del norte de Alta Verapaz, Petén e Izabal en la "canasta de las tortillas" del país. En estas tierras bajas, los agricultores maya q'eqchi' pueden obtener hasta tres cosechas anuales de maíz de los delgados suelos kársticos tropicales mediante el cultivo rotativo alimentado únicamente por cenizas, lluvia, y sol. Una generación más antigua de otros agricultores mayas (Itza' y Mopán), peteneros y ladinos [mestizos] también cultivaron extensamente maíz en esta región, pero sus hijos y nietos han tendido a encontrar empleos no agrícolas. Así que, aunque sólo constituyen el 7 % de la población de Guatemala, los agricultores q'eqchi' son ahora desproporcionadamente responsables de producir aproximadamente el 20 % del maíz básico que se vende a nivel nacional. Incluso en su relación con los mercados, las familias campesinas q'eqchi' entrelazan su propia producción de maíz de subsistencia con las ceremonias y la cosmovisión maya.¹²⁴

Tras siete años viviendo en seis aldeas q'eqchi' diferentes, dos pueblos Itza'-"Mayero", y viajando a muchas más comunidades campesinas, llegué a acumular unas tres mil páginas de notas de campo con marginales sobre técnicas de cultivo del maíz en las tierras bajas, presupuestos familiares rurales, uso de pesticidas, y mucho más.¹²⁵ Como complemento de mis observaciones participantes, a nivel departamental de Petén, fui co-diseñadora de dos grandes encuestas estratificadas (una en 1999 y la otra

124. Grandia *et al.*, *Salud, migración y recursos naturales*.

125. Para los lectores interesados en información más técnica sobre los mercados del maíz y el ciclo de la milpa, véase Grandia, "Modified Landscapes".

en 2009) de mil hogares cada una, relativas a la economía y las lógicas agrícolas de la producción de maíz.¹²⁶ En conversación con innumerables mujeres, también pasé miles de horas haciendo tortillas, tamales y otros alimentos rituales. Más tarde, por encargo de una ONG indígena de Belice, escribí una serie de monografías sobre aspectos culturales de la agricultura, conocimientos forestales, recetas, e historias tradicionales, adquirí nuevos conocimientos sobre las dimensiones espirituales más profundas del sistema milpa.¹²⁷

Durante la última década he colaborado con la mayor coordinadora campesina q'eqchi' del norte de Guatemala. A diferencia de mi anterior trabajo de campo basado en la comunidad, como aliado a larga distancia de esta organización, me convertí más en un corresponsal observador que en un observador participante.¹²⁸ A través de mensajes de texto, correos electrónicos, y publicaciones en las redes sociales con los líderes y agricultores q'eqchi', me hice una idea no sólo de cómo leen las noticias, sino también de cómo “leen” las instituciones para encontrar grietas coyunturales, aperturas, recortes, u otros resquicios para el cambio. Los movimientos de base que operan con un presupuesto limitado deben planificar cuidadosamente cuándo esperar su momento y cuándo atacar.

Como se describe en el prefacio, una extraña serie de coincidencias cíclicas me arrastró a sus luchas por defender el maíz del maíz gringo GM. No se trataba de un nuevo trabajo de campo rural en sí, aunque, al igual que Sidney Mintz, “tropecé con cuestiones que podrían comprenderse mejor” a partir de mis anteriores estancias en pueblos.¹²⁹ Aunque no estaba en Guatemala cuando estallaron las protestas contra la Ley Monsanto en 2014, mi conocimiento etnográfico previo me permitió leer entre líneas lo que un amplio sector del público guatemalteco decía en los comentarios de sus blogs y otras formas de medios sociales, que catalogué, y codifiqué. A pesar de una larga historia de represión política, los guatemaltecos de diversos orígenes han adoptado *Feis* (el nombre local de Facebook), el periodismo comunitario y las páginas de comentarios

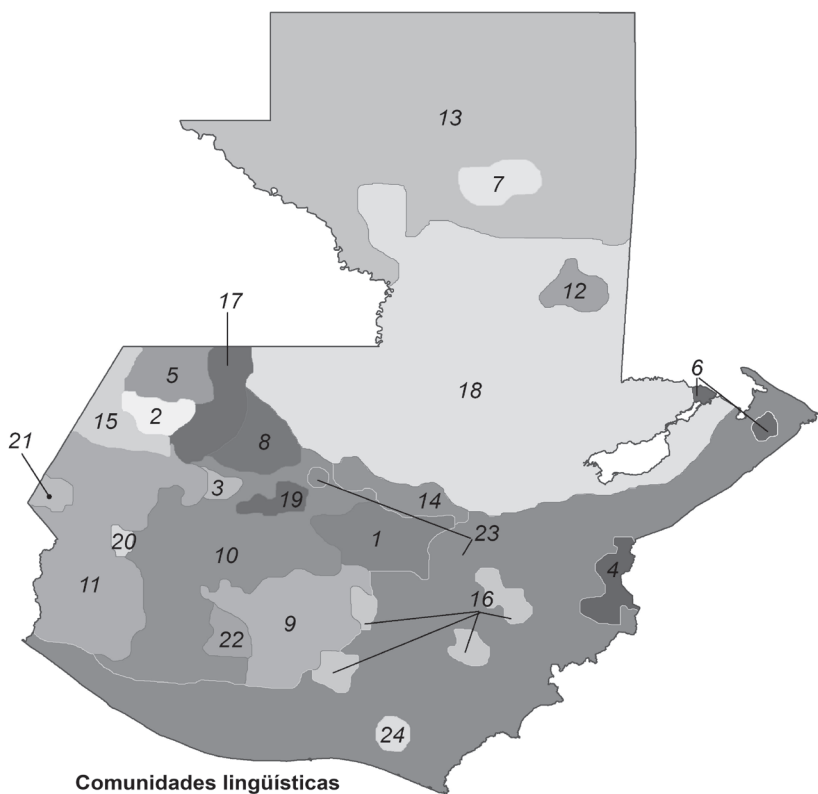
126. Grandia *et al.*, *Salud, migración y recursos naturales*; Ybarra *et al.*, *Tierra, migración*.

127. Grandia, *The Wealth Report*; Grandia, *Stories from the Sarstoon Temash*; Grandia, *From the Q'eqchi' Kitchen*.

128. Gross, “Food Activism”.

129. Mintz, *Sweetness and Power*, 5.

Mapa 1
ÁREAS LINGÜÍSTICAS DE GUATEMALA



Comunidades lingüísticas

1 Achi	6 Garifuna	11 Mam	16 Poqomam	21 Tektiteko
2 Akateco	7 Itza	12 Mopan	17 Q'anjob'al	22 Tz'utujil
3 Awakateco	8 Ixil	13 No indígenas	18 Q'eqchi'	23 Uspanteko
4 Ch'orti'	9 Kaqchikel	14 Pocompch	19 Sakapulteco	24 Xinka
5 Chuj	10 Kiche	15 Popti'	20 Sipakapemse	

Fuente: Mapa de Jason Arnold y Daniel Irwin, NASA/Servir.

en los principales sitios de noticias para expresarse con sorprendente franqueza y articulaciones cristalinas de la “economía moral”.¹³⁰ Esta topografía virtual de la protesta también ha hecho visible un discurso

130. Thompson, “The Moral Economy”; Edelman, “Bringing the Moral Economy Back In”.

Mapa 2
GUATEMALA Y BELICE, MOSTRANDO LAS UBICACIONES
APROXIMADAS DE LOS SITIOS DE INVESTIGACIÓN



Fuente: Mapa de Jason Arnold y Daniel, NASA/Servir.

multicultural que, de otro modo, suele estar ausente de las noticias dominantes y los textos oficiales.

Por supuesto, los medios sociales también tienen una tendencia a la fractura, la fisura, el escándalo, el levantamiento, la novedad y la ruptura con el pasado. Habla poco de la lentitud de la clandestinidad

o de la organización a largo plazo de la sociedad civil.¹³¹ Sin embargo, a través de los “me gusta” y de los “reposts” de los lectores, uno puede hacerse una idea de los hilos conectivos entre los actores, el micelio, por así decirlo, de estas redes de base. Para comprobar si había captado con precisión el significado de las efemérides de las redes sociales, consulté periódicamente a los principales líderes, académicos y organizadores. Creyendo más en la “revisión popular” que en la revisión por pares académicos, hice circular entonces una rápida traducción “artesanal” de un primer borrador de libro con un núcleo de líderes claves.¹³² También compartí la investigación en la que se basa este libro, obteniendo nuevos conocimientos a partir de diálogos estratégicos en un chat privado de un grupo de WhatsApp y de publicaciones públicas en un grupo más amplio de Facebook. Haciendo limonada con los limones de la vida, me di cuenta de que una de las contribuciones que podía hacer desde lejos a los movimientos sobre el terreno era resumir, destilar, y traducir las investigaciones toxicológicas y de salud ambiental sobre los peligros de los plaguicidas. Durante la última década he dedicado tiempo diario a leer *PubMed* y otras publicaciones técnicas sobre amenazas tóxicas; con el tiempo, este “hobby” se convirtió en un nuevo campo de especialización al servicio de los movimientos indígenas.

Como señaló Marx hace mucho tiempo, el papel de la filosofía no es describir el mundo, sino cambiarlo. Como aliado de toda la vida de los movimientos agrarios, Peter Rosset comparte esta perspectiva:

Tienes que encontrar la manera de participar en el movimiento para merecer el acceso que se te da a él. Algunas personas han dicho que, en el mejor de los casos, la investigación con movimientos sociales es la construcción colectiva del conocimiento, tanto por parte de los investigadores como de los activistas de los movimientos... Y en términos prácticos, si quieres ser capaz de trabajar con movimientos sociales, no puedes hacer lo que te dé la gana con ellos. Hay que ponerse al servicio del movimiento... Sea lo que sea, tienes que estar siempre disponible para hacer lo que haya que hacer lo mejor que puedas y, a cambio, quizá en algún momento puedas investigar un poco con el movimiento.¹³³

131. Solnit, *Hope in the Dark*, xv.

132. Gracias a Mario Godínez por esta metáfora y a mi talentosa ayudante de investigación, Celia Amezcua, por el trabajo detrás de esa traducción consultiva.

133. Rosset, “Social Movements”, 51.

Siguiendo esta misma ética, este libro tardó en germinar más años de los que hubiera deseado. Empecé a escribirlo simplemente para compartir la historia de la inspiradora victoria del movimiento guatemalteco sobre Monsanto en 2014. Aunque la bibliografía de humanidades y ciencias sociales sobre el maíz es abundante, la mayoría se centra en Estados Unidos o México. En un panel académico en 2016, lleno de luminarias de las luchas por los OGM en América Latina cuyo trabajo respeto y admiro profundamente, me quedé atónita de que nadie supiera lo que había sucedido en Guatemala. Mientras que las disputas de México con Monsanto se convirtieron en una causa célebre para cientos de aliados internacionales, académicos, periodistas y grupos de vigilancia (con 55 700 resultados en Google académico), la resistencia de Guatemala al maíz GM siguió siendo relativamente desconocida fuera del país, excepto por un pequeño número de proyectos de tesis y documentos.

Cuando Guatemala se vio obligada a legalizar el maíz GM en 2019 mediante un acuerdo aduanero por la puerta trasera con Honduras, me di cuenta de que tenía que ampliar mi análisis para entender las políticas de OGM del resto de México y Centroamérica.¹³⁴ Como región cultural centrada en el maíz, pero también amenazada por acuerdos comerciales y proyectos de desarrollo, Mesoamérica debería conocerse realmente como “Milpamérica”.¹³⁵ En los años adicionales que el covid prolongado ralentizó mi investigación ampliada, México invirtió drásticamente el rumbo después de un cuarto de siglo de *dumping* de maíz estadounidense, permisos estatales para ensayos de campo de maíz GM, y la consiguiente contaminación del maíz nativo. La moraleja del giro de México se hizo repentina (e inductivamente) clara: la diversidad de la oposición social condujo a este dramático cambio de política, al igual que la pluralidad del levantamiento desvalido de Guatemala contra la Ley Monsanto la derrotó inicialmente, para luego ir *in crescendo* hasta convertirse en un levantamiento democrático mayor en 2023.

¿Cómo terminará esto? Durante los años que he trabajado en este libro, mis pensamientos han oscilado entre la esperanza y la angustia. Como el maíz y los frijoles, estos sentimientos pueden coexistir. Mi compatriota

134. Gran parte de la literatura sobre el maíz mexicano tiene una desafortunada tendencia a superponer al maíz categorías nacionalistas anacrónicas. Para más información sobre este punto, véase Méndez Cota, *Disrupting Maize*.

135. Kirchhoff, “Mesoamérica”; Bartra, *Profound Rivers of Mesoamerica*.

Janisse Ray me recordó que “no hay desesperación en una semilla... sólo vida, esperando las condiciones adecuadas—sol y agua, calor y tierra—para liberarse”.¹³⁶ Como puente entre el pasado y el futuro, las semillas son en sí mismas pepitas de esperanza. Para hacer cambios, hay que entrar necesariamente en un espacio oscuro de dolor en barbecho sobre el que puedan brotar nuevas ideas. Como dice Rebecca Solnit,

La esperanza se sitúa en la premisa de que no sabemos lo que va a ocurrir y de que en la amplitud de la incertidumbre hay espacio para actuar. Cuando reconoces la incertidumbre, reconoces que puedes ser capaz de influir en los resultados: tú solo o tú en conjunto con unas pocas docenas o varios millones de personas más. La esperanza es un abrazo a lo desconocido y a lo incognoscible, y una alternativa a la certeza de optimistas y pesimistas... Es la creencia de que lo que hacemos importa, aunque no podamos saber de antemano cómo y cuándo puede importar, a quién y a qué puede afectar.¹³⁷

O, como bromeó F. Scott Fitzgerald (o quizá plagió de su esposa, Zelda): “Uno debería, por ejemplo, ser capaz de ver que las cosas no tienen remedio y, sin embargo, estar decidido a que no sea así”.¹³⁸

Por supuesto, como todas las luchas ambientales, la resistencia a la tecnología agrícola y a la corporatización será una lucha perpetua. Cuando una revuelta fracasa, los expertos suelen burlarse de los instigadores. Tendemos a desconfiar de nuestras victorias, o a ignorarlas para obsesionarnos con los fracasos y reñirnos con nosotros mismos. Sin embargo, como suele decir Ralph Nader, se pierde, se pierde, se pierde, se pierde y luego se gana. Los levantamientos fallidos se convierten en el abono que crea un terreno fértil para futuras cosechas o “victorias”. Como dijo Martin Luther King: “El arco del universo moral es largo, pero se inclina hacia la justicia”, si somos capaces de persistir en la lucha y aprender valiosas lecciones por el camino. Aunque, por supuesto, esta historia seguirá desarrollándose más allá de esta publicación, la dejo libre con la siguiente estructura.

136. Ray, *The Seed Underground*, xii.

137. Solnit, *Hope in the Dark*, xiv.

138. Solnit, *Hope in the Dark*, 11.

SINOPSIS DE LOS CAPÍTULOS

Como libro destinado a un público general, he aquí algunas notas sobre las convenciones académicas implícitas. Los lectores no académicos son bienvenidos a degustar estos aperitivos teóricos en el capítulo 1, pero no deben perderse el plato principal y el postre (subsecciones) sobre cómo surgió el llamamiento a la soberanía alimentaria en respuesta a la concentración y especulación de las corporaciones. Debido a la densidad de citas de este libro, los artículos de prensa diaria sólo se citan en las notas finales. Hago caso de la ortografía de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala. Excepto cuando me refiero a idiomas, utilizo la forma preferida de “maya” como adjetivo y sustantivo. Aunque genéticamente modificado y transgénico se utilizan indistintamente, yo uso el término OGM en inglés, aunque el término español “*transgénico*” enfatiza más acertadamente la inserción de genes de una especie a otra. El material procedente de notas de campo etnográficas y correspondencia no suele citarse, salvo cuando los revisores pidieron más detalles sobre la fuente. Siguiendo la ética etnográfica, los nombres de los pueblos son seudónimos.

El capítulo 1 presenta los estudios sobre regímenes alimentarios que inspiraron mi comparación dialéctica de milperos y omnívoros. A partir de estas obras canónicas, los estudios sobre la alimentación y los estudios campesinos se transformaron en un nuevo campo electrizante de estudios agrarios críticos co-construidos con la aportación del gigante de la organización productores pequeños, La Vía Campesina. Contra las predicciones de que los pueblos indígenas y los campesinos desaparecerían, los pequeños agricultores siguen persistiendo y organizándose, pensando localmente y actuando globalmente contra las empresas transnacionales, y especialmente contra Monsanto. Aunque Bayer adquirió Monsanto en 2018, uso el nombre “de soltera” de Monsanto a lo largo de este libro porque la mayoría de los eventos descritos aquí ocurrieron bajo los auspicios sólo de Monsanto.¹³⁹ Tras un aluvión de fusiones a finales de la década de 2010, sólo tres grandes empresas químicas y de semillas —a las que yo llamo las “tres hermanastras malvadas”— dominan el comercio mundial de semillas y productos agroquímicos: Bayer-Monsanto, Dow-DuPont, y

139. El anterior CEO de Monsanto, Hugh Grant, dijo que lo único que lamentaba de su mandato ejecutivo era no haber gastado los 20 millones de dólares necesarios para cambiar el nombre de la empresa. Specter, “Seeds of Doubt”.

Syngenta-ChemChina. Sin embargo, todas ellas se enfrentan a una creciente responsabilidad legal por la toxicidad de sus herbicidas. Esperar un milagro de laboratorio de este trío o confiar en la salvación de las semillas almacenadas en bancos de semillas *ex situ* son malas apuestas planetarias para un mundo alterado por el clima. En lugar de apostar por frágiles futuros corporativos del maíz, sostengo que “volver al futuro” para apoyar los intercambios (gratuitos) de agricultor a agricultor de variedades mesoamericanas de maíz en evolución sería una mejor inversión social para la resiliencia climática.

Para apreciar la profunda tenacidad del maíz y de su gente, el capítulo 2 retrocede en la historia para rastrear la antigua transformación del teosinte en pequeñas mazorcas domesticadas. Estas plantas proto-maíz viajaron después por todo el hemisferio, transformando las culturas, lenguas, rituales, cocinas y vida social de casi todos los agricultores indígenas de América, pero especialmente en su centro de origen. Este capítulo también rinde homenaje al genio desconocido de las mujeres mesoamericanas, cuyas tecnologías culinarias hicieron del maíz un alimento básico aún más nutritivo. Aunque los españoles impusieron agresivamente los gérmenes, las malas hierbas y el ganado europeo a la ecología de las Américas, no pudieron persuadir a los mesoamericanos de que abandonaran el maíz por su “más civilizado” trigo. Así pues, desde la invasión española hasta nuestros días, la alimentación se ha convertido en un importante lenguaje de resistencia indígena. Un último caso de biopiratería orquestado por Mars, Inc. y la Universidad de California Davis sirve para recordar que los robos de conocimientos indígenas al estilo colonial continúan hoy en día.

El capítulo 3 repasa la historia del maíz industrial en el contexto de la política militar y de desarrollo de la Guerra Fría y describe cómo Monsanto y Dow, como fabricantes de armas químicas, se reinventaron como proveedores de agroquímicos y luego vendedores de semillas GM. A través de centros de investigación de híbridos industriales sin ánimo de lucro como CIMMYT en México (financiados por las fundaciones Rockefeller y Ford) y complementados por la “ayuda” estadounidense, la Revolución “*Green [go]*” sirvió claramente a los intereses geopolíticos gringos. Al profundizar la dependencia de los insumos agroquímicos, sostengo que la actual “revolución genética” representa una diferencia de grado, no de especie, con respecto a la Revolución Verde.

El capítulo 4 describe cómo Mesoamérica ha sido acechada por el comercio corporativo. Inmediatamente después de la aplicación del TLCAN, alrededor de 1.5 millones de agricultores mexicanos perdieron sus tierras y sus medios de vida. Este capítulo explora cómo y por qué ocurrió esto, así como las formas en que las corporaciones han utilizado la contaminación, los enrevesados acuerdos comerciales y la presión diplomática para obligar a los países mesoamericanos a abrir sus fronteras a las semillas biotecnológicas. Más allá de los laberintos jurídicos de la política comercial estadounidense, este capítulo analiza acuerdos jurídicos alternativos, como la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (UNDRIP), que podrían respaldar los derechos colectivos a guardar semillas.

Los capítulos 5 y 6 relatan cómo los movimientos pan-indígenas de México y Guatemala han formado alianzas estratégicas con extraños compañeros de cama para resistir la imposición extranjera de semillas GMs... y han ganado. Estos capítulos también muestran el potencial de cambio radical cuando los movimientos sociales pueden obligar a los estados a tomar medidas proactivas para apoyar la soberanía alimentaria (en el caso de la Cuarta Transformación de México) o, como mínimo, a poner fin a la corrupción y reinvertir en el erosionado sector público (en el caso de la huelga plurinacional 2023 de Guatemala, que inauguró una nueva era democrática tras 70 años de violencia política y represión). Como reflejo del sentido maya del tiempo cíclico, estos capítulos tienen una cronología aproximada, aunque no perfecta, con muchas repeticiones extrañas, algunos contratiempos, y luego avances increíbles. El notable arco de la resistencia mesoamericana al maíz GM parece inclinarse hacia la justicia alimentaria y ambiental.

La conclusión se remonta al medio oeste estadounidense y a una de las grandes victorias olvidadas del movimiento anti OGM: cómo los agricultores canadienses y estadounidenses derrotaron al trigo GM uniendo sus horquillas con movimientos de consumidores inspirados en los *tene-doristas*. Este caso aborda el potencial más amplio de los movimientos alimentarios para formar diversas alianzas a través de las fronteras, así como otras recetas para las izquierdas. Mis reflexiones finales sobre las malezas y otras sabidurías ancestrales recogidas de nuestros parientes vegetales en un sistema milpa pretenden ayudarle a usted, amable lector, a pensar de forma renovada (o regresando a métodos antiguos) sobre las luchas agrarias y climáticas.

CAPÍTULO I

EL FUTURO DEL MAÍZ

Como monjes cantores, los monos saraguates o aulladores (*Alouatta pigra*) dan la bienvenida a los trémulos amaneceres grises de la selva maya de las tierras bajas con un concierto gutural que puede recorrer cinco kilómetros. En las aldeas cercanas, este coro de aulladores es un despertador fiable y gratuito. Su intimidante rugido desmiente lo pequeños que son estos mamíferos: unos seis kilos y apenas 60 cm de altura. En el antiguo arte maya, el mono aullador figura como deidad del arte, la escultura y la música. En el calendario maya, simboliza la adivinación y el conocimiento histórico.

A medio mundo de distancia, el tráfico callejero despierta a otro tipo de primate en la Ciudad del Viento. Éste se pone un traje gris y toma un rápido “desayuno de biodiversidad”: café con crema derivada de maíz, plátanos, salchichas, y un panecillo untado con crema que contiene aceite de palma, responsable de la mayor parte de la deforestación tropical actual.¹ Con sus pulgares oponibles, coge estos productos de un carrito callejero atendido quizá por un emigrante mesoamericano desplazado por los acuerdos comerciales. Después de engullir su capuchino, este mono capuchino de empresa se apresura a tomar el metro para ir a la bolsa de valores de Chicago, en unas tierras que fueron nexo comercial

1. Vandermeer y Perfecto, *Breakfast of Biodiversity*.

para muchas tribus nativas basadas en el maíz, como las naciones Peoria, Potawatomi, Myaamia, Kaskaskia y Kiikaapoi.

Mientras los agricultores q'eqchi' se dirigen a sus milpas, la criatura corporativa de traje gris comienza sus monerías, aullando órdenes (negociaciones a viva voz “open-outcry trading”) en la selva de la bolsa de valores.² En un extraño ritual que se remonta a la década de 1880, negocia con “futuros de maíz”, es decir, especulaciones sobre el precio de futuras cosechas. Con sólo pulsar un botón, estos precios subvencionados del maíz fijados a través de la Bolsa de Chicago irradian miseria por todo el mundo para los pequeños productores de maíz. Como los personajes monos con alma de madera del *Popol Vuh*, este comerciante corporativo es felizmente inconsciente de sus pecados contra Mesoamérica.

Este capítulo despliega la teoría del régimen alimentario para explicar el enredo de estas dos escenas y cómo los “futuros del maíz” amenazan los “futuros del maíz”. Como ha argumentado brillantemente Raj Patel en su libro comparativo *Rellenos y hambrientos: la batalla oculta por el sistema alimentario mundial* (*Stuffed and Starved: The Hidden Battle for the World Food Systems*), los dilemas de los consumidores globales (los omnívoros, por así decirlo) y los pequeños productores (los milperos) están interconectados. Como señala Patel, cuando se separan analíticamente, “se nos disuade de hacer preguntas difíciles, no sólo sobre cómo se manipulan nuestros gustos y preferencias individuales, sino sobre cómo nuestras elecciones en la línea de caja quitan opciones a quienes cultivan nuestros alimentos”.³ Las personas esclavizadas en cubículos corporativos toman a distancia decisiones en fracciones de segundo que afectan al destino de millones de pequeños productores de todo el mundo que luchan por sobrevivir.

Aunque el comerciante corporativo se considera a sí mismo singularmente cosmopolita, los campesinos también se han convertido en actores globales en la lucha contra la financiarización de los alimentos. En la década de 1990 se unieron para construir La Vía Campesina, probablemente el mayor y más diverso movimiento social de la historia mundial. Esta transición, que ha pasado de ser una “clase en sí” a una “clase para sí”

2. La pandemia cerró las fosas de operaciones o “trading pits” de Chicago, así que hoy este operador puede estar pasando sus días sentado ante un ordenador. Pero la Bolsa de Nueva York sigue operando en vivo y en directo.

3. Patel, *Stuffed and Starved*, 8.

politizada, ha sido seguida de cerca y co-construida por el campo de los estudios agrarios críticos.⁴ Al igual que los estudios sobre la mujer y el género, los estudios étnicos y los estudios sobre Nativos Americanos e indígenas, este nuevo campo es “políticamente comprometido, pluralista e internacionalista”.⁵ Su objetivo es comprender y cambiar las tendencias sociales y ayudar a garantizar un futuro en el que los pequeños agricultores, muchos de los cuales son también indígenas, puedan seguir guardando semillas como lo han hecho sus antepasados durante miles de años.

Proteger la diversidad del maíz durante otros milenios requiere, por tanto, que sepamos algo sobre las criaturas corporativas que hacen apuestas miopes basadas en informes trimestrales de beneficios. Aunque tal vez no sea posible derrocar el capitalismo en su conjunto, la sociedad civil podría trabajar para reinar en la corrupción corporativa, la colusión y la especulación política mediante la eliminación de los recientes derechos que las corporaciones han adquirido como “personas jurídicas”. Lamentablemente, estas identidades jurídicas extrañamente construidas amenazan el futuro real de las personas vivas. *Ergo*, quienes deseen revitalizar la agricultura de las “tres hermanas” (maíz, frijoles y calabaza intercalados) también deben vigilar atentamente el parentesco y las cambiantes estrategias corporativas de lo que yo llamo las “tres malvadas hermanastras [corporativas]”.

DE LOS REGÍMENES ALIMENTARIOS COLONIALES A LOS CORPORATIVOS

Los omnívoros y los milperos expresan suposiciones diferentes sobre el cambio social. Este capítulo muestra cómo los destinos de estos dos grupos se hicieron codependientes a través del comercio colonial, mucho antes de que el cambio climático empezara a amenazar la supervivencia mutua de todos. Las revisiones de la literatura académica suelen citar un montón de estudios de casos, creando una especie de “localismo” dentro de la teoría. Sin embargo, esta traducción de libro se publica en 2025, 503 años después de que Hernán Cortés se apoderara del Imperio Azteca y casi exactamente

4. Rosset, “Social Movements, Agroecology, and Food Sovereignty”; Borras, “Politically Engaged”, 452; Borras, “La Via Campesina”.

5. Borras, “Politically Engaged”, 449.

cinco siglos después de que Cortés enviara a Pedro de Alvarado a dirigir una brutal invasión a Guatemala. Dada esta cronología de época, parece más apropiado adoptar una óptica más amplia y situar la historia de la resistencia mesoamericana al agronegocio dentro de transformaciones históricas más profundas hacia una “economía alimentaria mundial”, o lo que Harriet Friedmann, en un influyente ensayo de 1993, describió célebremente como “regímenes alimentarios” secuenciales.⁶

Más tarde, cuando Friedman empezó a colaborar con Philip McMichael, este dúo dinámico definió los regímenes alimentarios como “estructura[s] gobernada[s] por normas de producción y consumo de alimentos a escala mundial”.⁷ Friedmann había dividido inicialmente los regímenes alimentarios en dos periodos, pero McMichael añadió un tercero: el imperio colonial europeo (de 1870 a la Segunda Guerra Mundial), la hegemonía estadounidense (de 1940 a 1970) y el corporativo globalizado y regido por el mercado (de 1980 a la actualidad). Destacan cómo, a lo largo de los tiempos, el comercio de alimentos ha tenido un denominador común: el suministro de alimentos baratos a las masas para legitimar el orden político y pacificar al obrero.⁸

Mientras el imperio engordaba transportando mercancías de un punto a otro, el colonialismo mercantil perturbaba las costumbres alimentarias indígenas, pero los alimentos procedentes de América también transformaron fundamentalmente la economía mundial.⁹ El maíz viajó espontáneamente por el mundo como cultivo “desvalido”, ayudando a mantener a los pueblos colonizados y a los pobres euroamericanos.¹⁰ El comercio de bienes de lujo impulsó el régimen alimentario de las primeras colonias.¹¹ Sin embargo, ya para el siglo XIX, el comercio de cereales bá-

6. Clapp, *Food*; Friedmann, “The Political Economy of Food”, 30.

7. McMichael, *Food Regimes and Agrarian Questions*, 9.

8. McMichael, *Food Regimes and Agrarian Questions*, 11.

9. Para resumir la vasta literatura sobre estudios alimentarios, algunos autores muestran cómo un alimento concreto cambió la historia, mientras que otros describen cómo los procesos históricos cambiaron un alimento. Véase Roseberry, “The Rise of Yuppie Coffees”.

10. Warman, *Corn and Capitalism*.

11. Mies, *Patriarchy and Accumulation*.

sicos como el trigo reconfiguró los patrones de asentamiento colonial.¹² Cuando el mercantilismo colonial dio paso a la industrialización, lo que una vez fueron productos de lujo (té, azúcar, café) se convirtieron en alimentos básicos para las masas trabajadoras, entrelazando la esclavitud con el capitalismo industrial.

Un texto canónico sobre esta transición fue la etnohistoria de Sidney Mintz, *Dulzura y poder: el lugar del azúcar en la historia moderna* (*Sweetness and Power: The Place of Sugar in Modern History*).¹³ Originalmente domesticada en Nueva Guinea, la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) viajó a través de Filipinas, hasta la India, y luego al mundo árabe y al Mediterráneo. Cuando Cristóbal Colón zarpó por segunda vez hacia “las Indias” en 1493, llevaba consigo esquejes de caña de azúcar de las Islas Canarias colonizadas por los portugueses.¹⁴ Más preocupado por la extracción de metales preciosos, el Imperio Español nunca llegó a cultivar mucha caña. Sin embargo, cuando el Imperio Británico tomó el control del Caribe, el azúcar se convirtió en la “punta de lanza del colonialismo moderno”.¹⁵

Además de describir las terribles condiciones de trabajo en las plantaciones azucareras, el giro de Mintz consistió en mostrar cómo el azúcar también esclavizaba a la nueva clase trabajadora inglesa a la disciplina temporal de una fábrica.¹⁶ Antes del siglo XVIII, el azúcar era una novedad en Europa: sólo se utilizaba en pequeñas cantidades y se apreciaba como medicina, decoración, o especia para realzar el sabor, de forma similar a como la cocina china incorpora el azúcar. Las dietas campesinas europeas anteriores a la industrialización no eran muy diferentes de las mesoamericanas o de cualquier cocina tradicional del mundo. Consistían en un alimento básico versátil a base de carbohidratos, complementado

12. Clapp, *Food*.

13. Mintz, *Sweetness and Power*.

14. Marya y Patel, *Inflamed*, 137.

15. Marya y Patel, *Inflamed*, 137.

16. Fitzgerald y Petrick, “In Good Taste”. En UC Davis imparto un curso llamado “Colonialismo Corporativo” para mostrar que el poder corporativo no sólo ha perjudicado a los pueblos indígenas, sino también a todos los demás, incluidos los ciudadanos de las naciones ricas.

con pequeños platos que aportaban vitaminas, proteínas, y sabor umami.¹⁷ Los campesinos ingleses que comían cebada y pan perdieron esta dieta tradicional cuando los ricos encerraron y acapararon sus tierras comunales y los expulsaron del campo.¹⁸

Obligados a vivir en las ciudades, los campesinos británicos no tuvieron más remedio que unirse a la clase obrera. El azúcar y los estimulantes coloniales como el té y el café ayudaron a adaptar a estos nuevos proletarios a las largas jornadas de la vida fabril. El azúcar proporcionó nuevos alimentos “de descanso” (pan con mermelada, pasteles, etc.) que no necesitaban recalentarse y podían aumentar la energía de los trabajadores con calorías rápidas. “Al aprovisionar, saciar –y, de hecho, drogar– a los trabajadores agrícolas y fabriles, [el azúcar] redujo drásticamente el costo global de crear y mantener al proletariado metropolitano”.¹⁹ Pronto los pobres se convirtieron en los mayores consumidores de sacarosa, y su salud empezó a resentirse.²⁰ A principios del siglo xx, el azúcar aportaba una sexta parte de la ingesta calórica nacional británica. El paso a la modernidad industrial no sólo cambió qué y cuánto comíamos, sino también cómo y cuándo lo hacíamos. En el Imperio Británico, la vida cotidiana, las fiestas y los rituales vitales empezaron a girar en torno al azúcar, desde el té de la tarde hasta los elaborados pasteles de boda.²¹ Mintz demuestra que el consumo de alimentos nunca es simplemente una cuestión de elección individual, sino una expresión de acuerdos sociales, valores culturales, y pautas históricas heredadas.²²

Con el colapso del Imperio Británico tras la Segunda Guerra Mundial, el poder alimentario pivotó hacia un segundo régimen dominado por Estados Unidos. Tras industrializar su propio sistema alimentario según los principios de producción de Henry Ford (tanto agrícola como de producción masiva de alimentos), Estados Unidos comenzó a exportar ayuda técnica para convencer a otros países en desarrollo de que hicieran

17. Coe, *America's First Cuisines*; Mintz, “Food Patterns in Agrarian Societies”.

18. Marx, *Capital*.

19. Mintz, *Sweetness and Power*, 180.

20. Marya y Patel, *Inflamed*.

21. Mintz, *Sweetness and Power*, 149.

22. Lavin, *Eating Anxiety*, xv.

lo mismo.²³ A través de la Ley de Desarrollo y Asistencia del Comercio Agrícola de 1954, más conocida como Ley Pública 480 (Public Law, PL-480), Estados Unidos también empezó a vender sus propios excedentes de maíz en el extranjero como “ayuda alimentaria” para crear dependencias y lealtades geopolíticas “del barco a la boca” durante la Guerra Fría.²⁴ Se trataba de una decisión pragmática, no filantrópica. Costaba menos enviar los excedentes de grano al Tercer Mundo que almacenarlos en instalaciones estadounidenses.²⁵ Sólo dos empresas, que ahora controlan el 65 % del comercio mundial de granos, salieron como bandidos.²⁶ El *dumping* de los excedentes de grano en el extranjero también ayudó a proteger los precios pagados al productor estadounidense. William Baud, administrador de USAID, llamó retrospectivamente a esto una Revolución Verde, verde no en un sentido ecológico, sino verde como fuerza opuesta al comunismo “rojo” o a la revolución “blanca” iraní.²⁷

Para las empresas, estos programas de alimentos para la paz resultaron ser más bien alimentos para la especulación dentro del tercer “régimen alimentario corporativo”, establecido en las décadas de 1990 y 2000 a través de nuevas normas e instituciones.²⁸ Muchos países en desarrollo, que se encontraban en mora por deudas incobrables de desarrollo de la década de 1980, abandonaron las ayudas estatales a la seguridad alimentaria y comenzaron a producir agroexportaciones de alto valor a expensas de sus propios alimentos básicos.²⁹ Una vez que la Ley Agrícola (Farm Bill) estadounidense de 1996 transfirió todo el almacenamiento federal de granos al sector privado, las corporaciones cerealeras adquirieron aún más poder para trasladar las materias primas de sur a norte y de norte a sur. En 2002, Archer-Daniels-Midland (ADM) y Cargill controlaban el 30 %

23. Se dice que un matadero de Chicago inspiró a Henry Ford para diseñar su cadena de montaje de automóviles. A su vez, los principios fordistas se aplicaron al procesamiento de alimentos, lo que aumentó drásticamente el consumo de carne y alimentos procesados. Pritchard, “Food Regimes”; McMichael, “Political Economy”; Ruttan, *United States Development Assistance Policy*, capítulo 3.

24. Stone, *The Agricultural Dilemma*, 168; Bartolovich, “A Natural History”.

25. Stone, *The Agricultural Dilemma*, 169.

26. Holt-Giménez, Patel, y Shattuck, *Food Rebellions!*, 72.

27. Clapp, *Food*, 34.

28. McMichael, *Food Regimes and Agrarian Questions*.

29. Hiatt, *A Game as Old as Empire*; Isakson, “Maize Diversity”.

de todo el comercio mundial de granos y el asombroso 75 % de la ayuda alimentaria estadounidense.³⁰ En la actualidad, sólo cuatro empresas controlan dos tercios del comercio mundial de cereales y aceite de palma, y las dos mayores, Cargill y ADM, son estadounidenses.³¹

Bajo la presión de las empresas, el Gobierno estadounidense permitió la desregulación gradual del sector de las materias primas en las décadas de 1980 y 1990, y la Ley de Modernización de los Futuros de Materias Primas (US Commodity Futures Modernization Act) de 2000 codificó esta transición. La ley permitió que nuevas entidades corporativas especularan con los precios de los alimentos, y el sector de las materias primas casi se duplicó entre 2006 y 2011: de 65 a 126 mil millones de dólares. Con esta financierización de los alimentos, los bancos y las empresas de materias primas comenzaron a vender productos de inversión a fondos de inversión de alto riesgo y fondos de pensiones. Entre ellos se encontraban los fondos indexados de materias primas (*commodity index funds*, CIF), que permiten a los inversores invertir en materias primas sin asumir los riesgos que conlleva la compra directa de contratos de futuros de materias primas.³²

Desde entonces, el precio de los alimentos se ha vuelto alarmantemente frágil, dependiendo más de los caprichos del mercado de valores que de los caprichos del clima. Las crisis bélicas, climáticas y políticas no relacionadas con los alimentos pueden cambiar los precios en diferentes puntos del sistema alimentario mundial como una onda expansiva, más allá de los conflictos mismos y de los lugares. Muchos achacan la crisis de los precios de los alimentos de 2007-8, por ejemplo, a la especulación financiera en torno al etanol. La reciente invasión rusa de Ucrania ha provocado sacudidas similares en el sistema mundial.

La historia de Cargill ejemplifica estas transiciones del régimen alimentario. Cargill es la mayor empresa privada de Estados Unidos y también consistentemente entre las empresas privadas con mayores ingresos a nivel mundial.³³ Algunos consideran a Cargill la “peor empresa

30. Holt-Giménez, Patel, y Shattuck, *Food Rebellions!*, 88.

31. McMichael, “Political Economy”, 63.

32. Clapp y Isakson, “Risky Returns”, 437. La coalición Stop Land Grabs [Parar el Acaparamiento de Tierras], por ejemplo, inició una impresionante campaña para exigir que el fondo de pensiones TIAA-CREF, al que pertenecen muchos catedráticos, desinvertiera en la adquisición de tierras y en el aceite de palma.

33. Murphy, Burch, y Clapp, “Cereal Secrets”.

del mundo”.³⁴ Fundada por un colono blanco del oeste en 1865, W. W. Cargill, la empresa empezó con un almacén de grano junto a una estación de ferrocarril de Iowa.³⁵ Tras expandirse y constituirse en el paraíso fiscal de Delaware, Cargill fue expulsada del mercado de futuros por corrupción hace 80 años.³⁶ Pero la empresa se recuperó por los contratos gubernamentales que consiguió en la Primera y Segunda guerras mundiales. En los años cincuenta, Cargill dominaba la logística de ayuda alimentaria PL-480. En 1957, en lugar de repartir tarjetas de Navidad a sus empleados, hizo una tacaña donación a CARE, la organización no gubernamental que distribuye los productos de Cargill como ayuda alimentaria.³⁷ Más recientemente, tras registrar unos ingresos de 165 mil millones de dólares, Cargill hizo una “donación” de 14 millones de dólares a CARE. Dado que el proyecto se extendió a lo largo de tres años, la generosidad de Cargill representa una parte minúscula de sus ingresos (sólo el 0.0028%). Con 155 mil empleados, la empresa probablemente gastó más dinero en papel higiénico que en ayudar a paliar el hambre.

Cargill también es uno de los mayores procesadores y distribuidores neocoloniales de sal en el mundo de hoy –sal que vertió sobre las heridas del TLCAN en México.³⁸ Después de dos décadas de *dumping* de maíz estadounidense en México, que probablemente contaminó el maíz nativo de ese país, Cargill tuvo la audacia de demandar a México por barreras comerciales en 2009. La empresa alegó que México había violado el TLCAN al aplicar un impuesto a los refrescos endulzados con jarabe de maíz de alta fructosa, en un esfuerzo por combatir la epidemia nacional de obesidad y apoyar a su propia industria azucarera. Sorprendentemente, la empresa ganó el litigio comercial y cobró de México la “fresca” cantidad de 77.3 millones de dólares.³⁹ Por lo tanto, tenía mucho dinero de sobra cuando la “*Commodities Future Trading Commission*” (Comisión de Negociación

34. Mighty Earth, “Cargill”.

35. Cargill, “A History of Nourishing the World”.

36. Mighty Earth, “Cargill”.

37. Cargill, “A History of Nourishing the World”.

38. Cargill, “A History of Nourishing the World”.

39. Public Citizen, “Cargill vs. Mexico”.

de Futuros de Productos Básicos de Estados Unidos) multó a Cargill con 10 millones de dólares en 2017 por falsificar sus libros.⁴⁰

Para dar otro ejemplo de las crueles ironías e interconexiones de los acuerdos comerciales de EE. UU. con México (en la forma del TLCAN) y Centroamérica (el TLCAC-RD), un inquietante número de pequeños granjeros que emigraron a EE. UU. tras ser desplazados por el *dumping* de maíz de Cargill se encuentran trabajando en mataderos propiedad de Cargill para procesar ganado de engorde con el mismo maíz del medio oeste que diezmó las economías de sus pueblos. Los mexicanos y guatemaltecos sólo representan un tercio de los trabajadores inmigrantes, pero un impresionante 58 % de los trabajadores del sector cárnico. Haciendo cuentas de los costos sanitarios y el daño planetario, una hamburguesa de esos mataderos del medio oeste debería costar unos 200 dólares, pero como los consumidores sólo pagan unos cuatro dólares por ese comestible producido en masa e invisiblemente subvencionado, a menudo comen en exceso.⁴¹

A través de empresas como Cargill, el régimen alimentario corporativo también dio lugar a cadenas de productos básicos integradas verticalmente, a la expansión de los supermercados y a nuevos actores nacionales en el comercio mundial de alimentos, como Brasil y Argentina, que ahora producen cereales para la ganadería industrial y verduras y frutas para los consumidores del norte.⁴² Esto creó circuitos locos de producción de alimentos: peras cultivadas en Argentina, enviadas a Tailandia para ser enlatadas en almíbar, y luego transportadas de vuelta a través del Atlántico para ser vendidas en Estados Unidos. Philip McMichael lo describe como una transición de “alimentos de alguna parte” a “alimentos de ninguna parte”⁴³ —o, más bien, alimentos de todas partes. Ampliando la metáfora de McMichael, yo caracterizaría el régimen colonial como “comida de allá” (véase el cuadro 1). En caso de que los movimientos alimentarios mundiales utilicen con éxito el crisol del cambio climático o el espectro del cáncer masivo para motivar cambios políticos que podrían empujarnos a un cuarto régimen alimentario a través de la intensificación ecológica, entonces la comida tendrá que venir “de muchas partes”, o plu-

40. Mighty Earth, “Cargill”.

41. Patel, *The Value of Nothing*.

42. McMichael, *Food Regimes and Agrarian Questions*.

43. McMichael, *Food Regimes and Agrarian Questions*, 1.

rinacionalmente basada en una multitud de lugares que se han retirado de la economía corporativa.⁴⁴

Cuadro 1
REGÍMENES ALIMENTARIOS

Regímenes alimentarios	Periodo	Hegemonía	"¿De dónde?"	Dieta caracterizada por...	Dulzura y...
Primero	Colonial	Europeo	"Allí"	Azúcar	Poder
Segundo	Guerra Fría	Estados Unidos	"En un algún lugar"	Trigo refinado	Veneno
Tercero	Corporativo	Personalidad corporativa con sede en Estados Unidos	"En ninguna parte"	Jarabe de maíz con alto contenido de fructosa	Ganancias excesivas
¿Cuarto emergente?	Resiliencia climática	Pueblos indígenas, pequeños agricultores	"Muchos lugares"	Azucar natural	Plenitud

Fuentes: La metáfora de dulzura y poder de Sidney Mintz inspiró las periodizaciones de la dulzura en esta tabla. La "Economía política" de Philip McMichael agregó la idea de que los alimentos provienen de "alguna parte" y "en ninguna parte" en el segundo y tercer régimen alimentario. Gerardo Otero *et al.*, en "Food Security", sugerían que ciertos productos alimenticios estaban asociados con diferentes regímenes alimentarios.

Siguiendo con los regímenes alimentarios, si el azúcar fue el principal producto que cambió los hábitos alimentarios coloniales y el trigo dominó el armamento alimentario de Estados Unidos durante la Guerra Fría, el maíz industrial encarna claramente el actual régimen alimentario corporativo. Si triunfan los movimientos mesoamericanos en defensa del maíz, quizá el cuarto régimen sea el de la dulzura y la abundancia genuina. Queda fuera del alcance de este libro predecir si la emergencia climática nos llevará a un cuarto régimen global más sostenible o a un apocalipsis global. Sin embargo, es seguro afirmar que la adaptación al clima requerirá claramente algo más que un cambio al consumo "local". También exigirá una regulación estatal e internacional renovada para defender a las personas y al planeta del saqueo empresarial. La drástica decisión de México de proteger sus mercados nacionales de maíz frente al *dumping* del maíz GM por parte de las empresas es una señal de un

44. UNCTAD, "Wake Up Before It Is Too Late".

liderazgo estatal renovado para proporcionar alimentos más ecológicos y saludables para todos, no sólo para los consumidores de élite de los circuitos mundiales.⁴⁵

También he reflexionado durante mucho tiempo sobre cuál sería en el mundo actual una acción simbólica contra el poder corporativo equivalente a la *satyagraha* (fuerza de la verdad no violenta) de Mahatma Gandhi contra el Imperio Británico. Gandhi, un genio a la hora de sacar a la luz la codicia británica, promovió métodos sencillos (fabricar sal, hilar hilo) a través de los cuales millones de personas podían participar en la desobediencia civil contra el colonialismo. Al animar a la gente a cultivar sus propios huertos, el movimiento alimentario ofrece un método y unos medios similares para sustraer una parte de sus vidas a los mercados corporativos y construir una comunidad.⁴⁶ El movimiento de horticultura doméstica y comunitaria atraviesa todo el espectro político y muestra cómo lo personal puede ser político. Al igual que hacer sal, cultivar maíz en policultivos a partir de semillas guardadas es un símbolo igualmente humilde pero horizontal de diversidad y autonomía.

DIETAS DIALÉCTICAS

Aunque los regímenes alimentarios mundiales anteriores aprovechaban los alimentos baratos para el poder, esa plenitud dependía del imperialismo, los pesticidas y la (bio)piratería.⁴⁷ Los alimentos eran baratos sólo porque externalizaban los costes a los campesinos, los pobres y las clases trabajadoras. En el actual régimen alimentario corporativo, la comida industrial barata, especialmente la comida rápida, ha creado una epidemia de obesidad. Como porcentaje causal del gasto sanitario, la obesidad ha pasado del 6 % de los costos médicos en 1998 al 12 % en 2006, y al 21 % en la actualidad.⁴⁸ Tales yuxtaposiciones protagonizan la brillante obra de

45. Estas transiciones nunca se producen sin lucha. Como dijo Marx, “La violencia es la partera de toda sociedad vieja que lleva en sus entrañas otra nueva”. (*Capital*, 916).

46. Marya y Patel, *Inflamed*, 34.

47. Patel y Moore, *A History of the World*.

48. Harvard University, “Obesity Prevention Source”.

2012 de Raj Patel, *Rellenos y hambrientos (Stuffed and Starved)*. Por primera vez en la historia de la humanidad, más personas se van a dormir obesas (1 mil millones) que hambrientas (800 millones). Patel señala cómo estas dos categorías se solapan extrañamente entre personas con sobrepeso, pero también desnutridas, debido a sus dietas occidentales de tanta comida chatarra.⁴⁹ El Sur Global está pasando por lo que los expertos en salud pública describen como una “transición epidemiológica”: de morir de enfermedades infecciosas a enfermar de enfermedades asociadas a la opulencia y la contaminación, como los problemas cardíacos y la diabetes.⁵⁰

Además de Patel y Mintz, me he inspirado en otras historias dialécticas de una economía mundial interconectada. Aunque el discurso académico sobre los “flujos globales” sugiere que la globalización cubre todo el planeta, el poder empresarial tiende a concentrarse en determinados lugares. La idea del antropólogo James Ferguson de que la globalización “salta por encima” de los lugares más de lo que fluye a través de ellos, me hizo pensar en cómo las montañas de maíz sobrante del medio oeste deben ser tirados en algún lugar. Si no se convierten en etanol con una pérdida energética, estos montones calóricos caen en los cuerpos de la gente o en los mercados extranjeros.⁵¹

La eliminación de residuos peligrosos, la venta de pesticidas y otras cuestiones de justicia ambiental comparten problemas similares de punto a punto, pero también movimientos circulares. Una laguna imperialista en las políticas de Estados Unidos y la Unión Europea permite a las empresas agroquímicas exportar plaguicidas que el Norte Global ya prohibió.⁵² Los periodistas David Weir y Mark Schapiro describieron evocadoramente esta situación como un “círculo de veneno”, porque los residuos de pesticidas ilegales vuelven a los consumidores del Norte en las frutas y verduras que importan.⁵³

49. Patel, *Stuffed and Starved*, 8.

50. Otero *et al.*, “Food Security”; Bodley, *Victims of Progress*.

51. Ferguson, *Global Shadows*.

52. Dowler, “Thousands of Tonnes”.

53. Weir y Schapiro, *Circle of Poison*. La formulación de plaguicidas se ha trasladado de Norteamérica a ultramar, especialmente a China, creando vías de circulación más complejas. Shattuck, “Generic, Growing, Green?”; Galt, “Beyond the Circle of Poison”. Sin embargo, Estados Unidos y Europa siguen albergando las sedes de las empresas transnacionales que se benefician del veneno.

Introducidos a los pesticidas a través de los programas de ayuda de Estados Unidos durante la Guerra Fría, los países mesoamericanos suministran ahora muchos de nuestros alimentos durante la temporada de frío aplicando el mayor uso per cápita de pesticidas del mundo.⁵⁴ Las consecuencias humanas son terribles. Con insoportable detalle etnográfico, Angus Wright documentó la muerte y el envenenamiento de trabajadores agrícolas mexicanos como Ramón González.⁵⁵ El antropólogo médico y doctor en medicina Seth Holmes siguió el rastro de la migración que produce “fruta fresca, [pero] cuerpos rotos”.⁵⁶ La Premio Nobel guatemalteca Rigoberta Menchú compartió su propia historia de la pérdida de un hermano pequeño por las secuelas de la fumigación aérea en una plantación de café.⁵⁷ Ted Fischer y Peter Benson siguieron la pista de las “verduras amargas” que ahora conectan a los productores del altiplano maya con los supermercados estadounidenses (*Nota bene*: esas coronas de brócoli importadas suelen llevar pesticidas ilegales).⁵⁸

Para mí, la crónica más inquietante de cómo los circuitos de mercancías co-construyen geopolíticas venenosas fue *Fruta amarga (Bitter Fruit)*, de Stephen Schlesinger y Stephen Kinzer.⁵⁹ Su historia diplomática de cómo la *United Fruit Company* introdujo pesticidas en Guatemala y luego presionó a la Agencia de Inteligencia Central (CIA) para derrocar al presidente democráticamente electo en Guatemala en 1954 me impulsó a dedicar mi vida a rastrear (y contrarrestar) las muchas otras formas en que Estados Unidos ha seguido interviniendo en la política agraria de Guatemala a través de acuerdos comerciales, “ayuda” extranjera y otras presiones diplomáticas en nombre de las corporaciones.⁶⁰ ¿El crimen de

Mesoamérica sufre de manera desproporcionada estos circuitos químicos, por lo que un análisis dialéctico sigue pareciendo apropiado.

54. Copeland, “Mayan Imaginaries of Democracy”; Grandia, “Poisonous Exports”; Galt, *Food Systems*.

55. Wright, *The Death of Ramón González*.

56. Holmes, *Fresh Fruit, Broken Bodies*.

57. Menchú, *I, Rigoberta Menchu*.

58. Fischer y Benson, *Broccoli and Desire*; Dowdall y Klotz, *Pesticides and Global Health*.

59. Schlesinger y Kinzer, *Bitter Fruit*.

60. Butler, *War Is a Racket*.

Guatemala en 1954? Una modesta reforma agraria para apoyar a los pueblos indígenas que acababan de ser liberados de la esclavitud *de facto* en 1944. Después de que el gobierno títere de la CIA devolviera estas tierras a los oligarcas, tanto los campesinos como los pueblos mayas se unieron a las fuerzas guerrilleras en las décadas de 1960 y 1970 para exigir una reforma agraria y empezaron a darse cuenta de que compartían intereses de clase e identidades similares mezcladas.

PARADOJAS DEL CAMPESINADO

Más allá de Guatemala, las guerras civiles por la reforma agraria hicieron estragos en toda América Latina y Asia durante el segundo régimen alimentario. En medio de esta agitación, la obra maestra rusa de Alexander Chayanov de 1925, *La organización de la unidad económica campesina*, fue traducida al inglés y reabrió los debates académicos sobre la modernidad agraria.⁶¹ Chayanov (1888-1937) fue un estadístico pionero que reunió pruebas irrefutables de que la agricultura campesina era más eficiente que las grandes explotaciones industriales.⁶² Sin embargo, Josef Stalin prefería sus tortillas de huevos grandes y estaba dispuesto a romper huevos para crear su colectivización. En ese proceso, 15 millones de personas murieron de hambre por hambrunas inventadas como el Holodomor ucraniano. Stalin envió a Chayanov a un campo de trabajo de Kazajstán y acabó fusilándolo por el “delito” de demostrar por qué la Rusia revolucionaria debía mantener la producción agrícola a pequeña escala. Stalin también encarceló y mató de hambre al gran botánico de semillas ruso Nikolai Vavilov, que defendió la diversidad de cultivos recogiendo unas 200 mil muestras de semillas de todo el mundo, entre ellas muchas de maíz.⁶³ Tras silenciar a estos defensores de la agroecología a pequeña escala, los soviéticos abrazaron la agricultura a gran escala y los venenos

61. Chayanov, *The Theory of Peasant Economy*; Scott, *The Moral Economy*.

62. Otra idea clave de Chayanov era que la diferenciación económica del campo no es permanente, sino que sigue con fluidez el ciclo vital de las familias campesinas. Las familias más prósperas son las que pueden disponer del trabajo de los jóvenes y de los hijos solteros.

63. Ray, *The Seed Underground*.

petroquímicos, al igual que había hecho Estados Unidos. Pero en otros lugares los campesinos resistieron.

Como sostenía Chayanov, los campesinos son personas paradójicas: ni capitalistas ni plenamente autónomos, sino “autoexplotadores”. Como propietarios y trabajadores a la vez, los campesinos residen en un incómodo limbo de clase. Ganan dinero cuando lo necesitan, pero toman decisiones sobre su propio trabajo. Su trabajo es elástico. Con la ayuda de todos los miembros de la familia, incluidos los niños, los campesinos están dispuestos a trabajar muy duro para no morir de hambre. Sin embargo, una vez cubiertas las necesidades de subsistencia, los campesinos tienen pocos incentivos para seguir acumulando debido a los rendimientos decrecientes de su trabajo penoso.⁶⁴ En términos más actuales, los campesinos trabajan para vivir, no viven para trabajar. Esta flexibilidad autónoma de la mano de obra campesina es lo que permite a los pequeños agricultores intensificar e innovar basándose en una observación minuciosa de sus cultivos.⁶⁵

Como categoría intermedia, el campesinado fue objeto de numerosos debates académicos, a menudo anclados en marcos teóricos tradicionales, dentro de los estudios agrarios del siglo xx.⁶⁶ ¿Son los campesinos víctimas o sujetos del desarrollo? ¿Son laboriosos o hábiles? ¿Manipulables o astutos? ¿Sumisos o rebeldes? ¿Atrasados o peculiarmente progresistas? ¿Víctimas o supervivientes? ¿Incivilizados o románticamente cercanos a la tierra? ¿Destruyores o salvadores del medio ambiente? Se trata de falsos binarios que los estudiosos Nativos Americanos también critican. Al igual que los colonizadores blancos predijeron erróneamente que los Nativos Americanos estaban condenados a desaparecer, los estudiosos agrarios de la época de la Guerra Fría también retrataron a los campesinos como

64. Nigh, “Agriculture in the Information Age”.

65. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

66. Edelman y Wolford, “Introducción”. Los estudios campesinos y agrarios se convirtieron en una forma encubierta para los antropólogos de debatir cuestiones de economía política y distribución durante el periodo anticomunista de la historia. En estos debates, los formalistas sostenían que los campesinos son perfectamente racionales; los substantivistas contraargumentaban que las sociedades hortícolas a pequeña escala son sistemas basados en el parentesco y la familia con sus propias lógicas culturales. Wolf, *Peasants*; Scott, *The Moral Economy of the Peasant*.

“rústicos o reliquias de un pasado que desaparece rápidamente”.⁶⁷ A pesar de los chapuceros intentos burocráticos de etnocidio y de las predicciones sobre su desaparición, tanto los campesinos como los pueblos indígenas persisten en el mundo moderno.⁶⁸ En muchos (si no en la mayoría) de los casos en América Latina, especialmente en las regiones andinas y mesoamericanas, los campesinos son también pueblos indígenas.

Aunque el mundo es ahora mayoritariamente urbano, los campesinos siguen constituyendo dos quintas partes de la población mundial, y el número absoluto de pequeños agricultores es el mayor que ha habido en la historia de la humanidad.⁶⁹ Es más, en sólo el 20 % de la tierra del mundo, las granjas familiares rurales producen el 70 % de los alimentos mundiales, conservando al mismo tiempo *in situ* la diversidad vegetal de la humanidad.⁷⁰ Las pequeñas granjas destacan no sólo por la cantidad total de alimentos producidos, sino también porque capturan la mayor cantidad de beneficios para la salud, nutrientes y carbono por hectárea. La agricultura industrial sólo parece más productiva porque los economistas no deducen los enormes insumos energéticos que apuntalan este sistema ni restan el costo de los problemas de salud humana y ambientales asociados a la agricultura química.⁷¹

En Estados Unidos, las pequeñas granjas familiares producen 15.104 dólares de alimentos por hectárea, mientras que las grandes explotaciones industriales subvencionadas sólo obtienen 249 dólares de la misma cantidad de tierra.⁷² En realidad, la agricultura industrial es bastante cara: cada año cuesta 22 mil millones de dólares en fertilizantes, 12 mil millones en combustible, 22 millones en semillas, 13 mil millones en maquinaria agrícola y 10 mil millones en intereses de préstamos, sin mencionar el costo de los herbicidas y pesticidas.⁷³ Encima de eso, los agricultores industriales

67. Edelman and Borras, *Political Dynamics*, 6.

68. Kearney, *Reconceptualizing the Peasantry*; Edelman, *Peasants Against Globalization*.

69. Edelman y Borras, *Political Dynamics*, 1.

70. Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*, 1; ETC Group, “Small Scale Farmers”; Handy, *Tiny Engines of Abundance*; CEMDA, *Report*.

71. Altieri y Toledo, “The Agroecological Revolution”.

72. Holt-Giménez, Patel, y Shattuck, *Food Rebellions!*, 116.

73. Stone, *The Agricultural Dilemma*, 56.

reciben 700 mil millones de dólares anuales en subvenciones agrícolas.⁷⁴ Otro comodín es qué parte del costo mundial del cáncer puede atribuirse a la agricultura industrial. Imagínense si siquiera una fracción de todas esas sumas se redirigiera a la investigación agroecológica, la extensión agrícola y los movimientos campesinos.⁷⁵

Aunque la pequeña agricultura es más productiva, debido a la inadecuación de las tierras, el *dumping* de productos básicos y el aumento del costo de los insumos, más de dos tercios de estos pequeños productores y trabajadores agrícolas —especialmente mujeres y niños— pasan hambre injustamente.⁷⁶ Mientras sólo el 8 % de la población de América Latina es indígena, los pueblos indígenas representan aproximadamente el 14 % de los pobres y el 17 % de los extremadamente pobres de América Latina. Sin embargo, en países mayoritariamente indígenas como Guatemala y estados mayoritariamente indígenas de México, estas disparidades son aún más extremas.

Como James C. Scott argumentó una vez célebremente, “Fue la pequeñez de lo que quedaba más que la cantidad tomada (las dos están obviamente relacionadas, pero de ninguna manera son idénticas) lo que movió a los campesinos a rebelarse”.⁷⁷ O, como han declarado recientes pancartas de protesta guatemaltecas, “Nos robaron tanto, que nos robaron el miedo”. El hambre de los campesinos y el hambre de seguir siendo campesinos han inspirado una formidable contrafuerza contra la liberalización del comercio.⁷⁸ A diferencia de las rebeliones campesinas localizadas de antaño, este movimiento campesino global reconoce la esfera global del poder corporativo como el verdadero antagonista.

74. FAO, UNDP, y UNEP, “A Multi-Billion-Dollar Opportunity”.

75. Montenegro de Wit, “Can Agroecology?”

76. Figueroa-Helland, Thomas, y Pérez Aguilera, “Decolonizing Food Systems”.

77. Figueroa-Helland, Thomas, y Pérez Aguilera, “Decolonizing Food Systems”, II.

78. Polanyi, *The Great Transformation*.

LA VÍA CAMPESINA

Creada en 1993 como movimiento de movimientos campesinos, La Vía Campesina surgió de la anterior red latinoamericana denominada Coordinadora de Organizaciones del Campo (CLOC). En 1996, La Vía Campesina había unido a 47 organizaciones de 19 países.⁷⁹ Gracias a una ardua labor de organización contra grandes obstáculos, esta coalición transnacional ha crecido hasta incluir a 180 organizaciones de 80 países, que hoy representan a unos 200 millones de pequeños agricultores. Todas ellas son auténticas organizaciones de base con relativamente poco personal en comparación con sus miembros.⁸⁰ A pesar de sus escasos presupuestos, los grupos de La Vía Campesina han “proyectado una sombra mucho mayor de lo que eran en realidad” para enfrentarse a las instituciones mundiales y a las empresas transnacionales.⁸¹

Mucho antes de la Batalla por Seattle de 1999, La Vía Campesina había empezado a analizar y formular estrategias de resistencia a la globalización de la agricultura, a partir de su primera reunión internacional en Mons, Bélgica, en 1993.⁸² Por necesidad, los líderes campesinos se convirtieron en expertos en acuerdos comerciales, propiedad intelectual, OGM, mercados de cereales, subvenciones agrícolas y toxicología de los pesticidas. Los activistas campesinos de La Vía Campesina, que actúan

79. Después de que Rigoberta Menchú ganara el Premio Nobel en 1992 como mujer indígena y organizadora rural, muchas organizaciones campesinas empezaron a celebrar su alteridad cultural. Tanto Rigoberta como su padre, Vicente Menchú, fueron organizadores del Comité de Unidad Campesina (CUC), que es una de las cuatro organizaciones guatemaltecas miembros de Vía Campesina. (Vía Campesina permite a las organizaciones miembro participar verticalmente sin necesidad de formar organizaciones *paraguas* nacionales).

80. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”.

81. Edelman y Borrás, *Political Dynamics*, 97.

82. Así comenzó la relación de amor-odio de Vía Campesina con las ONG aliadas que inicialmente controlaban los medios de organización transnacional (faxes, ordenadores, líneas telefónicas fiables); Edelman y Borrás, *Political Dynamics*, 106. Cuando esta red campesina mundial maduró a principios de la década de 2000 y el coste de las telecomunicaciones cayó en picada, los líderes de Vía Campesina negaron hábilmente a las ONG el privilegio de seguir hablando en su nombre. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”; Desmarais, “Peasants Speak”.

en foros mundiales, se encuentran entre los intelectuales más urbanos, viajados, informados, expertos en políticas, y teóricamente innovadores del planeta. Sin embargo, como “cosmopolitas arraigados”, incluso los líderes más famosos de La Vía Campesina, como Rafael Alegría (un campesino hondureño que presidió la organización entre 1996 y 2004), deben permanecer conectados a sus lugares rurales de origen para que no los acusen de ser “barriletes” [cometas] o trotamundos de altos vuelos. A la vez que compaginan sus exigencias agrícolas con los viajes internacionales, han transformado o desbaratado las instituciones mundiales mediante un sofisticado repertorio de organización multiescalar, tácticas internas y externas, alianzas estratégicas y, cuando ha sido necesario, acción directa.⁸³

A diferencia de los omnívoros de Pollan, La Vía Campesina y sus aliados han destacado por *pensar* localmente y *actuar* globalmente.⁸⁴ En algunos casos, La Vía Campesina ha saltado a las instancias multilaterales para utilizar su legitimidad internacional con el fin de amplificar el poder de los pequeños agricultores en sus países y presionar a los estados para que lleven a cabo reformas en todo el mundo.⁸⁵ Para defender los medios de subsistencia de los campesinos, esta coalición de base también se dio cuenta de que tenía que enfrentarse a cómo instituciones como la Organización Mundial del Comercio (creada en 1995) o el Banco Mundial acumulaban normas comerciales y políticas agrarias en contra de los campesinos. La Vía Campesina no se opone al comercio mundial *per se*, pero sí cuestiona cómo las nuevas normas consagradas en los acuerdos comerciales favorecen a las empresas transnacionales. La mayoría de sus organizaciones miembros proceden de países anteriormente colonizados que fueron integrados a la fuerza en la economía mundial y que no pueden salir de los mercados de materias primas de la noche a la mañana. Para sobrevivir en un mundo globalizado, los campesinos sí “necesitan tener derecho a proteger los mercados nacionales y a contar con presupuestos del sector público para la agricultura que puedan incluir subvenciones que no conduzcan a una producción excesiva, a la exportación, al

83. Edelman y Borras, *Political Dynamics*; la idea de los “cosmopolitas arraigados” es de Borras, “La Vía Campesina”.

84. Ver también Varese, “Think Globally”.

85. Edelman y Borras, *Political Dynamics*, 131; Mooney *et al.*, *A Long Food Movement*.

dumping, y a perjudicar a otros países”.⁸⁶ Otro tema derivado para La Vía Campesina fue el control sobre las semillas, que llevó las luchas campesinas a la atención de los movimientos alimentarios y *foodie* (aficionados a la comida y gastronomía), preocupados por la creciente homogeneidad del sistema alimentario mundial.⁸⁷

Aunque los regímenes alimentarios han dividido durante mucho tiempo a productores y consumidores, la Vía Campesina los reunió bajo un mismo paraguas con una coordinación, disciplina, y estructura notablemente más estrictas que otros movimientos internacionales (feministas, ecologistas, de derechos humanos, etc.).⁸⁸ Aunque sigue estando desproporcionadamente arraigada en América Latina, La Vía Campesina se rige por una comisión representativa compuesta por parejas de miembros (una mujer, un hombre) de cada una de las nueve regiones de La Vía Campesina: Asia Meridional, Asia Sudoriental y Oriental, África Meridional y Oriental, África Occidental y Central, Centroamérica, Sudamérica, el Caribe, Europa y Norteamérica.⁸⁹ Con un logotipo vanguardista en el que aparecen figuras campesinas de todos los continentes, la diversidad de la coalición es un modelo de la “posibilidad de una pluralidad de organizaciones y alianzas de movimientos, escalas, lugares, y formas”, incluidos incluso los movimientos campesinos del Norte Global.⁹⁰

Aunque las “pequeñas granjas” de la UE y Norteamérica se considerarían “fincas” para la mayoría de los campesinos del Sur Global, algunos agricultores familiares del Norte reconocen la amenaza mutua que supone

86. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”, 160.

87. En el último siglo, el porcentaje de la población estadounidense que se dedica a la agricultura descendió del 41 % a menos del 2 %; en ese mismo periodo, los agricultores colonos han perdido el 94 % de la diversidad de sus semillas. Ray, *The Seed Underground*, 6, 17. Otros, sin embargo, cuestionan la precisión de tales cifras. Khoury *et al.*, “Crop Genetic Erosion”.

88. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”.

89. Aunque un tercio de los campesinos del mundo viven en China, ni ellos ni los campesinos post-colectivizados de la antigua Unión Soviética se han unido a la red de solidaridad de Vía Campesina. Curiosamente, todas estas naciones comparten historias interconectadas sobre el maíz. China va ligeramente por detrás de Estados Unidos en producción de maíz.

90. Borrás, “La Vía Campesina”, 5.

el sistema de comercio internacional para sus medios de vida.⁹¹ Como expresó la primera representante norteamericana de La Vía Campesina, Nettie Wiebe, una agricultora canadiense,

La dificultad para nosotros, como agricultores, es que estamos arraigados en los lugares donde vivimos y cultivamos nuestros alimentos. El otro lado, el mundo empresarial, tiene una movilidad global. Es una gran dificultad para nosotros. Pero nuestra forma de abordarlo no es convertirnos nosotros mismos en globalmente móviles, lo cual es imposible. No podemos trasladar nuestros huertos por todo el mundo. Ni queremos tenerlos. La forma en que lo hemos enfocado es reconocer que hay gente como nosotros en todas partes del mundo que son agricultores, que están arraigados, culturalmente arraigados, en sus lugares. Y lo que tenemos que hacer es construir puentes de solidaridad entre nosotros que respeten ese lugar único que cada uno tiene en su propia comunidad, en su propio país. Estos puentes nos unirán en aquellos temas o en aquellos lugares en los que tengamos que reunirnos a nivel mundial.⁹²

Para unificar la identidad de la organización en sus distintas regiones geográficas, la coalición abre cada reunión con una ceremonia *mística* transcultural: un ritual de semillas, tierra, agua, y fuego que honra a los miembros indígenas de La Vía Campesina.⁹³ También basadas en la sabiduría y la gobernanza indígena, los congresos de La Vía Campesina giran en torno a un “*diálogo de saberes*” abierto que avergüenza a la diplomacia de la ONU. Ofrecen traducciones a cuatro idiomas oficiales –inglés, español, francés y portugués– además de cualquier otro idioma que sea necesario, como hindi, nepalí, tamil, bahasa, tailandés, coreano, y japonés. En contra del vanguardismo izquierdista de que “sólo hay una forma correcta de análisis, organización, estrategia y de lucha”,⁹⁴ la coalición crea consenso analizando y combinando el conocimiento subalterno en algo mayor que la suma de sus partes.⁹⁵ A veces, esto requiere dejar las cuestiones difíciles para resolverlas otro día, cuando las organizaciones

91. Patel, *Stuffed and Starved*, 16.

92. Desmarais, “Peasants Speak”, 108.

93. Martínez-Torres y Rosset, “La Vía Campesina”.

94. Borrás, “La Vía Campesina”, 4.

95. Borrás, “La Vía Campesina”, 4; Martínez-Torres y Rosset, “Diálogo de saberes”.

miembros estén más preparadas “para construir la unidad dentro de la diversidad de [sus] organizaciones”.⁹⁶

A través de diálogos difíciles, han lidiado con conflictos internos de trabajo, género, y edad para acoger en su seno a trabajadores rurales sin tierra, mujeres agricultoras, jóvenes, e incluso organizaciones de consumidores. La incorporación de pueblos cuyos medios de vida dependen del acceso colectivo al territorio tradicional (como los pastores nómadas, los pescadores, y los pueblos indígenas), en lugar de la propiedad agrícola, obligó a La Vía Campesina a enfrentarse a sus propios prejuicios agrarios.⁹⁷ Para reflejar esta inclusividad, La Vía Campesina se refiere ahora a “tierra y territorio” como categorías que no siempre son sinónimas, especialmente para los apátridas como los palestinos, que se encuentran entre los miembros más recientes de La Vía Campesina.⁹⁸ Últimamente, esta coalición ha empezado incluso a forjar una alianza con el Vaticano, “un cambio sorprendente, teniendo en cuenta los vínculos históricos de la jerarquía católica con las élites rurales conservadoras”.⁹⁹

Como un elemento de unión de todos estos grupos, La Vía Campesina dio la voz de alarma y educó a sus miembros sobre la amenaza de los OGM al derecho ancestral de los agricultores a conservar semillas.¹⁰⁰ Aunque la coalición aprobó posteriormente las etiquetas de los OGM, La Vía Campesina reconoce que los consumidores por sí solos no pueden arreglar el sistema alimentario. Los pequeños productores necesitan una reforma agraria y otras políticas estatales de apoyo para defender sus medios de vida. El concepto de “soberanía alimentaria” surgió de su segunda conferencia mundial, celebrada en Tlaxcala (México) en 1996. Aunque los programas estatales e internacionales dominantes orientados a la “seguridad alimentaria” pueden proporcionar a la gente un número mínimo de calorías, dichos programas evitan las cuestiones de quién

96. Desmarais, “Peasants Speak”, 98.

97. Martínez-Torres y Rosset, “Diálogo de Saberes”; Edelman y Wolford, “Introduction”.

98. Edelman y Borras, *Political Dynamics*, 72.

99. Edelman y Borras, *Political Dynamics*, 141.

100. La amenaza de los OGM para los campesinos ya estaba claramente articulada en las declaraciones de la coalición contra la OMC ante el tribunal de 1999 en Seattle, que es lo más atrás que se remonta el sitio web de la coalición que recoge los mensajes históricos.

produce qué, cómo se produce o dónde se produce.¹⁰¹ El concepto contrapuesto de soberanía alimentaria cobró entonces vida propia.¹⁰² En una reunión celebrada en 2007 en Malí, La Vía Campesina hizo pública su Declaración de Nyéléni, que definía la soberanía alimentaria como “el derecho de los pueblos a alimentos sanos y culturalmente apropiados, producidos mediante métodos ecológicamente racionales y sostenibles, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas”.¹⁰³

Quién y qué es “soberano” en la soberanía alimentaria sigue siendo evocadoramente ambiguo.¹⁰⁴ La soberanía en sí misma es una construcción social de la “comunidad imaginada” de estados-nación cuyas fronteras fueron moldeadas por la historia colonial.¹⁰⁵ Por lo tanto, algunos interpretan el concepto como el derecho de los estados-nación a desarrollar políticas alimentarias para proteger la salud, el ambiente y los contextos culturales de sus ciudadanos.¹⁰⁶ Siete estados—Ecuador, Bolivia, Venezuela, Nepal, Nicaragua, Malí y Senegal— ya han incorporado la formulación y las ideas de soberanía alimentaria a su legislación nacional. Otros imaginan la soberanía a otras escalas (comunidad, región, cuenca alimentaria, nación tribal, etc.). Como explicaron los intelectuales de La Vía Campesina en su boletín de 2013, la soberanía alimentaria “es tanto un espacio de resistencia al neoliberalismo, al capitalismo de libre mercado, al comercio destructivo y a la inversión, como [es] un espacio para construir sistemas alimentarios y económicos democráticos, y futuros justos y sostenibles”.¹⁰⁷ Más adelante reflexionaron que la soberanía alimentaria se ha convertido tanto en “el territorio como en la plataforma de nuestro proceso de convergencia multisectorial” y ha proporcionado a la coalición “principios, un marco político [y] metodologías”.¹⁰⁸

101. Martínez-Torres y Rosset, “Diálogo de Saberes”, 983; CEMDA, *Report*.

102. Shattuck, Schiavoni, y VanGelder, “Translating the Politics”.

103. Bjork-James, Checker, y Edelman, “Transnational Social Movements”, 592; Trauger, *We Want Land to Live*, 23.

104. Edelman, “The Next Stage”.

105. Anderson, *Imagined Communities*; Alfred, “Sovereignty”.

106. Desmarais, “Peasants Speak”.

107. Shattuck, Schiavoni, y VanGelder, “Translating the Politics”, 429.

108. Via Campesina, *Nyéléni Newsletter*, 3.

Incluso sin una coordinación directa, las luchas colectivas policéntricas de los pueblos indígenas y los campesinos se han abierto espacios mutuamente. Aunque fueron necesarios 14 años de movilización indígena en el seno de las Naciones Unidas para conseguir la Declaración de 2007 sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (UNDRIP), La Vía Campesina aprovechó este impulso y, en tan sólo seis años, consiguió una Declaración complementaria de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos y Otras Personas que Trabajan en Zonas Rurales (UNDROP) en 2018.¹⁰⁹ Bolivia, un país de mayoría indígena, presidió esas negociaciones y suspendió el proceso de acreditación del Consejo Económico y Social de la ONU (ECOSOC) para permitir una participación más directa de las organizaciones campesinas de base de lo que habría sido posible de otro modo. El artículo 19 de la UNDROP detalla los derechos de las semillas que antes se mencionaban en el artículo 31 de la UNDRIP. Mientras tanto, los estados que han incorporado la UNDRIP a sus constituciones han abierto vías legislativas para incorporar los principios de la UNDROP a los códigos jurídicos nacionales.¹¹⁰

De esta y otras formas, La Vía Campesina dio nueva vida al campo encanecido de los estudios agrarios para plantear nuevas preguntas sobre el futuro de la alimentación en el siglo XXI y más allá. Un grupo relativamente pequeño de aliados académicos reflexivos y comprometidos y de ONG dedicadas a la investigación-acción como el *Grupo ETC* (ETC Group), *GRAIN*, *Focus on the Global South*, *Food First* y el *Yale Program in Agrarian Studies* ayudaron a ampliar los marcos teóricos de La Vía Campesina, especialmente su concepto germinal de soberanía alimentaria.¹¹¹ Juntos forjaron una combinada “tradición de investigación, pensamiento y acción política... y una red informal (o varias redes) que vincula a intelectuales profesionales, agrónomos, revistas científicas y medios de comunicación alternativos, organizaciones no gubernamentales de desarrollo, así como a activistas de movimientos agrarios, ecologistas, agroecológicos, alimentarios, feministas, indígenas, y de derechos humanos”.¹¹² Empezaron a organizar

109. Bjork-James, Checker, y Edelman, “Transnational Social Movements”, 596; Edelman y Borras, *Political Dynamics*.

110. Edelman y Borras, *Political Dynamics*, 131.

111. Edelman y Borras, *Political Dynamics*; Shattuck, Schiavoni, y VanGelder, “Translating the Politics”; Borras, “Politically Engaged”.

112. Edelman y Wolford, “Introduction”, 962.

reuniones y programas muy diferentes de los soporíferos paneles típicos de la mayoría de las conferencias académicas. Celebrando eventos que “también sirvieron para recordar a los participantes que la academia no es el único lugar en el que se genera conocimiento importante;... las trincheras políticas y los movimientos agrarios también son lugares y productores de conocimiento”.¹¹³ Junto con la revuelta maya zapatista de 1994, los estudios agrarios volvieron a estar de moda. El *Journal of Peasant Studies* salió de la oscuridad académica para convertirse en la publicación más citada de las 81 revistas antropológicas. Los estudios campesinos e indígenas se convirtieron en estimulantes espacios de praxis política y teórica contra el neoliberalismo, tanto en el Sur como en el Norte.¹¹⁴

MOVIMIENTO ALIMENTARIO

Al igual que La Vía Campesina, el movimiento alimentario del Norte es muy diverso: amas de casa cristianas que ven a Monsanto como *Monsatán*, preparadores para el día del juicio final, actrices de Hollywood, médicos famosos, teóricos de la conspiración preocupados por la compra de tierras agrícolas por Bill Gates, urbanitas progresistas e incluso el rey Carlos III de Gran Bretaña, que como príncipe rompió la apoliticidad de la familia real para hablar en contra de OGM en su ponencia *Reith*: “Creo que si una fracción del dinero que se invierte actualmente en el desarrollo de cultivos manipulados genéticamente se aplicara para comprender y mejorar los sistemas tradicionales de agricultura, que han resistido la prueba del tiempo, los resultados serían notables. Y hay muchas pruebas de lo que se puede conseguir aplicando más conocimientos y menos productos químicos a diversos sistemas de cultivo”.¹¹⁵ Más allá de reyes y celebridades, las organizaciones campesinas han formado alianzas inteligentes a través de asociaciones de comercio justo y directo con otros ricos amantes de la

113. Borrás, “Politically Engaged”, 464.

114. Martínez-Torres y Rosset, “Diálogo de Saberes”.

115. Prince Charles, “Prince Charles Reflects on the Reith Lectures”, *The Guardian*, mayo 17, 2000, 3, <<https://www.theguardian.com/world/2000/may/18/religion.uk>>. Al parecer, el rey Carlos también exhibe en su casa un busto de la Dra. Vandana Shiva, activista antitransgénicos y defensora de las semillas. Specter, “Seeds of Doubt”.

comida lenta, chefs, y amigos geopolíticos para ayudarles a revitalizar antiguas reivindicaciones de reforma agraria, desarrollo agrario integrado, y soberanía alimentaria.¹¹⁶ El potencial de estas conexiones transnacionales para criticar el poder corporativo es lo que originalmente me inspiró a seguir el movimiento alimentario.

Sin embargo, existen diferencias clave entre los movimientos alimentarios de los ricos y las luchas populares por la justicia alimentaria. En el Norte Global se ha derramado mucha tinta debatiendo los efectos sobre la salud personal de los alimentos modificados genéticamente (también conocidos como debates *Frankenfood* y *farmageddon*).¹¹⁷ Los debates del Norte también suelen centrarse en la moralidad (religiosa) o la monstruosidad de las propias semillas transgénicas, prestando menos atención a los entornos político-económico-cultural-académico en los que se desarrolló la tecnología.¹¹⁸ En cambio, los movimientos campesinos del Sur Global se han opuesto a los OGM desde una perspectiva histórica, contextual, y agroecológica más clara. Reconocen que una revolución genética controlada por las corporaciones extendería y exacerbaría las desigualdades y el empobrecimiento ya inducidos por la Revolución Verde.

Aunque La Vía Campesina incorpora a pequeños agricultores colonos de Estados Unidos y Canadá, aún no ha establecido relaciones formales con los gobiernos tribales norteamericanos. Incluso sin estas conexiones directas, el concepto de soberanía alimentaria de La Vía Campesina resuena fuertemente con las luchas de los Nativos Americanos y de las Primeras Naciones por la autodeterminación.¹¹⁹ Como dijo una vez Sugar Bear Smith (Oneida): “No puedes decir que tienes soberanía si no puedes alimentarte...”.¹²⁰ Aunque las redes de conservación de semillas de los Nativos Americanos y las organizaciones dedicadas a revitalizar la agricultura de las tres hermanas están floreciendo independientemente de La Vía Campesina, una de las semillas que quiero plantar aquí es el potencial sin explotar de los gobiernos tribales para poner a prueba legalmente su propia soberanía de los tratados, contrademandando a las

116. Wittman, Desmarais, y Wiebe, *Food Sovereignty*.

117. Müller, “Introduction”.

118. Kloppenburg, *First the Seed*.

119. Grey y Patel, “Food Sovereignty as Decolonization”.

120. Hoover, “You Can’t Say You’re Sovereign”, 31.

corporaciones por la contaminación de sus semillas nativas. Arthur Manuel (Secwepemc), hijo de George Manuel, sugirió de forma similar que las Primeras Naciones de Canadá podrían desafiar a las empresas madereras a través de la Organización Mundial del Comercio.¹²¹ La Reserva de la Tierra Blanca de Winona LaDuke está preparada para hacerlo, ya que ha prohibido el uso de OGM y ha otorgado personería jurídica a *manoomin* (el arroz silvestre sagrado y alimento básico de su pueblo).¹²² Los gobiernos tribales también podrían ratificar los protocolos de Cartagena y Nagoya e imponer multas a las “personas” corporativas que privatizan y se benefician del conocimiento colectivo de los pueblos indígenas y otros pequeños agricultores, basándose en una extraña construcción de la personería jurídica adquirida en Estados Unidos a partir de finales del siglo XIX.

COLUSIÓN EMPRESARIAL

Cuando los colonos estadounidenses se rebelaron contra el Imperio Británico, al principio querían evitar las grotescas disparidades de riqueza y privilegios aristocráticos de las que habían huido en Europa. Durante los primeros 100 años de la república, los estados concedían estatutos a corto plazo para formar corporaciones con una única función específica, como construir una carretera o un puente. Las empresas no podían casarse. No podían ser propietarias de otra sociedad. Sin embargo, a finales del siglo XIX, Nueva Jersey y luego Delaware empezaron a permitir que las empresas compraran otras empresas con la esperanza de atraer negocios a sus pequeños estados. (En Estados Unidos son los 50 estados, y no el gobierno federal, los que conceden las cartas constitutivas a las corporaciones). Entre las jóvenes empresas químicas y agrícolas constituidas en Delaware se encontraban DuPont y Cargill. Otros estados siguieron su ejemplo, lo que dio lugar a la oleada de fusiones entre 1895 y 1904 que dio lugar a los nuevos ricos barones ladrones.¹²³ A finales de siglo, las familias de John D. Rockefeller, Henry Ford, Andrew Carnegie, Cornelius Vanderbilt, Andrew Mellon, J. P. Morgan, y otras dinastías políticas y económicas

121. Manuel, “Indigenous Brief to WTO”.

122. Grey y Patel, “Food Sovereignty as Decolonization”.

123. Doukas, *Worked Over*; Smythe, “The Rise of the Corporation”.

alcanzaron una riqueza insondable. La Fundación Rockefeller (creada en 1913) y la Fundación Ford (creada en 1946) se convirtieron entonces en actores clave de las revoluciones verde y genética.

Hoy en día, el derecho constitucional estadounidense considera a las empresas “personas jurídicas” inmortales, a menudo con mayores derechos que los ciudadanos humanos reales. Las empresas tienen ahora derechos psicológicos a la libertad de expresión (ganados en el caso de 1986 *PG&E contra la Comisión de Servicios Públicos*), derechos religiosos a dictar la cobertura del seguro médico de sus empleados (el caso *Sebelius contra Tiendas Hobby Lobby* de 2014) e incluso derechos políticos a influir en las elecciones (el caso *Citizens United contra la Comisión Federal Electoral* de 2010). A través de un discurso interesado sobre la “responsabilidad social”, las empresas ahora incluso pretenden ser generosas filántropas.¹²⁴ Si fueran realmente personas, las empresas mostrarían características psicopáticas: no tendrían piedad alguna a la hora de extraer beneficios de los más pobres entre los pobres o de arriesgarse a perder las formas de vida milenarias.¹²⁵ Francamente, no creeré que una corporación es una “persona” a menos que Monsanto se diagnostique con cáncer o Cargill pierda algo de peso.

Desde 1994, la Organización Mundial del Comercio y los acuerdos comerciales regionales como el TLCAC-RD han obligado a otros países a aceptar los absurdos derechos de personería jurídica que Estados Unidos ha otorgado a las corporaciones. En esencia, estos acuerdos comerciales han convertido a las empresas en *mochileros* gringos que, a pesar de su riqueza relativa, regatean a los países pobres los salarios más bajos y las ventajas fiscales o, en el caso de los conglomerados navieros, se deshacen de los granos por debajo de los precios de mercado. Cuando la legislación no les permite acceder al mercado, las empresas recurren a la intimidación y el soborno para abrir los mercados de los países en desarrollo. Frente a las pretensiones empresariales de ser una “parte interesada” personificada en los foros alimentarios mundiales, los movimientos campesinos e indígenas exigen otro tipo de poder como “titulares de derechos”.

124. Oglesby, “Corporate Citizenship?”

125. Achbar y Abbott, *The Corporation*.

La personería y el poder corporativo se acumularon de forma incremental;¹²⁶ seguramente también podemos dismantelarlos de forma incremental. El problema no es un sistema agrícola “neoliberal” amorfo. Se trata más bien de una captura corporativa muy específica de la agricultura en la memoria viva reciente, posibilitada por la aquiescencia estatal durante un tercer régimen alimentario.¹²⁷ La diferencia puede parecer semántica académica, pero creo que los crímenes de determinadas empresas pueden perderse en las quejas generalizadas sobre el “neoliberalismo” o el “capitalismo” en general. Después de cinco siglos de imperialismo euroamericano, la “descolonización” llevará su tiempo, pero en la “descorporativización” se pueden recoger inmediatamente muchos frutos maduros. Por ejemplo, sólo desde la aprobación de la Ley Bayh-Dole de 1980 las empresas han podido patentar las invenciones (incluidas las semillas) financiadas por la investigación federal.¹²⁸ Si se derogara esta norma, los profesores al servicio del público podrían estar más interesados en las asociaciones con los gobiernos tribales para la soberanía alimentaria en lugar de la búsqueda de lucrativos contratos con las corporaciones biotecnológicas.

Aunque sólo cuatro empresas controlan entre el 70 % y el 90 % del comercio mundial de cereales, el vaso está más que medio lleno. La mayoría de los cereales nunca cruzan una frontera nacional; sólo el 10 % del maíz cultivado se comercializa.¹²⁹ Como mínimo, deberíamos impedir nuevos tipos de captura corporativa de las instituciones públicas o mundiales, como la carta de intenciones firmada recientemente entre CropLife International y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Estas nuevas colusiones podrían revertirse si más personas vigilaran estos procesos o se preocuparan por cómo las corporaciones han destrozado las democracias de otros países para obtener beneficios.¹³⁰

126. Achbar y Abbott, *The Corporation*.

127. Holt-Giménez y Shattuck, “Food Crises, Food Regimes”; Pechlaner, *Corporate Crops*.

128. Cosier, “For Thousands of Years”.

129. Murphy, Burch, y Clapp, “Cereal Secrets”, 7.

130. Naik *et al.*, “Corporate Capture of FAO”.

Como aprendió dolorosamente Guatemala al tratar con la United Fruit Company, si un país intenta reclamar su poder a las corporaciones, Estados Unidos ha demostrado estar dispuesto, una y otra vez, a invadir o derrocar a otros gobiernos soberanos.¹³¹ Las compañías bananeras dominaron Centroamérica en el siglo XX, pero hoy Monsanto y otras corporaciones biotecnológicas quieren ese papel. Ninguna otra industria (excepto quizás la industria de defensa) ha disfrutado de tal connivencia con la ayuda exterior, los reguladores, la diplomacia y la educación superior. El objetivo final parece ser obligar a todos los agricultores del mundo a comprar insumos y semillas a un proveedor corporativo.¹³²

Por poner un ejemplo de la diplomacia imperialista de las semillas en otra parte del mundo, el banco genético nacional de Irak fue saqueado durante la invasión estadounidense de 2003. El jefe de la fuerza de ocupación estadounidense, Paul Bremer, emitió una orden (nº 81) que criminalizaba a los agricultores no sólo por replantar o compartir semillas GM, sino por utilizar cualquiera de sus propias semillas.¹³³ Al igual que los agricultores mesoamericanos, los iraquíes descienden de uno de los antiguos centros de domesticación del mundo. Aunque el Congreso Iraquí acabó suavizando el mandato de ocupación, su sector agrícola quedó diezmado y los proveedores corporativos suministran ahora el 94 % de las semillas utilizadas en el país. USAID puso a un antiguo ejecutivo de Cargill convertido en director de la *North American Export Grain Association* (NAEGA), Dan Amstutz, a cargo de la reconstrucción agrícola de Irak en 2003.

La historia de Irak puede parecer un ejemplo extremo de “capitalismo del desastre”.¹³⁴ Pero la propia industria agrotécnica evolucionó a partir de las tecnologías de guerra. Tras las dos guerras mundiales de principios del siglo XX, las fábricas de municiones transformaron el amoníaco en fertilizante. Los gases nerviosos se convirtieron en pesticidas. Los defoliantes se convirtieron en herbicidas. De vuelta a casa, los especuladores de la guerra convencieron a las familias para que aplicaran estos productos químicos asesinos en sus emperifollados céspedes. Al mismo tiempo

131. Kinzer, *Overthrow*; Schlesinger y Kinzer, *Bitter Fruit*; Butler, *War Is a Racket*.

132. Shiva, Barker, y Lockhart, “The GMO Emperor Has No Clothes”, 43.

133. Mattei y Nader, *Plunder*.

134. Klein, *The Shock Doctrine*.

que aumentaban las ventas nacionales, Monsanto y Dow Chemical se beneficiaron del bombardeo del sudeste asiático con el Agente Naranja. Luego les llegaron las demandas por cáncer y contaminación, lo que llevó a estas empresas belicistas a renacer como empresas de “ciencias de la vida”.¹³⁵ Se trata de un extraño sector empresarial que afirma estar comprometido con “un mundo en el que la biodiversidad prospere en armonía con la humanidad”, pero que luego intimida, engaña y entierra a sus propios clientes.¹³⁶

Con la vista puesta ahora en Mesoamérica, las empresas multinacionales pretenden destruir una de las dietas de subsistencia más saludables y sostenibles del mundo, tanto para las personas como para la tierra. Cuando se miden las calorías por hectárea, un campo de maíz fertilizado y rociado con productos químicos del medio oeste, por supuesto, supera a un campo de maíz mesoamericano. Sin embargo, cuando se mide por la nutrición, la resistencia al clima, y el valor cultural, la milpa de policultivo gana siempre. Las tribus hortícolas de toda la Isla de la Tortuga (Norteamérica) comparten historias comunes sobre la antigua relación entre las tres hermanas –maíz, frijoles y calabaza– que ahora la agroindustria quiere separar en monocultivos huérfanos. Por tanto, la agricultura de las tres hermanas no puede revitalizarse sin vigilar a las tres hermanastras malvadas de la agroindustria –Bayer-Monsanto, Dow-DuPont y Syngenta-ChemChina– y a otras empresas que les pellizcan los talones.

LAS TRES HERMANASTRAS MALVADAS

Como en una novela de misterio y asesinato de Agatha Christie, al principio había diez empresas, luego seis.¹³⁷ Hoy sólo quedan tres en pie (más BASF,

135. Los procesadores industriales de alimentos también están matando a sus propios clientes. Mark Bittman, “Parasites, Killing Their Host: The Food Industry’s Solution to Obesity”, *New York Times*, junio 18, 2014, <<https://www.nytimes.com/2014/06/18/opinion/mark-bittman-the-food-industrys-solution-to-obesity.html>>.

136. Bayer-Monsanto, “Crop Science”; Schiffman, “Life in the Rural Police State”.

137. Müller, “Introduction”.

Cuadro 2
TRES HERMANASTRAS MALVADAS (Y UNA CUARTA PRIMA DISTANTE)

	Fecha de adquisición	Fusiones de	Herbicidas claves	Ventas de semillas y rasgos de semillas en millones de dólares	Ventas de productos químicos agrícolas en millones de dólares	Ventas combinadas en millones de dólares (100 %)
Bayer-Monsanto	Julio 2018	Bayer		\$1 416 (13 %)	\$9 173 (87 %)	\$10 589
		Monsanto	Roundup Dicamba	\$10 243 (68 %)	\$4 758 (32 %)	\$15 001
Dow-Dupont (Corteva)	Diciembre 2015	Dow	2,4-D glusofinato	\$1 409 (22 %)	\$4 977 (78 %)	\$6 386
		Dupont		\$6 785 (69 %)	\$3 013 (31 %)	\$9 798
Syngenta-ChemChina	Febrero 2016; renombrado Sinochem en 2021	Syngenta	Atrazina	\$2 838 (22 %)	\$10 005 (78 %)	\$12 843
		ChemChina		trivial	desconocido	desconocido
BASF	n/a			trivial	\$6 455	\$6 455

Fuentes: MacDonald (2019), basado en las ventas de 2015, antes de que comenzaran las fusiones corporativas; cálculos de la autora de porcentajes comparativos de ingresos; y véase Strömberg y Howard, “Recent Changes in the Global Seed Industry”, sobre adquisiciones previas de empresas más pequeñas.

como un cuarto primo lejano).¹³⁸ Estas últimas fusiones se produjeron en rápida sucesión justo después de que las patentes de Monsanto sobre las semillas Roundup Ready empezaran a expirar en 2015. En 1994, las tres primeras empresas controlaban el 21 % del mercado; en 2009, el 54 %; y hoy en día acaparan al menos el 62 % de las ventas de productos agroquímicos y la mitad de las ventas mundiales de semillas.¹³⁹ No es de extrañar que una encuesta reciente entre agricultores estadounidenses revelara que el 93 % consideraba que la fusión Bayer-Monsanto les afectaría negativamente.¹⁴⁰

138. Como condición para la fusión, Bayer tuvo que escindir algunas líneas, que se vendieron a BASF.

139. Strömberg y Howard, “Recent Changes”.

140. Sumpter, “The Growing Monopoly”.

Estas fusiones combinaron casi a la perfección las dotes lucrativas de las corporaciones químicas con los ajuares nupciales de la tecnología de semillas GM (tabla 2). Todos aceptaron fácilmente un acuerdo “prenupcial” para externalizar los costos sanitarios y ambientales a la sociedad, pagando escritores para escribir en nombre de otra persona, generalmente un científico de renombre, testaferros contratados para endulzar artículos preparados por las corporaciones (*ghostwriter*) que aseguran las garantías científicas de seguridad de los agroquímicos y coludirse con los reguladores.¹⁴¹ Aunque Monsanto ha mantenido los nombramientos más sonados de antiguos ejecutivos y abogados para los organismos reguladores e incluso para el Tribunal Supremo de Estados Unidos, todas las grandes empresas biotecnológicas han disfrutado de una puerta giratoria con las agencias gubernamentales. El Departamento de Justicia hizo caso omiso de las condiciones en que se desarrollaba el oligopolio o mejor dicho “*agropolio*” y, sorprendentemente, aprobó todas las fusiones con sólo una reestructuración cosmética.¹⁴² Sin embargo, apenas pasada la luna de miel, Bayer, Dow y ChemChina pueden estar lamentando algunas de las deudas legales heredadas de sus socios.

BAYER-MONSANTO

Fundada como empresa química, Monsanto fue la primera en integrar las semillas en su plan de negocio central para crear un círculo vicioso de pesticida-genético.¹⁴³ Una vez que Monsanto ganó la carrera en 1996 para sacar al mercado semillas GM para cultivos de concentrados y fibras, una cuarta parte de los agricultores estadounidenses se convirtieron en sus clientes en cuatro años. En 2001, Monsanto había registrado 188 patentes de semillas de maíz y 266 patentes de semillas de soya.¹⁴⁴ En 2009, OGM representaban el 85 % de los cultivos para concentrados de

141. Dado que muchos de los efectos sobre la salud son retardados o transgeneracionales (epigenéticos), las tres malvadas hermanastras han hecho recaer los costos totales de esta contaminación sobre las generaciones futuras.

142. Berne Declaration, “Agropoly”; Falkner, “The Troubled Birth”, 229.

143. Levidow, “Democratizing Technology”, 223; Elmore, *Seed Money*.

144. Klepek, “Selling Guatemala’s Next Green Revolution”.

animales.¹⁴⁵ En 2020, OGM constituían el 94 % de la soya, el 96 % del algodón y el 92 % del maíz cultivados en Estados Unidos.¹⁴⁶ Entre 1996 y 2018, Monsanto adquirió un centenar de empresas de semillas, entre ellas la centroamericana Cristiani Burkhard. La futura cónyuge de Monsanto, Bayer, compró otras 50.¹⁴⁷

Tras asegurarse el control de casi el 90 % del mercado mundial de semillas GMs, Monsanto se convirtió entre los activistas alimentarios en un metasímbolo de los males de la agricultura industrial, integrada verticalmente y transnacional. También se convirtió en la empresa a la que todo el mundo quiere odiar.¹⁴⁸ Como señaló un periodista mexicano, “Monsanto no es una empresa decente. El único mérito que se le puede atribuir es que ha desencadenado un dinámico movimiento mundial en su contra que exige responsabilidades sobre quién cultiva nuestros alimentos y cómo lo hace”.¹⁴⁹

Durante décadas, Monsanto aseguró al público que el Roundup era “menos tóxico para las ratas que la sal de mesa tras una ingestión oral aguda”.¹⁵⁰ Al parecer, Monsanto pagó a científicos para que publicaran artículos escritos por consultores pagados que manipulaban los datos de seguridad a favor de Monsanto.¹⁵¹ En la década de 1980, Monsanto pagó 1.500 dólares *diarios* a Sir Richard Droll, un renombrado epidemiólogo, que correspondió a este patrocinio corporativo restando importancia a la exposición a sustancias químicas en el trabajo como causa de cáncer e interviniendo directamente en una investigación australiana sobre el Agente Naranja.¹⁵² Pero no todo el mundo podía ser comprado tan fácilmente.

La caída en desgracia de Monsanto comenzó con el estudio de 2012 del científico francés Gilles Eric Séralini, que demostró que las ratas alimentadas con maíz Roundup Ready (NK603) durante un largo periodo

145. Canby, “Retreat to Subsistence”.

146. US FDA, “GMO Crops, Animal Food, and Beyond”.

147. Sumpster, “The Growing Monopoly”, 649.

148. Ruskin, “Seedy Business”.

149. Acedo, “Mexico Celebrates”.

150. Robin, *The World According to Monsanto*.

151. Gillam, *Whitewash*; Gillam, *The Monsanto Papers*.

152. Tweedale, “Hero or Villain?”

de tiempo tenían una tasa de mortalidad entre dos y tres veces mayor.¹⁵³ Dado que los efectos eran diferentes en hembras y machos, el estudio de Séralini sugería que el Roundup (glifosato) no sólo es mutagénico, sino también un interruptor endocrino, lo que significa que incluso dosis bajas alteran los sistemas hormonales y pueden inducir otros problemas de salud. Partiendo de esa investigación, Nancy L. Swanson publicó en 2014 un estudio que cruzaba bases de datos del gobierno estadounidense sobre aplicaciones de Roundup con datos epidemiológicos de enfermedades como cáncer (de tiroides, hígado, vejiga, páncreas, riñón), diabetes, accidentes cerebrovasculares, autismo, e hipertensión.¹⁵⁴ Su investigación y otros estudios muestran una tasa inusualmente alta de abortos espontáneos, malformaciones congénitas, y partos prematuros entre las familias de agricultores que utilizan Roundup.¹⁵⁵

¿Por qué la EPA no había previsto estos efectos adversos para la salud antes de aprobar el glifosato, el ingrediente activo del Roundup, en 1974? La respuesta es inquietantemente sencilla: la EPA no realiza pruebas toxicológicas propias y confía en cambio en que la industria agroquímica sea veraz y exhaustiva en sus pruebas privadas. La EPA tampoco investiga los ingredientes inactivos de los plaguicidas formulados. Alrededor del 85 % de las solicitudes de plaguicidas presentadas a la EPA no contienen ningún dato sanitario, pero aun así reciben el visto bueno.¹⁵⁶ En el caso de Monsanto, la empresa presentó selectivamente datos de experimentos internos con glifosato puro, no con Roundup *formulado*. El Roundup es una mezcla de glifosato con otros ingredientes inactivos como disolventes, portadores, emulsionantes, y surfactantes que ayudan al herbicida a penetrar en las células de las malezas. Es ese coctel químico el que aparentemente hace que el glifosato sea aún más mutagénico (causando daños en el ADN), oncogénico (produciendo tumores), teratogénico (induciendo defectos de nacimiento), interruptor endocrino (alterando el sistema hormonal),

153. La mayoría de los estudios toxicológicos sobre el Roundup tenían una duración estándar de tres meses, pero Gilles-Éric Séralini y Jérômeq Douzelet alimentaron a sus ratones durante dos años, lo que para los ratones sería la mediana edad. Seralini y Douzelet, *The Monsanto Papers*.

154. Acedo, "Mexico's GMO Corn Ban".

155. Antoniou *et al.*, *Roundup and Birth Defects*; Robin, *The World According to Monsanto*.

156. Schapiro, "Toxic Inaction".

y ecotóxico (causando daños a otros organismos biológicos). Al revisar la literatura internacional sobre el Roundup formulado, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) concluyó en 2015 que el herbicida era, de hecho, un “probable carcinógeno” de Clase 2A.¹⁵⁷ (Para poner la gravedad de ese fallo en perspectiva, el IARC también clasificó el infamemente cancerígeno DDT como Clase 2A). Poco después, la EPA de California reclasificó el glifosato como carcinógeno según la Proposición 65.

Teniendo en cuenta los nuevos datos toxicológicos sobre Roundup, los abogados estadounidenses lanzaron una serie de demandas en nombre de los usuarios enfermos. Un jurado de California otorgó al jardinero de la escuela Lee Johnson un acuerdo récord de 289 millones de dólares en 2018. Las dos siguientes demandas importantes contra Monsanto involucraron a propietarios de California con linfoma no Hodgkin que también habían rociado el herbicida en sus propiedades durante décadas. Los Hardeman (de Sonoma) ganaron 80 millones de dólares en 2019. En el siguiente caso, presentado por los Pilliods (de Livermore, también en 2019), el jurado abofeteó a Monsanto con 2 mil millones de dólares en daños punitivos por encubrir deliberadamente las pruebas de su carcinogenicidad. En junio de 2020 Bayer había anunciado que pagaría más de 10 mil millones de dólares para cerrar la primera ronda de demandas. El Tribunal Supremo de Estados Unidos rechazó el tope propuesto por Bayer y los litigios civiles siguen avanzando sin límites. Al menos 30 mil demandas siguen pendientes.¹⁵⁸ Acusando a Bayer de publicidad engañosa, el fiscal general de Nueva York consiguió otro acuerdo de 7 millones de dólares.¹⁵⁹ A finales de 2023, un jurado de Filadelfia concedió a Ernest Caranci 175 millones de dólares por el cáncer linfático que desarrolló tras décadas de uso intensivo de Roundup en su césped y jardín. Más tarde, a principios de 2024, un jurado de Pensilvania impuso

157. Benbrook, “How Did the US EPA and IARC?”

158. A medida que se acumulaban los juicios, muchas ciudades, comunidades, distritos escolares, organismos estatales, y mi propio sistema de la Universidad de California prohibieron simbólicamente el Roundup, pero, desafortunadamente, sin el escrutinio adicional de los efectos sobre la salud de productos alternativos. En la mayoría de los casos, la lamentable alternativa ha sido el 2,4-D de Dow Chemical.

159. Stempel, “Bayer Reaches \$6.9 Million Settlement”.

a Bayer una multa de 2 250 millones de dólares en concepto de daños punitivos por otra víctima de linfoma. Con otros bufetes de abogados recogiendo ahora casos de agravio masivo para varios otros cánceres linfáticos, no hay fin a la vista para Bayer.

Bayer no es una víctima inocente que cargue con las culpas de Monsanto. Bajo la dirección de Bayer, el antiguo equipo de Monsanto comercializó su paquete GM Extendimax de cultivos resistentes a dicamba. Plenamente conscientes de lo lejos que puede esparcir su herbicida dicamba, los líderes corporativos aparentemente pensaron si suficientes granjas vecinas veían arruinadas sus cosechas, se sentirían obligados a empezar a comprar las semillas Extendimax ellos mismos. Un ejecutivo escribió en un correo electrónico: “Creo que podemos aumentar significativamente el negocio... si llegamos a la gente del esparcimiento [o sea granjeros que sufrió el esparcimiento]... [que] pueden convertirse en nuevos usuarios”.¹⁶⁰ La “gente del esparcimiento” estaba enfadada; uno incluso mató a su vecino por el vapor de dicamba.¹⁶¹ En 2020, Bayer se enfrentaba a 120 mil demandas por daños causados por el esparcimiento del producto. En febrero de 2024 un juez estadounidense emitió una sentencia para prohibir los herbicidas a base de dicamba, argumentando que la EPA no había solicitado comentarios públicos a través de los cuales los agricultores podrían haber testificado sobre estos problemas conocidos de deriva de herbicidas.¹⁶² Nuevos estudios sugieren que dicamba también amenaza a las mariposas monarca. Al igual que el Roundup, también puede ser cancerígeno, pero otros sustitutos del herbicida también pueden causar daños.¹⁶³ Un nuevo estudio demuestra que tanto el Roundup como su competidor (2,4-D) tienen efectos negativos en el cerebro de los adolescentes humanos, incluso provocando alteraciones de la memoria y ansiedad.¹⁶⁴

160. Elmore, *Seed Money*, 8.

161. Upholt, “A Killing Season”.

162. Johnathon Hettinger, “US Court Bans Three Weedkillers and Finds EPA Broke Law in Approval Process”, *The Guardian*, febrero 7, 2024, <<https://www.theguardian.com/environment/2024/feb/07/us-weedkiller-ban-dicamba-epa>>.

163. Donley, “National Institutes of Health Study”.

164. Chronister *et al.*, “Urinary Glyphosate”.

DOW-DUPONT

Un año después de que Monsanto comprara Dekalb Seed Company, DuPont adquirió una participación en Pioneer Hi-Bred Seed Co. (descendiente de la empresa original de Henry Wallace) y completó su adquisición en 1999. Mientras tanto, Dow compró en 1996 la empresa biotecnológica Mycogen, que afirmaba tener en producción un producto de maíz resistente a los insectos. Después, al igual que Monsanto, Dow apostó fuerte por combinar su herbicida estrella, el 2,4-D, con sus semillas GM. Sin embargo, el IARC reclasificó el herbicida 2,4-D como de clase 2B (“posiblemente cancerígeno”) en 2016.¹⁶⁵ No obstante, Dow siguió adelante con páginas web orwellianas afirmando la seguridad del 2,4-D y las buenas intenciones de la empresa de ayudar a “prosperar a las comunidades agrícolas”. Dow también ha utilizado los acuerdos comerciales para atacar las restricciones canadienses al uso del 2,4-D (descritas en el prefacio).

El 2,4-D, uno de los herbicidas químicos más antiguos del mercado, se ha utilizado desde la Segunda Guerra Mundial principalmente en cultivos de cereales y tierras para pastoreo (35 millones de libras anuales), pero también en céspedes y jardines residenciales (11 millones de libras anuales) bajo las marcas Weed B Gon, Killex y Tri-Kil. Burlándose del sufrimiento de los soldados y los pueblos del sudeste asiático causado por el Agente Naranja, Dow marcó su nueva línea de semillas GM combinadas con 2,4-D con el nombre de marca Enlist. El Centro para la Seguridad Alimentaria (*Center for Food Safety*) ha demandado a la EPA por no haber tenido en cuenta los efectos nocivos del 2,4-D para la salud y el ambiente al renovar la autorización del Enlist en 2022.¹⁶⁶ Pisándole los talones a Monsanto, Dow también ha creado nuevos rasgos “apilados” y productos herbicidas combinados con su otro herbicida patentado, Liberty (glufosinato de amonio).

La fusión de Dow con DuPont llegó con esqueletos en ambos armarios. El teflón, repelente emblemático de DuPont, se fabrica a partir de moléculas de carbono de cadena larga llamadas PFAS (sustancias polifluoroalquiladas), más conocidas como “sustancias químicas eternas” porque nunca se degradan. Investigaciones recientes sugieren que las PFAS

165. IARC, *DDT, Lindane, and 2,4-D*.

166. CFS, “EPA Failed to Protect”.

de los envases de productos agroquímicos se filtran a los envases de pesticidas y contaminan permanentemente los campos agrícolas.¹⁶⁷ Ante las demandas por PFAS y otros productos químicos, Dow-DuPont reorganizó su negocio de semillas en una nueva subdivisión llamada Corteva. Es probable que Corteva saque al mercado el primer cultivo de maíz GM editado con CRISPR—específicamente para mejorar la cerosidad de un maíz utilizado para papel satinado u otros usos alimentarios industriales—a menos que Syngenta desarrolle antes una semilla editada con CRISPR.¹⁶⁸

SYNGENTA-CHEMCHINA

El parentesco corporativo de Syngenta es el más intrincado. En primer lugar, la británica Astra se fusionó con la sueca Zeneca en 1998. Un año más tarde, AstraZeneca llegó a un acuerdo con la empresa suiza Novartis para escindir sus respectivos negocios químicos y agrotecnológicos y formar Syngenta.¹⁶⁹ Al igual que otras firmas de tecnología agrícola, Syngenta ha mantenido una larga, y a menudo controvertida relación con las universidades públicas. Además de acosar a Ignacio Chapela, Syngenta acosó a otro biólogo de la UC Berkeley, Tyrone Hayes, después de que éste demostrara que la atrazina cambia el sexo de las gónadas de las ranas y puede alterar los sistemas endocrinos.¹⁷⁰ La atrazina es el segundo herbicida más utilizado en Estados Unidos y ha contaminado los sistemas de agua de casi ocho millones de personas, causando cáncer y defectos de nacimiento.¹⁷¹ Syngenta fabrica otro herbicida letal: el paraquat, presuntamente causante de la enfermedad de Parkinson.¹⁷²

167. Held, “New Evidence”.

168. Cohen, “To Feed Its 1.4 Billion”.

169. Novartis, a su vez, fue el producto de una fusión anterior de Funk Seeds (uno de los productores originales de maíz híbrido estadounidense) y Ciba-Geigy.

170. Aviv, “A Valuable Reputation”.

171. Naidenko y Lunder, “Atrazine”. Según la normativa de aguas de la EPA, la atrazina es 230 veces más tóxica que el glifosato. Specter, “Seeds of Doubt”.

172. Carey Gillam y Aliya Uteuova, “Secret Files Suggest Chemical Giant Feared Weedkiller’s Link to Parkinson’s Disease”, *The Guardian*, octubre 20, 2022, <<https://www.theguardian.com/us-news/2022/oct/20/syngenta-weedkiller-pesticide-parkinsons-disease-paraquat-documents>>.

Syngenta creó más controversia con Enogen, un maíz GM alterado por una bacteria que vive en las abrasadoras fuentes termales del fondo del océano.¹⁷³ Este maíz produce una enzima amilasa que permanece estable a altas temperaturas, lo que ayuda a las fábricas de agrocombustibles a descomponer el almidón de maíz en azúcar para obtener etanol. Sin embargo, ese mismo rasgo arruina las operaciones de las fábricas de alimentos incluso con una contaminación mínima.¹⁷⁴ Un grano de Enogen mezclado entre diez mil granos normales es suficiente para alterar los niveles adecuados de almidón durante el procesamiento industrial de alimentos. Aunque Syngenta creó un grano morado para identificar y aislar las cosechas de Enogen, los elevadores de grano no estaban preparados para evitar la mezcla. Al igual que el maíz StarLink (véase el capítulo 4), el maíz Enogen sigue apareciendo en el suministro de alimentos donde no debería. Una cadena latina de tiendas de comestibles de Los Ángeles informó de que a muchos clientes se les estropearon los tamales de Navidad y algunas personas enfermaron a causa de una masa contaminada con Enogen. Los agricultores que cultivan maíz no GM u orgánico para mercados especializados también han perdido su certificación debido a la polinización cruzada con Enogen.¹⁷⁵

Sin dejarse intimidar por esta bandera roja, Monsanto le guiñó un ojo a Syngenta a través de una sala abarrotada en 2015, pero Syngenta no correspondió el afecto. Tras el fracaso de Monsanto, la empresa estatal china ChemChina se ganó el corazón de Syngenta con una oferta casi idéntica en 2016 por 43 mil millones de dólares, la mayor adquisición de la historia de China.¹⁷⁶ Poco antes de ese matrimonio intercultural, en abril de 2015 Syngenta anunció un herbicida para el maíz “revolucionario” llamado Acuron, que mezcla biciclopirona con atrazina, S-metolacoloro y

173. Imhoff, *The Farm Bill*.

174. Andrew Pollack, “US Approves Corn Modified for Ethanol”, *New York Times*, febrero 11, 2011, <https://www.nytimes.com/2011/02/12/business/12corn.html?_r=4>.

175. Ecowatch, “GMO-Ethanol Corn”.

176. Jennifer Clapp, “Monsanto, Dow, Syngenta: Rush for Mega-mergers Puts Food Security at Risk”, *The Guardian*, mayo 5, 2016, <<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/may/05/monsanto-dow-syngenta-rush-for-mega-mergers-puts-food-security-at-risk>>.

mesotricia.¹⁷⁷ Aunque Syngenta ocupa un distante tercer lugar en el desarrollo de cultivos GM por detrás de Monsanto y Dow, esta corporación cuenta con un equipo particularmente grande de investigación y desarrollo dedicado a la nueva tecnología CRISPR (“edición de genes”).¹⁷⁸

Aunque anteriormente prohibió los cultivos GM, China señaló a finales de la década de 2010 que podría acoger aplicaciones de la tecnología CRISPR que convertirían las semillas en “los ‘chips informáticos’ de la agricultura”.¹⁷⁹ Antes de adquirir Syngenta, China ya gastaba el doble de lo que invierte Estados Unidos en investigación agrícola impulsada por las empresas.¹⁸⁰ A mediados de la década de 1990, China comenzó a producir más pesticidas; en 2018 fabricaba y exportaba el 46 % de los herbicidas utilizados en todo el mundo.¹⁸¹ Actualmente es el mayor importador mundial de maíz básico, comprando 1.5 veces más que México.¹⁸² Con el 20 % de la población mundial viviendo en sólo el 7 % de su base territorial, China necesita más cultivos forrajeros para proporcionar carne a su creciente clase media.¹⁸³ Tras haber diezmado sus pequeñas granjas mediante la colectivización y destruido aún más tierras para cultivo con la expansión urbana, China se ha comprometido con un futuro de agricultura industrial. Rápidamente aprobó el primer producto de maíz GM de Syngenta en 2022.¹⁸⁴

Aunque aparentemente son competidoras, las tres megacorporaciones venden la misma fórmula: semillas modificadas genéticamente que requieren herbicidas patentados o que convierten a las propias plantas en insecticidas. Todas afirman que pueden agitar una varita tecnológica que salvará al mundo del cambio climático. Pero parece claro que no tienen ningún interés en crear vías hacia un futuro más sostenible. Su negocio principal parece ser registrar patentes biotecnológicas principescas para vender más herbicidas. Al igual que la carroza dorada de Cenicienta, las

177. Begemann, “Syngenta Releases Acuron”.

178. Howard, *Concentration and Power*.

179. Phys.org, “China Shifting GM Policy”.

180. Cohen, “To Feed Its 1.4 Billion”.

181. Werner, Shattuck, y Galt, “While Debate Rages”, 1.

182. Phys.org, “China Shifting GM Policy”.

183. Cohen, “To Feed Its 1.4 Billion”.

184. “China to Approve First GMO Corn”.

semillas GM de estas empresas tienen un límite de tiempo de patente, pero también parecen perder productividad después de cinco a diez años. Debido al *perenne* problema de la resistencia de las malezas, esas “frankensemillas” volverán a convertirse en calabaza a medianoche. Aunque el discurso de los OGM nos haga creer que tales tecnologías son el “futuro” de la agricultura, el verdadero camino a seguir es “volver al futuro”, utilizando la diversidad de las semillas conservadas por los agricultores *in situ*.

EL FUTURO DEL MAÍZ

Esto plantea la cuestión de cómo llamar a las semillas conservadas por los agricultores. En la literatura académica suelen conocerse como “variedades campesinas” o “cultivares tradicionales”, y se juxtaponen a las “variedades modernas” o “variedades fitomejoradas”. En términos coloquiales, a pesar de ser cultivos precolombinos, las variedades nativas de semillas de maíz en Mesoamérica se conocen curiosamente como semillas “criollas”, pero los movimientos alimentarios tanto en México como en Guatemala utilizan cada vez más el término maíz(es) “nativo(s)”. Yo sigo esta nomenclatura. En los primeros borradores del manuscrito los llamé “reliquia”, tanto para enfatizar que deben ser atesorados como para tender puentes con los jardineros éliticos. Luego, un revisor señaló que el término “reliquia” transmite una sensación de fragilidad o de algo que hay que guardar en un armario de curiosidades. A diferencia de las semillas estandarizadas y estancadas de las empresas, las variedades de polinización abierta se fortalecen continuamente mediante la polinización cruzada con progenitores silvestres.¹⁸⁵ Podría decirse que son más “modernas” que las semillas congeladas en bancos de semillas “del día del juicio final” destinados a ayudar a los criadores a protegerse contra futuros desastres.¹⁸⁶

La monumental historia de Helen Curry sobre las colecciones mexicanas de maíz revela lo frágiles, cuando no inútiles, que son las semillas almacenadas en esos bancos de semillas *ex situ*.¹⁸⁷ Imaginando

185. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”.

186. Bellon *et al.*, “Evolutionary and Food Supply Implications”.

187. Curry, *Endangered Maize*.

que las semillas indígenas estaban desapareciendo junto con las culturas indígenas, la Fundación Rockefeller apoyó proyectos de recolección de “salvamento” en la década de 1940. Aunque sólo los botánicos gringos se atribuían el mérito de las recolecciones, científicos mexicanos como Efraím Hernández Xolocotzi hicieron gran parte del trabajo real.¹⁸⁸ Tras una década frenética de recolección, el “Comité del Maíz” de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos se dio cuenta tardíamente de que era necesario un plan para el almacenamiento, convenciones de denominación y etiquetado. “Dudosos de que los agricultores indígenas desempeñaran un papel consciente en la creación de nuevas razas de maíz”, el comité eligió nuevos nombres y borró las nomenclaturas locales en las que se habían basado para la recolección.¹⁸⁹ Además, dudando de que el gobierno mexicano pudiera gestionar la recolección, enviaron semillas duplicadas a unas instalaciones de USDA en Glenn Dale, Maryland, que posteriormente fueron trasladadas a Fort Collins, Colorado. A través de su servicio en el comité, William Brown consiguió semillas duplicadas para su empleador, Pioneer Hi-Bred (ahora propiedad de la división Cor-teva de DowDuPont).¹⁹⁰

Tras décadas de una continua comedia de errores, mala gestión, y arrogancia por parte de los botánicos estadounidenses, Major Goodman se interesó por el uso de variedades tropicales para añadir vigor a las líneas de mejoramiento de maíz. Asumiendo la organización de los bancos de semillas como su cruzada personal, copresidió, junto con William Brown, un nuevo “comité asesor de cultivos” para el secretario de Agricultura estadounidense. Goodman se dio cuenta de que casi todas las colecciones envejecidas necesitaban ser regeneradas y duplicadas. La mayoría de ellas carecían de marcadores contextuales y descripciones fenotípicas del campo, porque los recolectores no creían que los conocimientos indígenas importaran. Una vez más, Pioneer Hi-Bred se ofreció a “ayudar” con la duplicación de las semillas y se sirvieron a ellos mismos con ellas.¹⁹¹

Tras escudriñar décadas de correspondencia sobre estos percances, Curry llegó a la conclusión de que las estrategias de conservación de

188. Soto Laveaga, “The Socialist Origins”.

189. Curry, *Endangered Maize*, 90; Curry, “Taxonomy, Race Science”.

190. Curry, “Taxonomy, Race Science”, 15.

191. Curry, *Endangered Maize*.

semillas *in situ* son superiores porque “las variedades de cultivos no sobreviven, o no sobreviven bien, sin cultivadores”. Cuando se guardan en bancos, “las semillas tienen que renacer sin cesar y seguir siendo siempre las mismas”.¹ Para evitar la erosión genética, recomienda que los bancos de semillas *ex situ* se coordinen más estrechamente con las comunidades locales y otros esfuerzos de conservación *in situ*.² Además, en cualquier situación de catástrofe, las semillas conservadas a través de un banco externo similar al “arca de Noé” nunca podrían restablecer inmediatamente los cultivos.³ Tendrían que cultivarse tediosamente a lo largo de varios ciclos de cultivo para multiplicar suficientes semillas como para restaurar los cultivos a gran escala, eso es, si los bancos de semillas sobrevivieran a una catástrofe.⁴ En 2017, la Bóveda Global de Semillas “a prueba de fallos” situada en una remota isla noruega se inundó cuando el permafrost [suelo congelado] se derritió y se vertió en la entrada del túnel subterráneo.⁵ Al parecer, necesitamos una copia de seguridad de la copia de seguridad.

Las semillas sólo sobrevivirán cuando existan conocimientos intergeneracionales, paisajes, historias y tradiciones comunitarias que las sustenten.⁶ La diversidad vegetal requiere diversidad humana.⁷ En un estudio longitudinal poco frecuente, Marianna Fenzi y su equipo descubrieron que, tras las perturbaciones climáticas en la península de Yucatán, los agricultores se mostraban comprensiblemente reacios al riesgo en la siguiente temporada y volvían a las variedades probadas y confirmadas. A partir de entonces, restauraron la diversidad de la milpa mediante

1. Curry, *Endangered Maize*, 223, 122.

2. Khoury *et al.*, “Crop Genetic Erosion”.

3. Curry, “The History of Seed Banking”, 671.

4. Curry, “The History of Seed Banking”.

5. Damian Carrington, “Arctic Stronghold of World’s Weeds Flooded after Permafrost Melts”, *The Guardian*, mayo 19, 2017, <<https://www.theguardian.com/environment/2017/may/19/arctic-stronghold-of-worlds-seeds-flooded-after-permafrost-melts>>. Los sirios casi saquearon otro almacén mundial de semillas en Abu Ghraib, Irak, que almacena 1 500 variedades de especies adaptadas al desierto durante diez mil años en Creciente Fértil. Schapiro, *Seeds of Resistance*, 93.

6. Figueroa-Helland, Thomas, y Pérez Aguilera, “Decolonizing Food Systems”; Montenegro de Wit, “Banking on Wild Relatives”.

7. Morales, “Agroecological Feminism”.

intercambios locales de semillas. Igual que se necesita un pueblo para criar a un niño, se necesita una comunidad para salvar una semilla.⁸

En todo México, miles de comunidades siguen sembrando 11.5 millones de acres con semillas autóctonas que, según los cálculos de un equipo de investigación, al realizar una polinización cruzada podrían crear 138 mil millones de plantas de maíz genéticamente únicas cada temporada de siembra: una cornucopia de diversidad de maíz que se adapta en tiempo real al cambio climático. Los esfuerzos de conservación de los pequeños agricultores también pueden tener en cuenta las características fenotípicas de la planta, no sólo el aspecto de la semilla tras la cosecha. Los laboratorios nunca podrán aproximarse a la experimentación continua y la cuidadosa selección de semillas de los horticultores indígenas.⁹ Además, los pequeños agricultores ya disponen de las técnicas, habilidades y redes sociales necesarias para aprender unos de otros a adaptar las semillas en tiempo real a los cambios climáticos. Las semillas milenarias de Mesoamérica *son* modernas; son la verdadera base de la resiliencia. El maíz, como pariente más-que-humano, sigue compartiendo sus conocimientos con los pueblos que lo cocrearon continuamente en tiempos difíciles.

El maíz también recorrió el mundo a través de los viajes coloniales. De China a África Occidental, pasando por Rumanía, los pequeños agricultores adaptaron los maíces a miles de nichos ecológicos de todo el mundo en los siglos XVI y XVII.¹⁰ Hoy, de forma similar, las asociaciones de agricultores ecológicos de Francia están experimentando cómo utilizar la diversidad del maíz tropical para readaptarlo a un nuevo clima europeo.¹¹ A diferencia de las corporaciones biotecnológicas gringas, esos agricultores franceses se han comprometido a mantener esas semillas como un recurso común de polinización abierta.

En lugar de pensar en las semillas nativas como “tradicionales”, imaginémoslas como variedades *de transición* para el cambio climático. Como dice Brian Kamala Kuwada: “Parados sobre nuestra montaña de conexiones, nuestros cimientos de historia e historias y amor, podemos ver

8. Fenzi *et al.*, “Community Seed Network”.

9. Bellon *et al.*, “Evolutionary and Food Supply Implications”.

10. Bellon *et al.*, “Evolutionary and Food Supply Implications”.

11. Fenzi y Couix, “Growing Maize Landraces”.

tanto de dónde viene el camino detrás de nosotros como adónde nos lleva el camino que tenemos por delante... El futuro es un reino que hemos habitado durante miles de años”.¹² El maíz conecta pasado, presente y futuro en una cadena evolutiva entre antepasados y descendientes. Si yo fuera una mujer de apuestas, me pondría en contra de los capuchinos corporativos y subiría la apuesta por las prácticas respetuosas con el clima de las milpas mesoamericanas actuales.

12. Ruckstuhl *et al.*, “Introduction”, 3.

CAPÍTULO 2

MAÍZ SAGRADO, MAÍZ RESISTENTE

Los historiadores de todo el mundo datan el nacimiento de la agricultura en la domesticación del trigo einkorn en el creciente fértil, entre los ríos Tigris y Éufrates, aproximadamente en el año 7500 A. DE C. Por la misma época, los primeros horticultores de América ya domesticaban calabazas en el actual México. Si superpusiéramos esta historia de la agricultura a un reloj de 24 horas (comenzando con la domesticación del trigo a las 12 de la noche), poco después los pueblos mesoamericanos empezaron a experimentar con la hierba silvestre teosinte; a las 9 de la mañana ya habían transformado las semillas de teosinte en pequeñas mazorcas de maíz descascarilladas. Las mazorcas de maíz aumentaron de tamaño entre las 11 a. m. y las 2 p. m. horas. Esa abundancia alimentó a las primeras ciudades mesoamericanas en un largo período de prosperidad que comenzó alrededor de las 3:50 p. m.; los europeos invadieron a las 10:44 p. m.; y los criadores estadounidenses hibridaron el maíz a las 11:48 p. m. La modificación genética del ADN del maíz se produjo a las 11:56 p. m.; y la evidencia de que estas nuevas secuencias genéticas contaminaron las variedades de maíz nativo en Oaxaca, la cuna del maíz, sorprendió al mundo a tres minutos de la medianoche. En la carrera global contra un reloj climático, los mesoamericanos se han organizado para defender su legado ancestral y el tercer grano más importante del mundo contra la

relativamente reciente e imprudente introducción de maíz GM en el centro de origen del maíz.

Los biotecnólogos toman decisiones a corto plazo basadas en la rentabilidad trimestral, pero los mesoamericanos se basan en recuerdos ancestrales de miles de años de coexistencia cultural con el maíz. Como pueblo famoso por olvidar la historia, los occidentales podrían mostrarse escépticos ante la posibilidad de que los conocimientos tradicionales sobre el maíz se hayan transmitido de forma coherente a lo largo de milenios, imaginando que se erosionan como un juego infantil de “teléfono”. Sin embargo, si se dividen por la media reproductiva de 28 años, diez milenios representan sólo 321 generaciones de personas que podrían transmitir fácilmente conocimientos coherentes y consistentes sobre el maíz. También son pueblos con fuertes tradiciones culturales para compartir historias transgeneracionales. Después de haber vivido muchos años con familias mayas cultivadoras de maíz que no dejaron de impresionarme por su capacidad de investigación, sus recuerdos, su esfuerzo, su arte culinario y su pedagogía intergeneracional, me tomo muy en serio la sabiduría que encierra su historia oral, que sólo recientemente está siendo examinada por la genética.

El maíz es humilde, versátil y maleable en infinitas variedades fascinantes. Sostuvo a los pueblos indígenas de las Américas durante duros siglos de colonialismo. Alto, de brazos largos y pelo con borlas, el maíz parece casi humano.¹ Más que un alimento básico, el maíz ha sido un compañero incondicional de los pueblos y culturas de Mesoamérica. Los pequeños agricultores que reconocieron el potencial del maíz y aclimataron sus semillas a nuevos nichos ecológicos lo convirtieron en el cultivo más productivo del planeta. A partir de mi propia investigación etnográfica entre las comunidades q'eqchi' de las tierras bajas, que son ahora los cultivadores de maíz más productivos de Guatemala, este capítulo combina narrativa, arqueología, biología y economía para trazar la historia del maíz, sus viajes, y las técnicas culinarias asociadas para destacar el papel especial que desempeñan las mujeres en la conservación de las variedades agroecológicas para sus tradiciones culinarias.

1. Hastorf y Johannessen, “Becoming Corn-Eaters”.

TEOSINTE TENAZ

Los teosintes (también escritas como *teocintle*, del náhuatl) son hierbas altas y silvestres del género *Zea* y de la familia *Poaceae*. *Zea luxurians* y *Zea nicaraguensis*, así como las abundantes subespecies *parviglumis* y *mexicana* de *Zea mays*, son todas anuales; las relativamente poco distribuidas *Zea diploperennis* y *Zea perennis* son perennes. Estas gramíneas son endémicas de México y dos regiones de Guatemala, así como del oeste de Honduras y el noroeste de Nicaragua. Los científicos siguen descubriendo nuevas poblaciones de teosinte en toda la región.² Antes de su domesticación, los pueblos cazadores y recolectores consumían directamente los tallos azucarados de los teosintes o los fermentaban. Pero la dura cubierta de las semillas triangulares de la planta las hacía incomedibles hasta que alguien se dio cuenta de que reventaban al calentarlas, lo que dio lugar a la primera fiesta de palomitas de maíz de la antigüedad. En un influyente artículo publicado en 1983 en la revista *Science*, el etnobotánico Hugh Iltis sostiene que los pueblos dichos “amerindios” en aquel entonces no sólo recolectaban teosinte de forma pasiva, sino que también lo plantaban a propósito fuera de su área de distribución natural.³ En otras palabras, es probable que el teosinte viajara a través de antiguas redes comerciales y comunitarias antes de convertirse en maíz.⁴

Sin la intervención humana, el teosinte nunca habría mutado espontáneamente en maíz. Mediante observaciones registradas a través de sólidos sistemas sociales de conservación del conocimiento intergeneracional, los pueblos originarios de Centroamérica fueron transformando pequeños cambios moleculares en cambios morfológicos significativos. En lengua náhuatl teosinte significa “deidad [madre] del maíz”. Aunque los mesoamericanos escribieron esta historia de domesticación en su propia lengua, los genetistas occidentales debatieron pedantemente durante décadas si, y cómo, el maíz evolucionó a partir del teosinte. Invisibilizando la agencia indígena, algunos pensaban que el maíz tenía otro antepasado silvestre que se extinguió; otros sostenían que el maíz

2. Sánchez G. *et al.*, “Three New Teosintes”.

3. Iltis también se adelantó a su disciplina, con críticas mordaces a los continuos hábitos coloniales de recolección de plantas sin depósitos recíprocos de especímenes a los herbarios locales. Iltis, “From Teosinte to Maize”.

4. Doebley, “The Genetics of Maize Evolution”.

sudamericano tenía orígenes separados.⁵ Eventualmente, arqueólogos y genetistas coincidieron en que el maíz se domesticó en la región del río Balsas, en el suroeste de México, a partir de una especie de teosinte.⁶ Las investigaciones genéticas más recientes sugieren que la hibridación con un segundo teosinte en las tierras altas de la meseta central mexicana probablemente también desempeñó un papel crucial en la evolución del maíz moderno.⁷

¿Cómo pudo ocurrir esto? El teosinte silvestre es una hierba de aspecto casi idéntico al maíz cuando es joven, pero madura en una planta con múltiples tallos dulces. Cada tallo produce pequeñas espigas o “espiguillas” con 5-12 semillas de cubierta dura que se rompen y vuelven a plantarse. Es posible que los antiguos horticultores se fijaran primero en un teosinte mutado con semillas más blandas y las replantaran. Luego, probablemente seleccionaron variedades de teosinte cuyas borlas bajas y espigas agrupadas facilitaban la cosecha. El siguiente paso (hace unos 6 250 años) fue probablemente reducir la hierba de varios tallos a un único tallo más fuerte que pudiera soportar una pequeña mazorca de una pulgada. En la década de 1960, un equipo arqueológico encontró un tesoro de mazorcas de una pulgada en la cueva Guilá Naquitz en Oaxaca, registrando esta etapa de la evolución del maíz hace 4 200 años.⁸ Esas pequeñas mazorcas de proto-maíz desarrollaron una cáscara frondosa para proteger los granos. Evolutivamente, esta progresión habría sido inútil en la naturaleza, porque, aunque esas mazorcas con cáscara hubieran caído directamente al suelo, las semillas de su interior habrían estado demasiado amontonadas para brotar. Sin embargo, esa cáscara

5. Warman, *Corn and Capitalism*.

6. Matsuoka *et al.*, “A Single Domestication for Maize”.

7. Yang *et al.*, “Two Teosintes”. El mismo día que se publicó en *Science*, el artículo del equipo de Ross-Ibarra, Sololá se preparaba para elegir autoridades ancestrales. Estados Unidos se unió al lado correcto de la historia al incluir al presunto amante del presidente guatemalteco Giammattei en la lista Magnitsky de sancionados por su papel en los esquemas de sobornos y comisiones ilegales de vacunas. Esto permite a los funcionarios estadounidenses congelar sus activos bancarios en el extranjero y bloquear la entrega de visados.

8. Blake, *Maize for the Gods*.

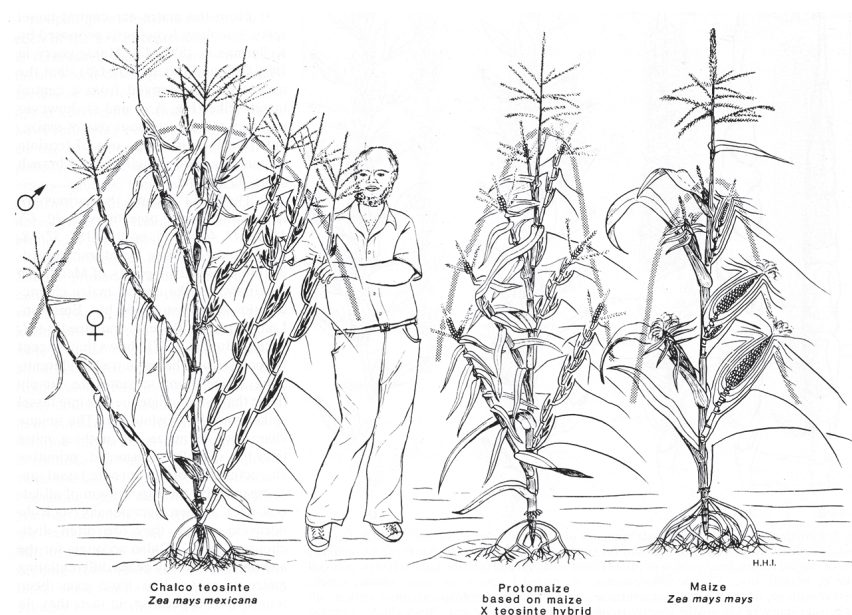


Figura 4. Proto-maíz, cómo evolucionó del teosinte. Dibujos de Hugh Iltis.

dio a los humanos la oportunidad de cosechar los granos antes de que se dispersaran espontáneamente.⁹

Aunque las teorías anteriores imaginaban que esas primeras mazorcas de maíz se habían difundido lentamente a través del comercio y el intercambio cultural, nuevas pruebas genéticas procedentes de cuevas de Belice indican que las personas también se desplazaron junto con el maíz. Esto sugiere que un proto-maíz pudo haber viajado desde Oaxaca hacia el sur a través de los Andes hasta Perú y Bolivia hace siete mil años. Estas mazorcas mejoradas regresaron a Mesoamérica a través de hablantes de chibchán desde la actual Costa Rica o Panamá hasta Belice.¹⁰ Estos hallazgos arqueológicos se corresponden con los relatos de los Guna según los cuales el puente terrestre ístmico es el centro de origen de “Abya Yala”, término que muchos indígenas han adoptado en sustitución de “las Américas” para evitar honrar a un colonizador.¹¹

9. Boutard, *Beautiful Corn*.

10. Kennett *et al.*, “South-to-North Migration”.

11. Keme y Coon, “For Abiyala to Live”.

Las variedades autóctonas o “de polinización abierta” del maíz me-soamericano también siguen polinizándose con el teosinte cada vez que ambos entran en contacto.¹² El famoso botánico George Beadle crió unas 50 mil plantas híbridas de cruces entre teosinte y maíz, y a partir de la observación morfológica Beadle llegó a la conclusión de que sólo se diferenciaban en cinco genes.¹³ La polinización cruzada continúa, porque el teosinte y el maíz no regado comparten estación de crecimiento y ambos florecen en septiembre.¹⁴ Junto a las milpas, las poblaciones silvestres de teosinte siguen potenciando el vigor del maíz domesticado en su cuna de origen, hasta el punto de que Garrison Wilkes llamó a estos parches “jardines evolutivos”.¹⁵ Aunque la “domesticación” sugiere un acontecimiento cerrado, la evolución del maíz fue un proceso prolongado, asistido por la gente, que continúa hoy gracias al sabio trabajo de los pequeños agricultores que enriquecen sus variedades locales con teosinte.¹⁶ El flujo genético del teosinte puede conferir resistencia a las plagas, tolerancia a las inundaciones, valor nutritivo y otros rasgos adaptativos al cambio climático.¹⁷

Las manchas de teosinte que quedan son pequeñas, a veces de sólo dos kilómetros cuadrados.¹⁸ Sólo el 11 % del teosinte existente crece en zonas protegidas de Mesoamérica.¹⁹ En otros lugares, el ganado y la urbanización amenazan a las poblaciones de teosinte.²⁰ Por ejemplo, des-

12. Azurdia, “Agrobiodiversidad de Guatemala”.

13. Carroll, “Tracking the Ancestry of Corn Back 9 000 Years”, *New York Times*, mayo 24, 2010, <<https://www.nytimes.com/2010/05/25/science/25creature.html>>; Doebley, “Mapping the Genes that Made Maize”.

14. Nadal, *Corn in NAFTA*.

15. Isakson, “Market Provisioning”, 1445; Wang *et al.*, “The Interplay of Demography”.

16. Johannessen, “Domestication Process of Maize”; Montenegro de Wit, “Banking on Wild Relatives”; Bellon *et al.*, “Beyond Subsistence”.

17. Sánchez G. *et al.*, “Three New Teosintes”.

18. Wilkes, “A Modest Proposal”, 55. El teosinte fue una vez lo bastante abundante como para que Fray Bernardino de Sahagún lo mencionara en su libro de 1570 sobre Nueva España; lo llamó *cocopi*. Sánchez G. *et al.*, “Three New Teosintes”, 1538.

19. Sánchez Gonzalez *et al.*, “Ecogeography of Teosinte”.

20. Comunicación por correo electrónico con Jeffrey Ross-Ibarra, 2019.

pués de que el TLCAN diezmará los precios del maíz (véase el capítulo 4), el ganado sustituyó medio millón de acres de maíz en la cuenca del Balsas de Oaxaca, amenazando esos antiguos rodales de teosinte.²¹ Para mantener las reservas de teosinte resistentes a plagas, patógenos y factores de estrés abióticos, el experto en teosinte Garrison Wilkes publicó un apasionado “Aviso urgente a todos los investigadores del maíz” sobre el peligro que corría el teosinte, especialmente en Guatemala, junto con recomendaciones de bajo costo para la investigación participativa con pequeños agricultores.²² Los admiradores de Wilkes recaudaron fondos mediante *crowdsourcing* [colaboración masiva] a través de donaciones particulares para abrir un invernadero de teosinte en México.²³ En otros lugares, el teosinte sigue en peligro. En Guatemala, proyectos mineros amenazan su hábitat Huista.²⁴ Un periodista de investigación, Jeff Abbott, viajó por Huehuetenango en 2019 en busca de una de las dos especies endémicas de teosinte de Guatemala. Nunca encontró al pariente silvestre, pero los agricultores le mostraron lo que parecen ser híbridos de teosinte y maíz formados en el borde de la milpa, por lo que el teosinte debe haber estado creciendo cerca.

Esta labor de domesticación continuada durante largo tiempo es honrada por las historias de los orígenes que se cuentan en toda Mesoamérica, que describen a las laboriosas hormigas como descubridoras del maíz a través de una hendidura en Paxil, la montaña del sustento. Según se cuenta en distintas lenguas mayas, las deidades animales descubrieron el secreto de las hormigas y empezaron a robar el maíz, pero querían más. Recurrieron a los dioses del trueno para que perforaran la montaña y revelaran el maíz que había en su interior. Las versiones mayas k’iche’ y jakalteko de esta historia explican que la deidad de la montaña, Paxil, pellizcó a las hormigas (o las ató con una cuerda) como castigo por haber revelado la fuente del maíz; y, hasta el día de hoy, estas hormigas anuncian la época de siembra enjambrándose.²⁵ (Vea la conclusión de la versión q’eqchi’ de esta historia). En la versión azteca de la historia,

21. Wilkes, “A Modest Proposal”, 53.

22. Wilkes, “A Modest Proposal”.

23. Nagarajan, “New Greenhouse Honors Scientist”.

24. Mensaje de texto con Nicholas Copeland, 2023.

25. Van den Akker, “Madre Milpa”; Montejo y Lampbell, “The Origin of Corn”.

el dios Quetzalcóatl se transformó en hormiga para ir a buscar maíz al Tonacatépetl, otra montaña de sustento.²⁶

Al perder el teosinte la capacidad de reproducirse, los mesoamericanos iniciaron una larga relación recíproca con el maíz.²⁷ El maíz se convirtió en un pariente, pero también en una responsabilidad.²⁸ Quizá por eso los pueblos mesoamericanos siguen considerando tabú derramar semillas de maíz o como mala suerte quemar tortillas. Como señala Rigoberta Menchú en su testimonio autobiográfico de 1983, “Al niño... se le dice que se va a alimentar de maíz y desde luego, está formado de maíz ya que su madre comió maíz cuando el niño se formó. Entones, el niño sabrá respetar y coger un grano de maíz cuando esté tirado en el suelo...”²⁹ Después de aprender que es un pecado (*xmaak*) desperdiciar incluso un sólo grano, empecé a notar en las aldeas q’eqchi’ que siempre que un grano caía accidentalmente al suelo, alguien lo recogía. Si el maíz brota accidentalmente en algún lugar a partir de una semilla caída, hay que dejarlo madurar, aunque sea en medio de un camino.³⁰ El líder q’eqchi’ Sebastián Cux me copió recientemente un correo electrónico en el que amonestaba a un director de proyecto a ser más cuidadoso a la hora de no desperdiciar tortillas para alimentar a los aprendices. “No sólo [es] que tan caro está el bendito maíz y está escaso, digo esto para el bien de nosotros mismos si nuestro maíz no lo respetamos podría venir un castigo para nosotros”.³¹ Estos y otros ejemplos demuestran que la domesticación no es simplemente la adaptación de una especie “salvaje” a la voluntad humana, sino un proceso continuo de respeto mutuo y entrelazamiento biosocial.³²

26. Anaya, *The First Tortilla*.

27. Blake, *Maize for the Gods*.

28. White, “Planting Sacred Seeds”.

29. Menchú, *I, Rigoberta Menchu*, 12.

30. Johannessen y Hastorf, *Corn and Culture*.

31. Comunicación por Whatsapp con Sebastián Cux, noviembre 16, 2023.

32. Blake, *Maize for the Gods*.

MAÍZ ADAPTABLE

Durante los siguientes dos milenios, el maíz siguió teniendo el tamaño de un pulgar y cada mazorca unos 50 granos pequeños.³³ Después, hace unos cuatro mil años, el registro arqueológico muestra un aumento del polen, el carbón vegetal y otras pruebas de una quema y un cultivo del maíz más extenso.³⁴ En lugar de seguir patrones lentos de difusión concéntrica, el maíz parece haber viajado rápidamente hacia América del Norte y las tierras bajas de América del Sur. Según investigaciones genéticas recientes, otra variante viajó por el sur de México hasta Guatemala y el Caribe, precisamente cuando la glotocronología dataría la aparición de la palabra proto-maya para el maíz.³⁵

A medida que el maíz se adaptaba a las nuevas tierras, prosperaba, y este excedente agrícola dio paso a la era de las grandes ciudades e imperios. Desde los anasazi del suroeste desértico hasta los grandes olmecas, pasando por los antiguos mayas, los aztecas y la majestuosa ciudad Inca de Machu Picchu en Sudamérica, el maíz alimentó a muchos pueblos que construyeron grandes civilizaciones.³⁶ En casi todos los casos, sus ciudades precolombinas eran mayores que las de sus homólogos europeos antiguos o medievales.³⁷ La pirámide de La Danta de 230 pies cerca de El Mirador, ciudad del norte de Guatemala fundada en el siglo III A. de C., sólo es superada en masa por las pirámides egipcias. Tras la fundación de Tenochtitlán como centro del Imperio Azteca en 1350, llegó a albergar a 200 mil personas; sólo París, Venecia y Constantinopla eran más grandes en el momento de la invasión española de 1519.

Un árbol filogenético de la evolución del maíz confirma ahora las historias orales según las cuales el maíz empezó a extenderse por tierra desde el suroeste de EE. UU. hasta la costa este del país y en 700 A. DE C. ya se sembraba en Canadá.³⁸ Como las tribus nativas de la región del Mississippi y los bosques orientales ya eran hábiles horticultores, integraron

33. Boutard, *Beautiful Corn*.

34. Kennett *et al.*, "High-Precision Chronology".

35. Brown, "Glottochronology".

36. Balick, *People, Plants, and Culture*.

37. Forbes, "The Urban Tradition".

38. Blake, *Maize for the Gods*.

fácilmente el maíz como cultivo menor entre otras variedades regionales. Luego, entre 750 y 1000 A. DE C., estos maíces locales evolucionaron hasta convertirse en el alimento básico de la dieta que dio origen a las cinco grandes confederaciones tribales del Sureste. El maíz dio energía a las culturas de Mississippi, que fueron capaces de mover 55 millones de pies cúbicos de tierra para construir los grandes montículos de Cahokia, el mayor de los cuales tenía diez pisos de altura.

Aunque a muchos científicos les intrigó la domesticación original del teosinte, quizá la historia más interesante sea cómo los pueblos indígenas lo adaptaron tan rápida y eficazmente a hábitats tan diversos. Manipulando su genética visible y flexible, los agricultores indígenas ahora cultivan maíz en lugares desde el extremo de Tierra del Fuego en Chile (408S) hasta tan al norte como el invernal Canadá (508N).³⁹ Una variedad de sílex adaptada por los pueblos Mi'kmaq a la península de Gaspé, en Quebec, alcanza de dos a tres pies de altura con mazorcas de cuatro pulgadas que maduran en sólo 60 días, una hazaña realmente extraordinaria, teniendo en cuenta que el maíz es tan sensible a la duración del día.⁴⁰

Durante milenios, los pueblos indígenas de América han adaptado el maíz para que prospere en los microclimas más duros, desde las áridas cumbres de las montañas hasta los bosques tropicales de las tierras bajas. El maíz azul de los Hopi puede germinar a través de 60 centímetros de suelos arenosos y desérticos, y algunos miembros de la tribu Hopi han obtenido cosechas constantes de los mismos campos durante 60 años sin insumos ni riego.⁴¹ Un maíz blanco del pueblo Nambé prospera a una altitud de 6 mil pies en Nuevo México. El maíz Rarámuri Gileno también rinde bien a altitudes desérticas similares.⁴² Bolivia y Perú han adaptado el maíz a las laderas andinas y pueden presumir de tener casi tantas variedades endémicas como México ha producido a ambos lados de la Sierra Madre. Como escribió el poeta chileno Pablo Neruda en su “Oda al maíz”:

39. Blake, *Maize for the Gods*; Santos Baca y Sousa e Berruezo, “Maize and the World Market”.

40. Galinat, “Maize”.

41. Montenegro de Wit, “Banking on Wild Relatives”, 5.

42. Cosier, “For Thousands of Years”, 7.

América, de un grano
de maíz te elevaste
hasta llenar
de tierras espaciosas
el espumoso
océano.
Fue un grano de maíz tu geografía.⁴³

Durante el periodo colonial, cuando se quedaron con las peores tierras que los colonizadores desdenaban (pantanos, laderas, regiones áridas), los agricultores indígenas, nativos, y mestizos readaptaron sus prácticas de cultivo y trabajo para sobrevivir. ¿Cómo reconstruyeron los sistemas agroecológicos después de que los holocaustos coloniales les obligaran a trasladarse a ecosistemas diferentes? Combinaron el riesgo con apoyos sociales comunitarios, pensamiento relacional, sistemas policulturales, agrosilvicultura y cultivos orgánicos de cobertura (“abono verde”) para garantizar la alimentación durante todo el año y optimizar la producción cuando no era posible el barbecho.⁴⁴ Por encima de todo, la diversidad contemporánea de semillas de maíz “es un testimonio de la resistencia de los campesinos” y los pueblos indígenas en tiempos difíciles.⁴⁵ El magnífico maíz “gema de cristal” criado por el agricultor Cherokee Carl Barnes es un tributo a la fortaleza y “supervivencia” de los indígenas americanos.⁴⁶

El maíz puede plantarse con estacas (palos puntiagudos) cerca del nivel del mar en los trópicos, puede enterrarse en el suroeste desértico y puede azadonearse en las laderas de los Andes. Una variedad llamada Puno se cultiva a 3 812 metros de altitud, cerca del lago Titicaca.⁴⁷ Como cultivo sin riego, los agricultores lo han adaptado a lugares con precipitaciones de tan sólo diez pulgadas o a selvas inundadas por 200 o más pulgadas anuales. Las variedades de maíz Hopi y Navajo se han adaptado morfológicamente a ser plantadas a 20 ó 30 centímetros bajo las dunas

43. Neruda, *Selected Odes*, 333.

44. Altieri y Toledo, “The Agroecological Revolution”; Montenegro de Wit, “Can Agroecology?”

45. Chassé, “Produce More to Live Better”.

46. Kruse-Peeples, “The Story of Glass Gem Corn”.

47. Galinat, “Maize”.

de arena, produciendo fuertes brotes que pueden salir a la superficie.⁴⁸ La temporada de cultivo del maíz suele durar 120 días sin heladas, pero en las tierras bajas mayas los agricultores plantan dos, y a veces tres, cosechas al año utilizando semillas híbridas que pueden madurar en 50 días. Otros están entrecruzando lentamente híbridos de “siete semanas” en polinizadores abiertos.⁴⁹ En altitudes elevadas, la temporada de cultivo será mucho más larga.⁵⁰

En cada una de estas regiones, las familias de agricultores seleccionaban el tipo de almidón y grano que mejor se adaptaba al clima local y a sus preferencias culinarias. Los almidones y granos de los cinco grandes tipos de maíz (palomero, duro, dentado, harinoso y dulce) reaccionan de forma diferente al calor y al procesado en la cocina.⁵¹ El maíz palomero es probablemente la variedad más antigua: un maíz de grano pequeño con un endospermo duro y poco almidón. El maíz duro o pedernal produce un grano alargado con un alto contenido en fibra y proteínas que le confiere un bajo índice glucémico. El maíz “dentado” cultivado en el medio oeste de EE. UU. procede de cruces entre variedades harinosas tradicionales y variedades duras de Nueva Inglaterra. Con un contenido extra de almidón, estos granos se comprimen y forman un hoyuelo al secarse. El maíz dentado no es especialmente apetitoso, pero puede utilizarse en la alimentación del ganado o en procesos industriales. El maíz harinero tiene granos más densos y gordos que lo convierten en un alimento básico maleable. El maíz dulce procede de una mutación recesiva que surgió en al menos dos lugares en la época precolombina: Los pueblos andinos desarrollaron un maíz azucarado llamado Chullpi y las tribus del noreste de Estados Unidos cultivaron una versión dulce llamada “maíz papoon”, que los soldados de George Washington robaron cuando se toparon con un campo durante una campaña de tierra arrasada contra los Haudenosaunee [iroqueses].⁵² Lo que la gente consume hoy

48. Nabhan, *Enduring Seeds*.

49. Grandia, “Modified Landscapes”.

50. Warman, *Corn and Capitalism*.

51. Boutard, *Beautiful Corn*.

52. Linda Townsend, “Why Sweet Corn Should Be Designated New York’s Official State Vegetable”, *The Citizen* (Auburn, NY), mayo 10, 2016, <<https://auburnpub.com/news/local/townsend-why-sweet-corn-should-be-designated-new-york>>.

como “mazorca de maíz” es una variedad endulzada aún más gracias a experimentos militares de la Guerra Fría que irradiaban las semillas. El cultivador de maíz John Laughnan probó por casualidad una muestra irradiada en su laboratorio en 1959, que cruzó con otros híbridos para obtener una semilla comercializable.⁵³

Para conservar la robustez de la diversidad de un campo, los agricultores deben tener cuidado continuo de no permitir la polinización cruzada de ciertas variedades. Por ejemplo, si se poliniza maíz duro con maíz dulce, la mazorca resultante tendrá granos arrugados.⁵⁴ Los agricultores maya itza’ decían que el maíz negro y amarillo tiene una naturaleza “violenta” —lo que significa que esas semillas germinan rápidamente—y, por lo tanto, debe sembrarse lejos de su maíz blanco.⁵⁵ Los agricultores guaraníes plantan diferentes campos de maíz ceremonial, maíz básico y palomitas de maíz.⁵⁶ Robin Wall Kimmerer, autora *bestseller* potawatomi, interpreta los cuatro colores como un recordatorio de que los seres humanos tienen cuatro formas de percibir y entender el mundo: utilizando la mente, el cuerpo, las emociones y el espíritu.⁵⁷ Podría yo continuar con los ejemplos.

Junto a la magnífica diversidad del maíz hay una mezcla paralela de cultivos complementarios adaptados a su germinación, altura, anchura, estacionalidad y necesidades de agua. Los frijoles que se enredan en un tallo de maíz no deben sobrepasar el propio ciclo de crecimiento del maíz. Las calabazas acompañantes dependen de los polinizadores locales.⁵⁸ Además de estos dos cultivos hermanos, otras muchas especies fundamentales en la dieta mesoamericana son el cacao, el amaranto, la chía, los chiles, los nopales, los hongos, los tomatillos, los tomates y las

53. Callie, “Is Your Sweet Corn Naked?”

54. Boutard, *Beautiful Corn*.

55. Reina, “Milpas and Milperos.”

56. Curry, “Taxonomy, Race Science”.

57. Kimmerer, “Corn Tastes Better”.

58. Las calabazas mesoamericanas son un poco diferentes en forma y función de las calabazas norteamericanas, que se cultivan por sus hidratos de carbono y su capacidad de almacenamiento. Las calabazas (pepitorias) mesoamericanas se cultivan sobre todo por sus flores y estolones (saboreados en sopas) y se han seleccionado para producir abundantes semillas (pepitas) con las que elaborar salsas ricas en proteínas (o moles, del náhuatl *mōlli*).

hortalizas de raíz.⁵⁹ La milpa de maíz en barbecho [guamil] alberga otras especies como frutales, medicinales y hortalizas. En los relatos orales entre los hablantes q'eqchi' del sur de Belice, documenté unos 80 alimentos silvestres y cultivados en sus milpas o alrededor de ellas.⁶⁰ Sin embargo, aunque algunos otros cultivos requieren oraciones especiales cuando se cosechan o utilizan, en estas mezclas de policultivos sólo el maíz está santificado, hasta el punto de que en náhuatl se ha convertido en una palabra fusionada: "centeotzintli" o "maíz sagrado".⁶¹

La dieta mesoamericana de maíz, frijoles y otros cultivos constituye una de las dietas de subsistencia más saludables del mundo. Aunque Mesoamérica tenía pocos animales domesticables, aparte de chihuahuas, pavos, perros y patos, sus habitantes estaban extraordinariamente bien alimentados. Mucho antes de que Michael Pollan celebrara una dieta omnívora basada principalmente en plantas y sólo ocasionalmente en el consumo de carne, los mesoamericanos eran los omnívoros por excelencia. Obtienen entre dos tercios y tres cuartos de sus carbohidratos y proteínas del maíz, y otros alimentos les sirven de condimento.⁶² A pesar de las muchas bromas sobre los tacos que engordan a la gente, es difícil ganar peso con una dieta mesoamericana tradicional. De hecho, los invasores europeos comentaban a menudo en sus diarios y bocetos su admiración por la relativa altura, musculatura y realeza de los pueblos indígenas de América, en comparación con su propio crecimiento atrofiado por siglos de pobreza feudal.⁶³

Allá donde invadían los europeos, llevaban animales domesticados y, con ellos, las enfermedades zoonóticas asociadas. Nueve décimas partes de los pueblos originarios de América perecieron en el siglo siguiente al contacto, la mayoría a causa de enfermedades epidémicas, pero la esclavitud, el reclutamiento de mano de obra, la reubicación forzosa, y la violencia militar también se cobraron un terrible tributo.⁶⁴ Los sacerdotes

59. Aunque el maíz tiene más calorías por semilla plantada, la mandioca (también conocida como yuca) proporciona más carbohidratos por acre.

60. Grandia, *The Wealth Report*.

61. Rodríguez, "El conocimiento tradicional".

62. Fuentes López *et al.*, *Maíz para Guatemala*.

63. Mann, 1491.

64. Crosby, *The Columbian Exchange*.

españoles quemaron sistemáticamente libros jeroglíficos mayas, borrando miles de años de conocimientos agronómicos acumulados; sólo partes de cuatro libros (códices) sobrevivieron a las hogueras inquisitoriales. Incluso después de la independencia de España, los colonos siguieron esclavizando a los indígenas en haciendas y plantaciones mediante el peonaje por deudas. Los ancianos q'eqchi' me contaron vívidamente cómo sus caporales restringían el tiempo y la superficie que podían dedicar a los cultivos de subsistencia. Las guerras civiles del siglo XX perturbaron aún más la conservación de semillas y la diversidad del maíz.⁶⁵

A pesar de todos estos traumas, Guatemala ha conservado 13 variedades de maíz ("razas" en terminología botánica) y México la asombrosa cifra de 64, todas ellas con propiedades agronómicas y nutricionales diferentes. Algunos maíces contienen mayores cantidades de aminoácidos esenciales, mientras que otros tienen fitonutrientes especiales.⁶⁶ Por regla general, los primeros lugares donde se domesticó y mejoró el maíz siguen albergando la mayor diversidad en la actualidad: Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, México, Morelos y Puebla.⁶⁷ México ha almacenado al menos diez mil accesiones en un banco de semillas gestionado por su Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).⁶⁸ Es probable que en el campo se oculten otras, aún no documentadas por la ciencia occidental, que han resistido el paso del tiempo.

HISTORIAS DEL ORIGEN DE LA GENTE DE MAÍZ

Las tres grandes civilizaciones antiguas de Mesoamérica—Olmeca, Maya y Azteca— así como los pueblos que permanecieron independientes de los aztecas—como los P'urhépecha— veneraban a las deidades del maíz. El maíz apareció por primera vez en el arte olmeca el año 3000 A. de C. y siguió siendo el símbolo central de la escultura, la arquitectura y la cerámica maya y azteca. No sólo en México, sino en toda la región mesoamericana, la gente mantiene una rica tradición oral sobre por qué se

65. Steinberg y Taylor, "The Impact of Political Turmoil".

66. United Mexican States, "Mexico: Measures", 13-14.

67. Blake, *Maize for the Gods*.

68. Nadal, *The Environmental and Social Impacts*, 104.

refieren a sí mismos en expresiones cotidianas e idiomáticas como “pueblo de maíz”. Estas historias son simultáneamente científicas, ceremoniales y metafóricas.⁶⁹

La versión maya procede del relato mítico-histórico llamado *Popol Vuh*. El documento original, en escritura jeroglífica, se perdió en las hogueras españolas, pero los intelectuales de habla k’iche’ reescribieron una versión bilingüe en escritura románica con la ayuda de un sacerdote español en el siglo XVI.⁷⁰ Ese texto dio la vuelta al mundo en una auténtica historia de intriga y misterio. En el siglo XVIII, el dominico Francisco Ximénez hizo una copia en español del texto original. Un abad francés la robó y pasó por muchas colecciones europeas hasta llegar a Norteamérica, donde acabó en la Biblioteca Newberry de Chicago. Desde entonces, han aparecido múltiples transcripciones y traducciones en español e inglés contemporáneos, así como libros infantiles y sitios web de la “Nueva Era”.⁷¹ Los murales descubiertos en 2001 en San Bartolo, un yacimiento al norte de Tikal, en la región guatemalteca de Petén, donde viví, representan escenas del *Popol Vuh*. Muchos creen que las Cuevas de Candelaria, en Alta Verapaz, son la entrada al antiguo inframundo maya, donde los nietos de Ixmucané derrotaron a los señores de la muerte. Elementos de esta narrativa no lineal también permanecen muy vivos en el campo, en los cuentos transmitidos por los ancianos y de los que escuché versiones notablemente coherentes en todas las comunidades q’eqchi’ tanto de Guatemala como del sur de Belice.⁷²

La historia de la creación maya dice así: Hace mucho tiempo, los dioses se sentían solos y decidieron experimentar con otros materiales para crear nuevas criaturas que les hicieran compañía.⁷³ Corazón del Cielo, Corazón de la Tierra y otras deidades se unieron. Primero crearon animales, pero éstos vagaban de un lado a otro, chillando y aullando y sin poder hablar. Las deidades volvieron a intentar crear personas de barro, pero aquellas

69. Rodríguez, *Our Sacred Maíz*.

70. Van Akkeren, “Authors of the Popol Wuj”.

71. Christenson, *Popol Vuh*; Montejo y Garay, *Popol Vuh*.

72. También contaron maravillosas adaptaciones mayas del cuento de hadas de Hansel y Gretel, en el que los dos hermanos cocinan a la bruja en tamales. Grandia, *Stories from the Sarstoon Temash*.

73. Stross, “Maize in Word and Image”.

criaturas de arcilla se desmoronaban y eran demasiado débiles para pensar. Los dioses volvieron a intentarlo con madera, pero aquellas criaturas no respetaban a su creador y maltrataban a los animales más pequeños, por lo que los dioses las exiliaron a la selva como monos. La cuarta creación tuvo la suerte: la deidad femenina Xmucané utilizó los granos de maíz blanco y amarillo que descubrió en el interior de una montaña sagrada, moliéndolos nueve veces hasta convertirlos en masa. Con esa masa creó cuatro hombres articulados de maíz. Eran quizás demasiado inteligentes, porque hablaban irrespetuosamente a los dioses. Los dioses decidieron nublar la visión de los hombres de maíz. Como la bruma del aliento en un espejo, ahora los humanos sólo pueden ver lo que tienen cerca y sólo los dioses siguen siendo omniscientes. Para animar a los cuatro hombres, crearon cuatro mujeres. Estas parejas son los antepasados del pueblo maya. (Hasta hoy, el sistema de gobierno político de los q'eqchi' está anclado en consejos de cuatro hombres y cuatro mujeres).

En la versión azteca de la historia, los dioses crearon personas cinco veces, utilizando teosinte como material base para la tercera y cuarta persona, pero los dioses seguían insatisfechos con sus creaciones hasta que probaron utilizar el maíz.⁷⁴ Para este quinto paso, la señora serpiente Cihuacóatl molió maíz sagrado con un poco de sangre de sacrificio de Quetzalcóatl. En cuatro días surgió un hombre de la masa; cuatro días después le siguió una mujer.⁷⁵ Las culturas puebloanas que adoptaron el maíz tan pronto como los mayas también hablaban de estar hechas de maíz, cuyos colores simbolizan los cuatro puntos cardinales: el rojo representa el nacimiento del sol naciente, el negro la noche y la muerte, el blanco el viento del norte, y el amarillo el mundo material.⁷⁶

En cambio, los relatos tradicionales sobre el maíz entre las tribus que lo adoptaron más tarde –como en las regiones norte y oriental de Norteamérica– suelen describir la llegada de la cosecha como un regalo de una deidad o visitante o como un acto de sacrificio femenino. Los Oneida describen el maíz como un regalo de “la mujer que cae del cielo”; de la pequeña dadora en Seminola (Muskogee); de la mujer desconocida (“Ohoyo

74. Rodríguez, *Our Sacred Maíz*.

75. Morton, *Tortillas*.

76. Isakson, “Market Provisioning”, 1449.

Osh Chisba” en Choctaw); y de Onatah para los Haudenosaunee.⁷⁷ El maíz fue regalado al pueblo Dakota por una mujer que surgió del espíritu del lago (donde aún permanecen las bandas Wapetunwan y Sisisituwan) y “desde entonces lo tratamos como un manjar”.⁷⁸ Los Cherokee veneran a Selu, la diosa que podía frotar maíz desde su vientre y cuya sangre fertilizó la cosecha después de que sus hijos gemelos la mataran. La historia de los Potawatomi habla también de una madre del maíz que se sacrificó por sus hijos. Al igual que las historias nativas conservan el recuerdo de catástrofes traumáticas, también registran logros triunfantes.⁷⁹ Aunque los rituales del maíz en el este de Estados Unidos tienen menos simbolismo que los del suroeste y Mesoamérica, casi todas las naciones nativas norteamericanas celebran algún tipo de ceremonia del maíz verde para la primera cosecha.⁸⁰

Los colonos también contaban historias exculpatorias de haber sido “obsequiados” con maíz por los Wampanoag, un regalo que percibían como un derecho posesivo. Los Wampanoag llevaron maíz reventado al llamado banquete de Acción de Gracias y compartieron sus conocimientos sobre el maíz con los hambrientos colonizadores (peregrinos).⁸¹ El entonces gobernador Bradford de Plymouth reivindicó falsamente la intervención blanca en este “descubrimiento”, escribiendo: “Y seguro que fue la buena providencia de Dios la que nos permitió encontrar este maíz, porque no sabemos de qué otra forma podríamos haberlo hecho”.⁸² Estos primeros colonos asaltaban los graneros de los pueblos que habían sido arrasados por las enfermedades europeas.⁸³ Más tarde convirtieron el maíz en whisky, que alimentó el comercio de pieles norteamericano y la expansión fronteriza.

Los españoles también dependían del maíz para mantener a sus ejércitos saqueadores en los inicios de la conquista, pero se quejaban en

77. Rodríguez, *Our Sacred Maíz*.

78. Correo electrónico con Jessa Rae Growing Thunder, 2023.

79. Deloria, *Red Earth, White Lies*.

80. Blake, *Maize for the Gods*.

81. Johnson, *Tomatoes, Potatoes*.

82. Galinat, “Maize”.

83. Warman, *Corn and Capitalism*.

sus diarios de la “misericordia” de los panes de maíz.⁸⁴ Si Cortés no hubiera recibido –en lo que hoy es Tabasco, México– el regalo de 15 a 20 mujeres esclavizadas para moler maíz (incluida la mujer que se convertiría en su amante y traductora, Marina-Malitzin-La Malinche), quizá no habría podido mantener con vida a sus mercenarios para tomar Tenochtitlán.⁸⁵ Ya fueran mestizas o indígenas, las mujeres mesoamericanas han mantenido sus tradiciones culinarias gracias a la frugalidad, el ingenio y el trabajo duro.

GASTRONOMÍA CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Quizás debido a la naturaleza monoica del maíz –las flores femeninas y masculinas viven en la misma planta pero separadas entre sí– el maíz creó muchas culturas que valoraban tanto a las deidades masculinas como a las femeninas, con relaciones de género equilibradas en la vida cotidiana.⁸⁶ Sin embargo, con las notables excepciones de Betty Fussell y Sophie Coe, los estudiosos masculinos dominaron en su mayoría la historia moderna registrada del maíz y prestaron poca atención a los retos culinarios de hacer un grano apetecible y agradable como alimento básico.⁸⁷ También en la época colonial, las voces de las mujeres están claramente ausentes de las descripciones gastronómicas de sacerdotes como Diego de Landa y Bernardino de Sahagún.⁸⁸

Sin embargo, no se puede comprender plenamente la importancia cultural del maíz en Mesoamérica sin tener en cuenta cómo la vida cotidiana de las mujeres está ligada al “trabajo diario” de su carne.⁸⁹ Pasan de tres a ocho agotadoras horas cada día cocinando, desgranando, lavando, moliendo, amasando, removiéndolo, palmeando y tostando esta sustancia

84. Pilcher, *Planet Taco*, 28.

85. Coe, *America's First Cuisines*.

86. Rodríguez, *Our Sacred Maíz*. Para los curiosos de la botánica, las flores masculinas están en la borla y las femeninas aparecen más abajo, en racimos que maduran en mazorcas tras la polinización. Cada barba o jilote polinizado se convierte en un grano.

87. Fussell, *The Story of Corn*; Coe, *America's First Cuisines*.

88. Coe, *America's First Cuisines*.

89. Gálvez, *Eating NAFTA*.

adaptable.⁹⁰ Antes de que a mediados del siglo xx aparecieran los motores o los molinos de metal manuales, las mujeres pasaban muchas horas partiendo los granos a mano en un *metate* (piedra de moler). Hoy en día, en la mayoría de las aldeas guatemaltecas alguien opera un molino de diésel como pequeño negocio, y las mujeres guardan cuidadosamente sus centavos para el servicio.⁹¹ Como esta masa de maíz sigue siendo algo gruesa incluso después de pasar por el molino, muchas mujeres la vuelven a moler a mano en la piedra de metate. En q'eqchi' hay dos verbos diferentes para referirse a la molienda: el primero rompe el maíz (*ke'ek*) y el segundo lo refina (*litz'ok*).⁹²

Día tras día, con poco más que leña, un molcajete, un metate, unas cuantas ollas y una plancha de barro, las mujeres preparan y cocinan incansablemente maíz y alimentos de la milpa y el bosque de docenas de formas creativas. La clave de esta transformación es la *nixtamalización*—que proviene del término náhuatl *nextamalli*, una combinación de las palabras para ceniza (*nixti*) y masa (*tamalli*)—⁹³ de donde deriva el español “tamal”. Más o menos cada dos días, los miembros de la familia colaboran para desgranar de cuatro a seis kilos (15 a 20 libras) de granos de maíz, en función de sus necesidades. A continuación, las mujeres hierven los granos secos en agua alcalinizada (creada añadiendo cal apagada o hidróxido de calcio) y los dejan en remojo toda la noche para ablandar el pericarpio. En este estado, el maíz cocido se conserva varios días sin refrigeración. Sin embargo, una vez lavados los granos, la cáscara exterior se desprende y el maíz empieza a estropearse (o a fermentarse a propósito en recetas especiales), por lo que las mujeres suelen levantarse muy temprano para hacer las tortillas de la mañana.

Tradicionalmente (y todavía en las tierras altas occidentales), las mujeres palmean las tortillas de un lado a otro de las manos. En las tierras bajas y los lugares urbanos, las tortillas hoy día se prensan más a mano sobre plástico. Luego se necesitan unas muñecas hábiles para transferir

90. Grandia, “From Dawn ’til Dawn”.

91. En las aldeas remotas, donde normalmente nadie dispone del capital necesario para poner en marcha un molino, las mujeres suelen organizar proyectos colectivos con ONG para establecer molinos cooperativos.

92. Las bebidas de maíz o “atoles” requieren una tercera molienda.

93. Blake, *Maize for the Gods*; Clampitt, *Maize*.

una tortilla ultrafina a un comal caliente de metal o barro (una plancha) sobre un fuego de leña. Con ritmo intuitivo y dedos resistentes, las mujeres hacen varias veces el prensado de las tortillas dándoles dos vueltas en la plancha. A la tercera tostada, una tortilla de maíz bien hecha se infla con aire caliente en su interior. Disponiendo las tortillas terminadas en una canasta forrada de tela o en forma de pila vertical, las tortillas permanecen calientes hasta que se procesa toda la masa. Para obtener una buena tortilla es fundamental que la masa tenga el almidón y la elasticidad adecuados.

La elección de los cultivos depende fundamentalmente de lo que la gente quiera comer y de lo que le resulte más fácil cocinar. Por esta razón, las mujeres son las conservadoras *de facto* de la diversidad de semillas. Me llamó la atención que las mujeres q'eqchi' dijeran una vez a un botánico que preferían variedades de maíz más blandas (con más calidad de harina) para moler, mientras que los informantes masculinos del investigador preferían cultivar variedades de pedernal más duras que estuvieran menos sujetas a la pérdida postcosecha en el almacenamiento. Al reducir el trabajo de molienda, los molinos de diésel restaron importancia a estas diferencias en la selección de semillas.⁹⁴ No obstante, las mujeres se quejan de que la masa de las variedades modernas se pone rancia más rápidamente, aunque los híbridos puedan rendir más en la cosecha. También insisten en que el maíz nativo tarda menos en cocerse, tiene una masa más pegajosa para hacer tortillas y tostadas más finas, y rinde más tortillas por libra de granos.⁹⁵

Casi todos los mayas comen tortillas de maíz tres veces al día y afirman que sin ellas no pueden sentirse saciados. Aunque el consumo urbano es menor, los guatemaltecos consumen un promedio de una libra de maíz por persona por día. El arroz, la yuca, los espaguetis, y cualquier otro hidrato de carbono con almidón se sirven en los hogares campesinos junto con las tortillas, que funcionan simultáneamente como plato, vajilla y servilleta. Hasta los perros se comen las tortillas sobrantes. No se desperdicia ninguna parte. Las hojas se pueden utilizar como envoltorios o para hacer tamales. Los olotes (*baqlaq*) se guardan para diversos usos

94. Johannessen, "Domestication Process".

95. Keleman, Hellin, y Bellon, "Maize Diversity".

domésticos. El maíz con mordeduras de bichos sirve para alimentar a los animales domésticos o para hacer bebidas fermentadas de maíz.

Combinado con frijoles o amaranto, el maíz es un hidrato de carbono perfecto y proporciona toda la gama de proteínas vegetarianas, pero sólo mediante la nixtamalización. La precocción del maíz en agua alcalina afloja el pericarpio, pero también añade más calcio, hace que las vitaminas B sean más biodisponibles, y aumenta su contenido en lisina y triptófano.⁹⁶ De otra forma, el maíz sería deficiente en triptófano, que el organismo necesita para sintetizar niacina y que reduce de forma natural las micotoxinas.⁹⁷ Sin la nixtamalización, la dieta a base de maíz nunca habría podido nutrir a las antiguas civilizaciones como lo hizo. En otras palabras, la domesticación de las plantas requirió cierto ingenio doméstico.

Existen dos métodos principales para la nixtamalización: hervir los granos en una sustancia alcalina o molerlos en seco y luego reconstituirlos con agua alcalinizada. Casi todos los grupos indígenas de América que integraron el maíz en su dieta desarrollaron también alguna forma de nixtamalización.⁹⁸ En Nueva Inglaterra, las tribus de la Confederación Iroquesa elaboran el maíz molido con cenizas de leña. Para hacer el tradicional pan plano (*piki*) del suroeste de EE. UU., los Hopis hierven maíz azul con ramas de sauce quemadas.⁹⁹ Una solución alcalina hace que el color azul del maíz se vuelva negro, mientras que las soluciones ácidas lo vuelven rojo.

Hoy en día, los mesoamericanos suelen comprar cal (carbonato cálcico) en las tiendas, pero algunos ancianos aún recuerdan los viejos tiempos, cuando utilizaban ceniza de madera o conchas de caracol o

96. Blake, *Maize for the Gods*.

97. Guzzon *et al.*, "Conservation and Use". Esto es importante porque aunque los defensores del maíz transgénico afirman que el maíz Bt es necesario para reducir las aflotoxinas, la nixtamalización ya lo hace gratuitamente.

98. La excepción fue Sudamérica, donde el maíz se utiliza más comúnmente para hacer cerveza, un proceso que no emplea la nixtamalización (Blake, *Maize for the Gods*, 185). Los Andes, sin embargo, fueron otro gran centro Valvilov de domesticación de plantas para las patatas ricas en proteínas, el otro gran alimento básico que las Américas proporcionaron al mundo, así como las "super" quinoas; por lo tanto, las ventajas proteínicas del maíz nixtamalizado fueron menos importantes allí.

99. Boutard, *Beautiful Corn*.

quemaban rocas calizas especiales en hornos. A altas temperaturas, la piedra caliza se convierte en “cal viva”, u óxido de calcio, que añadido al agua se convierte en hidróxido de calcio.¹⁰⁰ Mesoamérica es una tierra de cuevas kársticas y pozos hundidos (cenotes) donde abunda la piedra caliza, y donde las excelentes técnicas de construcción de calzadas unían las grandes ciudades de la región con brillantes caminos reales blancos (*b'è*). Aunque los arqueólogos relacionan la aparición de esta tecnología de la cal viva con el aumento de la alfarería y los coladores (hace unos tres mil años), es posible que las mujeres también cocinaran el maíz apagado utilizando piedras calientes en cestos tejidos o en hoyos en el suelo.¹⁰¹ María Caal, la matriarca de una familia q'eqchi' con la que conviví durante muchos años, describió haber cocinado su *nixtamal* de esta manera en los nuevos caseríos que ella y su marido fundaron en la densa selva del Petén a mediados del siglo xx.¹⁰²

¿Cómo aprendieron originalmente las mujeres a hacerlo? Un autor masculino sostiene la hipótesis de que tal vez un agricultor observó que el maíz almacenado y ahumado en las vigas de una choza era más resistente a los insectos, lo que le inspiró a dar instrucciones a su pareja para que añadiera cenizas de madera a la olla familiar.¹⁰³ Lo más probable es que una mujer vertiera accidentalmente cenizas en su olla de maíz y se diera cuenta de que los granos se cocinaban más rápido y más blandos, ahorrando trabajo de la faena diaria.¹⁰⁴ Esta última idea se entreteje en una historia mexicana sincrética que se cuenta sobre la Virgen María, quien

estaba sentada en una piedra amamantando a su hijo, Jesucristo. Estaba pensativa, preocupada por cómo iba a mantenerse a sí misma y a su hijo. De repente, notó un movimiento bajo su piedra. Vio que había hormigas que transportaban algo que ni ella ni ningún ser humano había visto antes. Se preguntó qué podía ser, y pronto descubrió que era [maíz]... Cuando la Virgen comió el [maíz] se sintió mareada, no le hizo ningún bien. Se sentó en su piedra una vez más y un pensamiento

100. Boutard, *Beautiful Corn*.

101. Blake, *Maize for the Gods*.

102. Grandia, *Enclosed*.

103. Boutard, *Beautiful Corn*.

104. Morton, *Tortillas*.

vino a su mente: ¿qué tal si utilizo esta piedra para hacer cal para cocerlo [maíz]? Entonces será mejor para mí.¹⁰⁵

Del maíz nixtamalizado probablemente surgieron primero los tamales al vapor. La fecha en que los registros cerámicos muestran la aparición de las tortillas sigue siendo objeto de animado debate. Algunos afirman que en el altiplano central de México las tortillas datan de 700 A. DE C. y que luego se extendieron por toda la región bajo el Imperio Azteca.¹⁰⁶ Aunque antes de esa fecha los comales no aparecían en los registros arqueológicos, es posible que las mujeres también cocinaran sobre losas de piedra que no se distinguirían necesariamente de las piedras de moler.¹⁰⁷ Los primeros textos coloniales españoles describen a las comunidades mayas de las tierras bajas como consumidoras de la mayor parte de su maíz en forma líquida (como *atoles* u otras bebidas con masa disuelta o maíz tostado y molido en líquido que puede ser agua o chocolate caliente).

En los miles de horas que pasé cocinando y visitando a las mujeres q'eqchi' en sus casas documenté casi 30 nombres q'eqchi' diferentes para métodos de cocción del maíz, además de docenas de nombres más en recetas de maíz combinado con otros alimentos.¹⁰⁸ Mi lista está sin duda incompleta porque, incluso después de años de trabajo en diferentes aldeas, las mujeres seguían sorprendiéndome con nuevas delicias a base de maíz. Por lo general, se prefiere el maíz blanco para las tortillas cotidianas, pero las mujeres mayas prefieren las variedades azules, amarillas, y rojas para los tamales rituales y para preparar bebidas especiales de maíz. En las comunidades q'eqchi' en las que trabajé, los tamales fermentados (*poch*) son los preferidos para las comidas rituales de la comunidad, cuya preparación puede implicar bromas subidas de tono para las partes bajas de las mujeres (también llamadas *poch*). Como hacer tortillas lleva mucho tiempo, las mujeres a menudo me mencionaban su gratitud si sus maridos estaban dispuestos a comer tortillas recalentadas para una cena rápida.

105. Kirby Vickery, "Aztec Maize", *Manzanillo (Mexico) Sun*, mayo 1, 2023, <<https://www.manzanillosun.com/aztec-maize/>>.

106. Morton, *Tortillas*.

107. Coe, *America's First Cuisines*.

108. Grandia, *From the Q'eqchi' Kitchen*.

En los textos coloniales, las mujeres mayas aparecían considerablemente más libres que las mujeres del Imperio Azteca del altiplano mexicano, de quienes se esperaba que produjeran tortillas, que requerían mucho trabajo en cada comida.¹⁰⁹ La frecuencia y el tipo de preparación de tortillas en Mesoamérica, por lo tanto, podría ser un indicador inverso del estatus de la mujer. En el altiplano guatemalteco, donde las mujeres tienen una fuerte posición pública o de mercado, sustituyen comidas enteras por sabrosas bebidas de maíz que son más rápidas de preparar. En las sociedades matriarcales de Oaxaca, las mujeres indígenas (zapotecas, mixtecas, chinantecas) dan forma a tortillas de tamaño notablemente superior, una de las cuales es suficiente para una comida. Para las mujeres asalariadas de la era moderna, las tortillas industriales –aunque no son especialmente sabrosas– representan un descanso de género del agotador trabajo de la cocina milpa.

En 1982, el Museo de Cultura Popular de México publicó el que quizá sea el recetario de maíz más completo, con más de 600 usos culinarios del maíz.¹¹⁰ La sofisticación de la cocina mexicana es indudablemente un legado de las antiguas tradiciones gastronómicas de la nobleza azteca. Los grandes banquetes aztecas incluían docenas de platos cocinados con determinados tipos de leña y servidos con flores complementarias. Se dice que Moctezuma probaba más de 30 platos al día.¹¹¹ El trabajo de la antropóloga Sophie Coe desafiaba a los historiadores de la alimentación a considerar los menús, la presentación y los modales de forma holística. Como esposa de otro antropólogo, pero también con credenciales en el mismo campo, Coe sin duda utilizó estas habilidades para cumplir con las expectativas de género a la hora de organizar las cenas de la facultad a lo largo de su vida (1933-94).

En lugar de reducir la asombrosa diversidad de cocinas y estilos culinarios regionales y subregionales en la etiqueta “comida mexicana”, sería más exacto e inclusivo para Centroamérica decir “cocinas basadas en la milpa”.¹¹² Estudiosos y agentes de cambio social están revitalizando estas recetas para “dietas descolonizadoras”, utilizando técnicas culinarias

109. Coe, *America's First Cuisines*.

110. Warman, *Corn and Capitalism*.

111. Coe, *America's First Cuisines*.

112. Gálvez, *Eating NAFTA*.

modernas para las comunidades mesoamericanas en la diáspora.¹¹³ Los canales de TikTok y YouTube celebran ahora las habilidades de madres y abuelas. Mi favorito es un joven maya Poqomchi', Miguel Babo, que viaja por el país con su madre, Yolanda, documentando recetas; sus videos han atraído a medio millón de seguidores y le han valido el primer premio TikTok del Año de Guatemala.

Cuando asigno a mis alumnos la tarea de entrevistar a un(a) anciano(a) sobre la herencia de recetas, a menudo se abren conversaciones sobre la vida rural y la producción de maíz que los jóvenes nunca habían tenido. Como me escribió un estudiante por correo electrónico: "Me dio ideas para hablar con mis padres sobre su pasado, ya que nunca supe muy bien cómo abordar ese tema. Era algo de lo que nunca habíamos hablado mis padres y yo. Definitivamente me siento más cerca y más conectada con ellos, y no puedo expresar con palabras lo mucho que eso significa para mí". Como señala mi colega Inés Hernández-Ávila, "muchos nativos americanos que han sido apartados de sus tradiciones están hambrientos por recuperar sus costumbres o, como mínimo, tener una idea de lo que han perdido. El abuelo Raymond siempre decía, 'Las ceremonias, el lenguaje, los cantos, los bailes no están perdidos. Nosotros estamos perdidos; ellos están donde siempre han estado, esperando a ser [re]llamados'".¹¹⁴

LENGUA Y VIDA RITUAL DEL MAÍZ

Al igual que en la mayoría de los grupos mayas, las palabras relacionadas con el cultivo y la preparación del maíz siguen siendo fundamentales en el idioma q'eqchi'. La palabra *wa*, que significa tortilla, está integrada de múltiples maneras en la morfología q'eqchi'. Comer es *waak* (una construcción pasiva que significa aproximadamente "hacerse uno con las tortillas"). Las palabras ordinales se refieren a la pila de tortillas calientes y humeantes que se preparan para cada comida, por lo que "primero" significa literalmente "la tortilla de arriba" (*x'ben wa*), segundo significa "la segunda tortilla" (*xka wa*), y así sucesivamente. *Wa uk'a* (tortilla, bebida) significa "sustento". No es de extrañar que los hablantes de q'eqchi'

113. Calvo y Esquibel, *Decolonize Your Diet*.

114. Rodríguez, *Our Sacred Maíz*, 16.

describan el pan de trigo traído por los españoles como *kaxlan wa*, traducido como “tortilla extranjera”. La mayoría de las ceremonias q’eqchi’ –ya sean organizadas como comunidad o como familia– implican una ofrenda conocida como *wa’tesink* (el “dar de comer tortillas”). Respetar la siembra del maíz con un *wa’tesink* es un rasgo esencial de la vida ritual y la organización comunitaria q’eqchi’.

Los acontecimientos en torno a la temporada del maíz confirman y reafirman las fiestas religiosas, el parentesco, las amistades y, de hecho, toda la red social. Incluso entre los mestizos o ladinos, decir que alguien es un “hombre de maíz” es felicitarle por su valor o su fuerza. Los padres suelen cortar el cordón umbilical sobre una mazorca de maíz y enterrar la placenta de una niña bajo la piedra de moler de la casa para desearle habilidad en la preparación del maíz. La mayoría de los q’eqchi’ católicos, e incluso algunos protestantes evangélicos, practican elaboradas ceremonias comunitarias (*majejak*) para bendecir las semillas de maíz. Por ejemplo, al desgranar la semilla, el agricultor debe aflojarse el cinturón para que su futura cosecha de maíz también sea fácil de desgranar.¹¹⁵ Y para completar la bendición, la pareja puede rociar las semillas con agua empapada con semillas de cacao. Los mayas tsotsil de Chiapas hacen algo parecido: deseando transferir el alma humana (*ch’ulel*) a las semillas, soplan agua sobre una canasta de semillas hasta que se humedecen.¹¹⁶ En la cosmología q’eqchi’, los granos de las semillas de maíz tienen alma o una especie de espíritu de sombra (*xmuhel*). Para evitar que el maíz se sienta “solo”, las familias q’eqchi’ preparan una vigilia para sus semillas la noche anterior a la siembra.¹¹⁷

Las mujeres también ayudan a los hombres en algunas fases del cultivo del maíz, y los hogares encabezados por mujeres cuidan de sus milpas ellas solas. En general, sin embargo, en la sociedad q’eqchi’ el cultivo del maíz sigue siendo principalmente una tarea dirigida por los hombres y el procesamiento del maíz una tarea dirigida por las mujeres. A través del maíz se forja el balance del hogar maya. Gran parte del simbolismo en torno a la siembra del maíz está profundamente ligado al género: la

115. Hatse y De Ceuster, *Prácticas agrosilvestres q’eqchi’es*, 19.

116. Hernández Rodríguez, “Seed Sovereignty”, 986.

117. Hatse y De Ceuster, *Cosmovisión y Espiritualidad*, 18; Grandia, *The Wealth Report*.

tierra se considera la “madre” en cuya superficie se planta la semilla. Las parejas q’eqchi’ tradicionales practican la abstinencia sexual (*k’ajb’ak*) tres días antes y tres días después de la siembra. En las aldeas con una fuerte autoridad de los ancianos, cuatro hombres q’eqchi’ elegidos peregrinan acompañados de niños vírgenes para ofrecer incienso y ofrendas de alimentos en el interior de las cuevas, que simbolizan el vientre de la tierra.

Aunque una descripción exhaustiva de la vida ritual y los tabúes del maíz sería digna de un libro, lo importante es que estos ejemplos ilustran la notable resistencia de las tradiciones mesoamericanas a lo largo de siglos de genocidio. Las tradiciones locales del maíz eran tan vitales para la vida cultural que los españoles colonizadores tuvieron que consentir y adaptar las fiestas católicas y otras festividades religiosas al calendario agrícola del maíz. Para los indígenas de la época, la cruz cristiana se asemejaba a los dioses foliados del maíz representados en el arte mesoamericano.¹¹⁸ Como el pan se limitaba a las ciudades, los frailes y sacerdotes de la frontera colonial sustituyeron la eucaristía por tortillas de maíz. Los Otomíes de México desarrollaron elaboradas tortillas festivas estampadas con símbolos religiosos cristianos utilizando tintes naturales derivados de la cochinilla y plantas.¹¹⁹ Como símbolo de México, la propia Virgen María fue legitimada por el milagro de su aparición en el santuario de la Tonantzin, la diosa azteca de la tierra y el maíz.¹²⁰

GENTE DE PELAGRA

Aunque los españoles despreciaban el maíz, era el verdadero tesoro del Nuevo Mundo. El valor anual del maíz y otros cultivos americanos que viajaron por el mundo fue probablemente de 200 mil millones de dólares en 1980, un valor superior al de todos los metales preciosos exportados desde las colonias españolas a lo largo de todo el periodo colonial.¹²¹ México es

118. Wolf, *Sons of the Shaking Earth*.

119. Morton, *Tortillas*.

120. Bonfil Batalla, *México profundo*.

121. Además del maíz, otros alimentos y medicinas americanas abastecieron a los ejércitos coloniales y marcaron la historia del mundo, como la corteza de chicon (para obtener quinina, que permitió a los colonizadores sobrevivir en

el centro de origen del 15 % del sistema alimentario mundial.¹²² Aunque su diario no está claro, Cristóbal Colón y sus hombres conocieron el maíz en su tercer día, o al menos en su tercera semana en las Antillas. Colón pudo o no haber llevado semillas a casa en el primer viaje de regreso, pero las crónicas de Pedro Mártir de Anglería señalan definitivamente que llevaron semillas de maíz blanco y azul de vuelta a Europa en 1494.¹²³ El maíz ya se cultivaba en España en 1498.¹²⁴ Fernando de Magallanes llevó semillas de maíz a Filipinas en 1519.¹²⁵ A través de las rutas comerciales medievales, el maíz llegó a China en 1555, confundiendo a los historiadores europeos que pensaban que los chinos lo habían domesticado.¹²⁶ Cuando el maíz regresó a Europa a través del Imperio Otomano, los ingleses lo llamaron trigo turco. John Locke dijo haber visto campos de maíz en el sur de Francia en la década de 1670, donde se llamaba trigo español.¹²⁷

Describiéndolo como un “bastardo botánico”, el difunto antropólogo mexicano Arturo Warman describió el maíz como “un aventurero, un colonizador de nuevas tierras, uno de los que ayudaron a modelar el mundo moderno desde la lejanía”.¹²⁸ El maíz se convirtió en el alimento de los desvalidos. Hoy, más de 50 países cultivan maíz en un cuarto de millón de acres y alimenta directamente a un tercio de la población mundial.¹²⁹ Estados Unidos, China, Brasil, Argentina, Ucrania e India son ahora los seis principales productores de maíz comercial.¹³⁰ Aproximadamente una cuarta parte de la población mundial consume maíz directamente, mientras que otros utilizan el maíz comercial como concentrado animal o ingrediente alimentario industrial.¹³¹ En África, el maíz se integró bien

los trópicos), el caucho, el henequén, el chocolate, la cochinilla y el algodón; Warman, *Corn and Capitalism*.

122. CEMDA, *Report*, 17.

123. Warman, *Corn and Capitalism*, 37.

124. Coe, *America's First Cuisines*, 15.

125. Clampitt, *Maize*, 10.

126. Warman, *Corn and Capitalism*.

127. Coe, *America's First Cuisines*.

128. Warman, *Corn and Capitalism*, xiii.

129. Guzzon *et al.*, “Conservation and Use”, 2.

130. Kopp, “The World's 6 Biggest Corn Producers”.

131. Warman, *Corn and Capitalism*.

en los sistemas locales de policultivo. Con una doble cosecha anual y menos deterioro, el maíz empezó a sustituir a la cosecha anual de sorgo, y algunos sostienen que estas calorías ayudaron a alimentar el comercio de esclavos.¹³²

En Europa, el maíz se utilizaba sobre todo como biomasa para ensilado para animales, lo que lo convirtió en el primer cultivo “flexible” del mundo.¹³³ En algunos lugares, sin embargo, se cultivaba en los barbechos de otros cereales y sustituía al menos predecible maicillo. Proporcionaba más del doble de calorías en la misma superficie de tierra que el trigo y la cebada. Los países de Europa del Este lo integraron con entusiasmo como alimento básico, y en la década de 1920 Rumanía era el segundo exportador mundial de este cereal.¹³⁴ El maíz fue la salvación y la maldición del campesinado italiano: la molienda directa del maíz para papillas o como polenta creó un alimento saciante para los pobres.¹³⁵ En los inicios de Estados Unidos, el maíz costaba la mitad que el trigo, por lo que también se convirtió en una parte austera de la dieta de los colonos.¹³⁶

Aunque el maíz viajó por todas partes, el conocimiento de la nixtamalización por parte de las mujeres mesoamericanas no lo hizo. Sin esta técnica, los consumidores de maíz pueden desarrollar pelagra, una enfermedad causada por una deficiencia nutricional de niacina. En 1784 se calculaba que entre el 5 % y el 20 % de la población italiana que comía polenta padecía pelagra, que causa diarrea, dermatitis, demencia e incluso la muerte.¹³⁷ En el sur de Estados Unidos, los esclavos comían tanto maíz como los italianos (en forma de sémola o pan de maíz), pero la pelagra era poco común al principio porque las plantaciones suministraban raciones de manteca de cerdo que contenía los aminoácidos que faltaban. Sin embargo, tras la Emancipación, la pelagra se convirtió en un grave

132. Warman, *Corn and Capitalism*; Pollan, *Omnivore's Dilemma*.

133. Warman, *Corn and Capitalism*.

134. Boutard, *Beautiful Corn*.

135. Warman, *Corn and Capitalism*.

136. Clampitt, *Maize*.

137. Warman, *Corn and Capitalism*.

problema para los aparceros afroamericanos, causando anualmente unas 100 mil muertes a principios del siglo xx.¹³⁸

En detrimento de la salud humana, Estados Unidos siguió industrializando el maíz sin nixtamalización. Colgate and Company empezó a producir almidón de maíz a partir del maíz en 1844.¹³⁹ Para la época de *El dilema del omnívoro* (*Omnivore's Dilemma*), de Michael Pollan, cientos de subproductos industriales del maíz amarillo—alcohol, almidón, goma guar, maltodextrina, glutamato monosódico MSG, malta y, sobre todo, jarabe de maíz de alta fructosa— vuelven a enfermar al público norteamericano. El cultivo de maíz en Estados Unidos está tan mecanizado que “del campo a la lata de refresco o al depósito de gasolina, es probable que un ser humano nunca toque el grano”.¹⁴⁰

MAÍZ, GRANO BÁSICO

En contraste, en la víspera de la siembra, un agricultor q'eqchi' invita tradicionalmente a sus parientes y vecinos a una vigilia doméstica nocturna para acompañar el alma viva de sus semillas de maíz. Pasan la noche bebiendo *b'oj* (una bebida de maíz fermentado), contando historias, disfrutando de música de arpa o marimba, y quizás jugando a un juego llamado *b'uluk* que es similar a los juegos de mesa modernos de Parchís y Trouble.¹⁴¹ El comportamiento de los niños durante estas

138. Como el maíz ya se asociaba con el campesinado y la pobreza, los médicos pensaron inicialmente que la pelagra era contagiosa. Para demostrar que no lo era, el Dr. Joseph Goldberger, un científico de la organización que evolucionó hasta convertirse en los Institutos Nacionales de la Salud, se inyectó a sí mismo audazmente sangre de pacientes de pelagra. Aunque la conexión de la niacina con la pelagra no se comprendió plenamente hasta 1937, Goldberger tuvo la corazonada en 1920 de que la pelagra era sólo una expresión de deficiencia nutricional que podía curarse con levadura de cerveza o frijoles. Véase Warman, *Corn and Capitalism*; y Squibb *et al.*, “A Comparison”.

139. Boutard, *Beautiful Corn*.

140. Boutard, *Beautiful Corn*, 3.

141. Dependiendo de lo grande que sea el grupo, los hombres forman equipos de 2 en 2, de 3 en 3 o de 4 en 4. Para jugar *b'uluk*, alguien colocará cualquier número de granos de maíz en fila; puede ser 21, 25, 35, 40... el tiempo que desee que dure el juego. Cada jugador encuentra cinco palitos u hojas únicas y los

y otras actividades rituales en casa es tan importante para el éxito de la milpa como el trabajo de siembra de los hombres. La responsabilidad compartida de todos para el éxito de la cosecha de maíz se refleja en la dualidad y el equilibrio apreciados en un buen matrimonio. Mientras los hombres juegan y la noche se convierte en amanecer, el grupo de siembra permanece despierto, haciendo bromas y apuestas amistosas sobre cómo crecerá la cosecha de maíz ese año.¹⁴² Mientras tanto, a miles de kilómetros de distancia, los corredores de materias primas hacen apuestas financiarizadas sobre las cosechas de maíz que pueden socavar irrevocablemente los modos de vida y los medios de subsistencia de los q'eqchi'.

Como señala el antropólogo Michael Taussig en su estudio sobre el fetichismo de las mercancías en Sudamérica, una sociedad puede producir para un pequeño intercambio de mercado sin permitir que esos principios de mercado dominen y enfermen a toda la sociedad.¹⁴³ En toda Guatemala, incluso cuando no tiene sentido económico hacerlo, los mayas siembran maíz en parcelas tan pequeñas que “apenas si bastarán para enterrar el cuerpo del propietario”.¹⁴⁴ Asimismo, en pequeños patios traseros, las familias mayas urbanas pueden plantar unos cuantos tallos de maíz *para el gasto* (frase utilizada para describir la subsistencia familiar o el valor de usufructo del maíz) (véase la figura 6). El etnohistoriador David Cary Jr. señala que incluso los poderosos profesionales kaqchikeles que viven en la capital u otras zonas urbanas pueden plantar maíz en sus comunidades de origen para mantener una conexión con sus raíces espirituales.¹⁴⁵ En

reúne en su lado respectivo de la línea de granos de maíz. Alguien marca de negro el reverso de cuatro grandes granos de maíz que sirven de “dados”. Por turnos, cada jugador lanza los “dados”. Dependiendo de cuántos granos caigan con la cara negra pintada hacia arriba, el jugador puede avanzar el palo u hoja, tantos espacios por cada cara negra obtenida. Si el jugador lanza dados de maíz y todos caen con la cara negra hacia abajo y la blanca / amarilla hacia arriba, puede avanzar un espacio más (para un total de cinco). Cuando un jugador cae exactamente en el mismo espacio que un jugador del equipo contrario, captura ese palo u hoja.

142. Grandia, *The Wealth Report*.

143. Taussig, “The Genesis of Capitalism”.

144. Galeano, *Guatemala*, 25.

145. Carey, “Guatemala’s Green Revolution”.



Figura 5. Jugando el 'b'uluk', 2024. Foto de José Xoj.

las tierras altas occidentales, donde muchos agricultores mayas producen hortalizas para la exportación durante el invierno en el norte, compran maíz para el consumo diario, pero siguen sembrando variedades de maíz autóctonas para las fiestas especiales. A pesar de años de presiones estatales para que se abandone la milpa, muchos agricultores mexicanos siguen plantando maíz para subsistir, incluso recurriendo a jornales fuera de la finca o de emigrantes para subvencionar su continuidad.¹⁴⁶

Aunque los q'eqchi' se han convertido en los principales productores de maíz de Guatemala para los mercados urbanos, siguen envolviendo la producción comercial de maíz con el ritual comunitario y el parentesco a través de grupos de trabajo con sus vecinos. Cuando los q'eqchi' se han desviado de este camino colectivo, los dioses a veces envían mensajes correctivos. Los ancianos q'eqchi' de Belice me contaron que un hombre de una aldea cercana a Sehalaw, Guatemala, fue secuestrado por un dios de la montaña llamado *Tzuultaq'a*. El dios, disgustado, enseñó al hombre

146. Fitting, *The Struggle for Maize*.



Figura 6. Maíz creciendo en el patio de una casa en un pueblo del altiplano, 1993.

tres lecciones a través del canto y le ordenó que viajara y enseñara estas lecciones a los demás. Al enterarse de su experiencia, los habitantes de Sehix invitaron al viajero a venir a Belice. Celebraron una vigilia durante toda la noche para memorizar sus canciones, incluida una canción sobre el maíz que decía así:

Hubo una vez gente
Antes, en los viejos tiempos.
Muy importante fue su trabajo
Para sembrar el maíz sagrado.

Mañana se van a sembrar su milpa.
Regañan a los niños para que se comporten.
Tres veces quemarán incienso.
Mañana, tarde y noche.

Trece grandes montañas
Cuyos nombres recitamos,
Y una a la que van los ancianos

A dar gracias

Los que vivimos hoy
Olvidamos lo que es sagrado.
Ay, jóvenes.
No olvides estos dones sagrados.

Si aprendes a hablar castellano y a escribir,
No olvides a tu madre y a tu padre.
No seas como los animales,
Que comen lo que no han plantado.

La domesticación del maíz es lo que separa a las personas de los animales. Y, a pesar de la Revolución Verde y de los acuerdos comerciales impuestos por Estados Unidos, la Gente de Maíz no ha olvidado a sus madres y padres. Siguen cuidando sus milpas en evolución como lo hicieron sus antepasados antes que ellos. Los campesinos e indígenas mesoamericanos son “herederos y depositarios de la mayor diversidad genética de maíz del mundo”.¹⁴⁷ Como afirma elocuentemente el activista zapoteco-oaxaqueño Aldo González Rojas, “siembro y sembraré las semillas que nuestros abuelos nos heredaron, cuidaré que mis hijos, sus hijos y los hijos de sus hijos las sigan cultivando... No permitiré que maten el maíz, nuestro maíz morirá el día que muera el sol”.¹⁴⁸ González también se ha convertido en una voz indígena clave en la denuncia del robo neocolonial del maíz olotón oaxaqueño por parte de Mars Inc., e investigadores afiliados de mi propia universidad, una parodia a la que me referiré a continuación.

MARS INC.

En 1979, Thomas Boone Hallberg (un botánico expatriado que vivió 50 años en México y se convirtió en profesor investigador de una universidad oaxaqueña), se topó en las montañas de Oaxaca con una variedad de maíz que crecía hasta seis metros en suelos extremadamente pobres y

147. Bellon *et al.*, “Evolutionary and Food Supply”, 2.

148. Ribeiro, “The Day the Sun Dies”, 7.

producía un gel mucilaginoso en sus raíces aéreas.¹⁴⁹ Hallberg informó de ello y regresó en 1992 con científicos mexicanos, que plantearon la hipótesis de que este maíz podía efectivamente recibir nitrógeno del aire. El biólogo mexicano Ronald Ferrara-Cerrato publicó en 1993 un informe que lo confirmaba. En resumen, este maíz “olotón” produce su propio fertilizante¹⁵⁰ –potencialmente un “santo grial” para el cultivo industrial de maíz.¹⁵¹ En la investigación oficial sobre la contaminación por OGM del maíz oaxaqueño, los científicos mexicanos clasificaron al maíz que ellos llamaron olotón como una especie en peligro de extinción.¹⁵²

A pesar de estas publicaciones previas, una asociación público-privada entre Mars Inc., científicos de la UC Davis y la Universidad de Wisconsin ha reclamado el “descubrimiento” de esta variedad de maíz. Una figura clave en este drama es Howard-Yana Shapiro, el “jefe de agricultura” de Mars, que tiene un puesto de profesor adjunto en la UC Davis. Durante sus días de *hippie*, Shapiro recolectó originalmente el maíz sin consentimiento informado previo mientras vivía en un pueblo oaxaqueño llamado Totontepec.¹⁵³ En 1990 se convirtió en vicepresidente de una empresa orgánica llamada Seeds of Change (Semillas de Cambio). Su entonces jefe, Stephen Badger, es bisnieto (y heredero) del fundador de Mars Inc. vendieron su empresa a Mars en 1997.¹⁵⁴

Poco después de mi llegada a UC Davis, la universidad organizó unas sesiones de reflexión sobre como crear un “*World Food Center*” (Centro Mundial de Alimentos). Asistí a algunas sesiones, con la esperanza de poder aportar algunas perspectivas disidentes a la planificación del centro sobre el valor de la agricultura indígena. Conscientemente, puse fin a mi participación una vez que Mars Inc. se convirtió en el gran benefactor del centro en 2015 (con una “donación” de 40 millones de dólares igualada por los 20 millones de dólares de la universidad). Mars Inc. y su filial

149. El teosinte produce un gel similar. Parece que los agricultores indígenas deben haber introgresado a propósito este rasgo a través del flujo de polen entre el maíz y su progenitor silvestre para crear el olotón.

150. Pskowski, “Indigenous Maize?”

151. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”.

152. CEC, *Maize and Biodiversity*, 4.

153. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”.

154. Howard, *Concentration and Power*.

BioN2 dirigieron dos subvenciones sin restricciones de la Universidad de California (por un total de 4.3 millones de dólares) a un equipo de investigación dirigido por el profesor de la UC Davis, Alan Bennett con otros 13 científicos de la UC Davis y seis científicos de la Universidad de Wisconsin para explorar la genética del olotón.¹⁵⁵ Un miembro de la facultad de Wisconsin se retiró del equipo y acaba de publicar una fascinante exposición en 2024 con otros dos colegas de Wisconsin, un biólogo guatemalteco y un famoso historiador de patentes de plantas.¹⁵⁶

Aunque muchos detalles siguen siendo turbios, UC Davis negoció un “acuerdo de transferencia de material” con el pueblo de Totontepec, décadas después de que Shapiro recogiera sus muestras originales en la década de 1980.¹⁵⁷ Mientras se desempeñaba como vicerrector asociado de UC Davis, Alan Bennett firmó ese acuerdo de 2005 con Totontepec. Permitía la transferencia de muestras de maíz a la universidad para su investigación, pero no para su comercialización. A cambio, Totontepec recibió una donación para renovar un edificio municipal y publicar un libro infantil sobre biodiversidad. Antes de que ese acuerdo expirara en 2010, se prorrogó hasta 2019. Poco después (en 2012), México ratificó el Protocolo internacional de Nagoya, diseñado para evitar la biopiratería neocolonial exigiendo una participación “justa y equitativa” en los beneficios y trámites de cumplimiento con los gobiernos nacionales. (Véase la conclusión para más detalles sobre este apéndice de procedimiento al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología de 2000 del Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992).

En el acuerdo de transferencia de material de 2005, estos “hombres de Marte” habían prometido originalmente al pueblo de Totontepec el 50 % de cualquier ingreso por patentes. Sin embargo, en 2015, los abogados del equipo de UC Davis-Mars renegociaron un segundo acuerdo de distribución de beneficios que redujo la regalía de la comunidad al 1 %.¹⁵⁸ Otras formas de auténtica participación en los beneficios podrían haber incluido becas para los jóvenes mixes o, lo que es más pertinente, la promesa

155. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”, 8; Van Deynze *et al.*, “Nitrogen Fixation”.

156. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”.

157. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”, 8.

158. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”, 9.

de cultivares de maíz mejorados que crecieran en la latitud y altitud de Oaxaca. Cuando fue entrevistado por un periodista de investigación, Bennett fingió que no había visto el contrato.¹⁵⁹ Sin embargo, alguien lo filtró anónimamente al mencionado grupo de profesores críticos de la Universidad de Wisconsin, a partir del cual elaboraron una cronología aproximada.¹⁶⁰

Los organismos gubernamentales mexicanos competentes no fueron incluidos en estas negociaciones ni recibieron copias de los contratos. Bennett excusó ese “descuido” argumentando a un periodista que, dado que las comunidades indígenas eran autónomas según la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, su equipo no necesitaba el permiso del Estado.¹⁶¹ A través de la prensa del campus me enteré de que muchos colegas de UC Davis que asistían a un seminario sobre el olotón en el campus habían preguntado sobre la compensación a las comunidades, pero Bennett eludió repetidamente sus preguntas. Sin embargo, se le citó en el periódico del campus diciendo que UC Davis había negociado un acuerdo para comercializar el maíz, “pero si lo comercializamos, entonces cualquier beneficio económico que vuelva a la universidad se compartirá con la comunidad”.¹⁶²

Sin ninguna prueba de que el maíz se originó en Totontepec, el equipo apoyado por Mars ignoró convenientemente que muchas otras comunidades en las montañas Mixe, la Sierra Juárez y más allá han manejado este mismo maíz.¹⁶³ El mismo Mayor Goodman que hizo una cruzada para integrar más conocimientos campesinos en los sistemas de almacenamiento de los bancos de semillas indicó que la presencia del maíz olotón también se extiende a Guatemala.¹⁶⁴ Científicos mexicanos indignados están documentando el mayor alcance geográfico del olotón para registrarlo como raza colectiva en el Catálogo Nacional de

159. Pskowski, “Indigenous Maize?”

160. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”.

161. Pskowski, “Indigenous Maize?”

162. Monstross, “UC Davis Researchers”, 3.

163. Pskowski, “Indigenous Maize?”; Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”, 4.

164. Bretting, Goodman, y Stuber, “Isozymatic Variation”.

Variedades Vegetales de México.¹⁶⁵ Y una organización de base oaxaqueña llamada “Espacio” sigue denunciando este robo del patrimonio colectivo indígena. En una conferencia celebrada en 2019, sus miembros regalaron simbólicamente semillas de olotón a un representante de Vía Campesina “para que, a través de esta organización, los pequeños agricultores de sus respectivos países puedan plantarlas sin tener que comprarlas a las empresas transnacionales”.¹⁶⁶

Los agricultores mesoamericanos que hablan diferentes lenguas han administrado esta agrobiodiversidad durante milenios, pero los dirigentes de Mars Inc. piensan que la empresa puede reclamar la patente del “maíz del futuro” [singular] aplicando “tecnología de punta” adicional para comprender su genoma.¹⁶⁷ Aun incluso después de diez años de investigación, el equipo de Mars sólo puede estimar que “entre el 29 % y el 82 % del nitrógeno de la planta procede del nitrógeno atmosférico”.¹⁶⁸ Todavía no han podido identificar ningún gen ni determinar cuál de los miles de microbios del gel de la raíz es responsable de la fijación del nitrógeno.¹⁶⁹ No obstante, parece ser que han solicitado (y se les ha denegado) en dos ocasiones una patente sobre los descubrimientos del olotón.¹⁷⁰ Mientras tanto, han seguido buscando más patrocinadores corporativos. Shapiro comentó a un periodista de *The Atlantic*: “Probablemente no será Mars Inc., porque no somos una empresa de maíz, pero estoy intentando encontrar el socio adecuado”.¹⁷¹

Aunque los bucaneros de las semillas como estos hombres de “*Mars*” (Marte) no han pagado ni un centavo, y mucho menos un dólar, por el derecho a jugar con el patrimonio colectivo del maíz, creen que, si retocan un gen o dos, merecen presentar patentes sobre ellos. Este ejemplo nos recuerda lo lento y torpe que es el proceso de hacer “arreglos técnicos” en la vida real. Les toma a las corporaciones una década o más

165. Turrent Fernández y Calderón, “Fijación Biológica”.

166. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”, 10.

167. Daley, “The Corn of the Future”; Van Deynze *et al.*, “Nitrogen Fixation”.

168. Van Deynze *et al.*, “Nitrogen Fixation”.

169. Daley, “The Corn of the Future”.

170. Kloppenburg, Calderón, y Ané, “The Nagoya Protocol”, 10.

171. Yong, “The Wonder Plant”.

en sacar una nueva semilla al mercado. Mientras tanto, los pequeños agricultores utilizan la ciencia observacional para seleccionar y mejorar las semillas para su supervivencia en cada temporada de siembra. Lo hacen de acuerdo con los valores culturales y las preferencias culinarias descritas en este capítulo.

Como sostiene el filósofo Potawatomi Kyle Powys Whyte, alimentos culturalmente centrales como el maíz para los mesoamericanos o el *manoomin* (arroz salvaje) para los Anishinaabe o el salmón para las tribus californianas y del noroeste del Pacífico son “elementos insustituibles del abanico de capacidades colectivas de una comunidad para adaptarse al cambio”.¹⁷² Estos alimentos básicos afectivos alimentan los cuerpos pero también motivan a las colectividades a organizarse contra las injusticias estructurales. El derecho a cultivar determinados alimentos está relacionado con el derecho a crecer como pueblos hacia la autodeterminación. Defender o reconstruir estas “relaciones alimentarias colectivas” contribuye a la continuidad cultural.¹⁷³ La descolonización no se produce en el discurso, sino en las “prácticas cotidianas de resurgimiento”, desde los campos a las cocinas, pasando por los campus universitarios, que pueden conectar pasado, presente y futuro.¹⁷⁴

172. Whyte, “Indigenous Food Sovereignty”, 464.

173. Whyte, “Food Justice”.

174. Corntassel y Bryce, “Practicing Sustainable Self-Determination”.

CAPÍTULO 3

DE LA REVOLUCIÓN VERDE

A LA REVOLUCIÓN DE LOS GENES

Era julio de 2003 y estaba decidiendo dónde pasar el siguiente medio año de trabajo de campo. Había oído decir a mucha gente que las aldeas situadas en una carretera a lo largo de la Sierra Santa Cruz eran famosas por sus hechiceros, más bien sus brujos. Después de pasar muchos días felices compartiendo conocimientos sobre plantas medicinales con curanderos y comadronas más al norte, en Petén, decidí pedir jalón por ese camino de terracería. Sabía por los archivos del gobierno que las comunidades q'eqchi' de estas estribaciones habían legalizado sus tierras comunales de forma colectiva, pero durante la guerra civil de Guatemala se vieron obligadas a subdividir las en parcelas privadas.

El alcalde estaba ausente en el primer pueblo, así que al día siguiente seguí por la carretera unos kilómetros más hasta Sehalaw. Me senté en una tienda y compré una botella de Coca-Cola (que en Guatemala se fabrica con azúcar de verdad, no con jarabe de maíz de alta fructosa). La suerte quiso que el alcalde de Sehalaw, Santiago Mo, estuviera esperando para pedir jalón en dirección contraria y vender un tepezcuintle (*Dasyprocta punctata* o “*halaw*” en q'eqchi') que había atrapado esa mañana. Considerada la más sabrosa de las carnes salvajes de Guatemala, el tepezcuintle alcanzaría un buen precio.

Aunque él mismo se perdería la reunión, Don Santiago me hizo saber que el consejo de ancianos de la aldea se reunía esa misma tarde para planificar su ceremonia de siembra (un *majejak* en q'eqchi'). Después de

presentarme a los ancianos, uno de los líderes preguntó directamente: Si viviría en la aldea y si estaba acostumbrada a la vida rural. Les conté los lugares en los que había vivido antes, y reconocieron los nombres de los pueblos y de algunas familias emparentadas. Los ancianos se pusieron de acuerdo en darme la bienvenida a quedarme en la aldea para mi investigación de tesis y me recomendaron una familia de acogida de cuatro generaciones. Me instalé alegremente. A la mañana siguiente, Santiago envió a su hija para invitarme a visitar su casa.

La carretera por la que viajaba había sido una bendición mixta para el pueblo. Les permitía llevar los cultivos al mercado, pero también traía ganaderos, que compraban tierras baratas. Tras vender la mitad de su terreno, Santiago empezó a sembrar una manzana (0.8 hectáreas) de maíz en la colina detrás de su casa. A pesar de la pronunciada pendiente, la tierra parecía rica y bien drenada. Me mostró entusiasmado que la mayoría de los tallos tenían tres o incluso cuatro mazorcas. Era maíz azul, que a su esposa le gustaba cocinar para hacer tamales, pero para la estación seca sembraba maíz blanco para las tortillas de la familia. Le pregunté si fertilizaba. No, respondió, eso cuesta dinero. En su lugar, siembra un abono verde (*Mucuna spp.*, una leguminosa de la misma familia del frijol no comestible fijadora de nitrógeno con propiedades medicinales) entre las temporadas de maíz, como le enseñó su padre. En la mayoría de las aldeas q'eqchi', la siembra del maíz es una actividad comunitaria y ceremonial, pero la preparación del terreno, el acolchado o el deshierbe a lo largo de la temporada, y la cosecha de los productos son tareas solitarias. Santiago dice que disfruta del trabajo colectivo porque es rápido y alegre.

Santiago señaló que rociaba el herbicida de acción rápida paraquat antes de sembrar, pero que después deshiebaba su campo con machete cuatro veces (el doble que los milperos del norte). De vuelta a casa, le pregunté cuánto esperaba sacar en el mercado. No, dijo, vender maíz es una tontería. Sólo te dan 20 quetzales (\$2.67 dólares) por un saco en agosto, pero seis meses después volverás a comprar maíz a cuatro o cinco veces más. En su milpa también cultivaba caña de azúcar, cuatro árboles de cacao, un parche de piñas y algunas sandías, y luego intercalaba calabazas blandas para obtener semillas de “pepita”, otras calabazas y amaranto. Los árboles de cacao surgieron de la costumbre de mezclar siete semillas de cacao con 100 mazorcas de semillas: antes de sembrar, las mujeres q'eqchi' tejen bolsas especiales para guardar la semilla, y el vecino que encuentra el cacao en su bolsa (*koxtal*) lo siembra. Durante la época de

barbecho (“guamil” en términos locales) de la milpa, esas semillas de cacao crecen hasta convertirse en árboles frutales. El número siete es significativo porque la pareja debe practicar abstinencia durante tres días antes y tres días después del día de la siembra.

Don Santiago explicó que, en aquellos tiempos, si uno necesitaba dinero tenía que cargar un saco de maíz a la espalda con una cuerda y caminar cuatro horas hasta el puerto fluvial, donde el maíz se vendía río abajo a los trabajadores de la plantación bananera de la United Fruit Company. La gente también vendía artefactos antiguos que encontraban en sus milpas, un recordatorio de cuánto tiempo estas tierras han servido de sustento a las familias mayas. Estos días, dijo, en lugar de vender parte de la cosecha de maíz por dinero, prefirió trabajar como jornalero para los rancheros, ganando \$3.80 dólares (30 quetzales) al día por desherbar con machete. (Por las personas dispuestas a rociar pesticidas sin protección, los finqueros pagaban \$1.30 dólares más). Si se desesperaba por conseguir más dinero, pedía jalón hasta la frontera con Belice y tomaba un autobús a las 2 de la mañana hasta la capital para hacer trabajos de construcción o jardinería por \$10.30 dólares al día.

De vuelta a casa, su vivaz esposa, Rosa, nos ofreció jícara con masa de maíz disuelta en agua. Rosa era también la presidenta del club de mujeres, que intentaba recaudar fondos para comprar un molino de maíz “diesel” que pretendían administrar comunitariamente para moler *masa* a menor costo. Rosa explicó que el molino privado del pueblo lo operaba una familia que se había aliado con los militares en la guerra civil. Veinte años después, muchas de las mujeres del pueblo seguían sintiéndose incómodas yendo allí.

En los meses siguientes me enteré de que otros habitantes de Sehalaw sembraban maíz híbrido en la primera milpa (*k'at k'al*) para venderlo en el mercado y sembraban sus propias semillas nativas guardadas en la segunda (*sagiwaj*) para el consumo doméstico. Apretados entre fincas ganaderas, minas de níquel, plantaciones de azúcar y plátanos, y cafetales, estos milperos combinaban de forma adaptativa los cultivos de subsistencia y los comerciales. Algunos utilizaban esporádicamente fertilizantes y herbicidas para ganar tiempo y poder trabajar como jornaleros para sueldos diarios, pero la mayoría desaprobaba el uso de insecticidas.

Gracias a las conversaciones mantenidas en Sehalaw, aprendí a ver cómo los milperos q'eqchi' toman decisiones improvisadas por observación de un día para otro y de una temporada para otra, y no como parte de un

gran plan maestro ideológico. Con bricolaje agronómico, seleccionan y combinan insumos occidentales de formas que pueden parecer disonantes a un extranjero, pero que tienen sentido económico contextual para la agricultura de subsistencia.¹ Tras innumerables horas de conversación y observación con milperos de muchas aldeas, me quedó claro que la Revolución Verde no fue—ni será nunca—una transición permanente y lineal.

Aunque los pequeños agricultores utilizan algunos elementos modernos, la modificación genética de su maíz sagrado sigue siendo un anatema. Aunque las corporaciones que pregonan la tecnología de OGM afirman que sus semillas transgénicas reducirán el uso de pesticidas y “reverdecerán” la Revolución Verde, cada vez hay más pruebas que demuestran que los cultivos GM requieren incluso más herbicidas que sus predecesores. Las diferencias entre las revoluciones verde y genética se consideran más variaciones en el grado de mercantilización de la agricultura que diferencias de tipo. Ambas han provocado una mayor concentración empresarial, menos autonomía de los agricultores, mayores costos de los insumos, más precariedad económica, y un empeoramiento de la salud. En lugar de constituir una ruptura trascendental con el pasado, la tecnología de OGM cayó en “terreno fértil” —o, más bien, en el suelo erosionado— de la Revolución Verde. A pesar de la retórica malthusiana sobre la necesidad de los cultivos GM de alimentar a un mundo alterado por el clima, estos paquetes de semillas químicas ofrecen pocas ventajas a los pequeños agricultores de países como Guatemala, donde los líderes de base ya son muy conscientes de la trampa de la dependencia de los pesticidas que se les vende a través de la “ayuda” estadounidense.

UNA REVOLUCIÓN VERDE MILITARIZADA

Los numerosos alimentos domesticados de América—maíz, papas, tomates, chocolate, vainilla, frijoles, aguacates y otros más— transformaron las cocinas del mundo, pero perdieron gran parte de su agrobiodiversidad fuera de sus lugares de origen. Los euroamericanos fueron quisquillosos con las variedades que tomaron de las Américas, y la consecuencia fue la locura. Sólo dos de tres mil variedades de papa de Perú llegaron a Irlanda. Apor-

1. Richards, “Cultivation?”

taron una nueva prosperidad a los campesinos irlandeses, hasta que una enfermedad acabó con la mitad de la cosecha de 1845 y con toda la de 1846. Un millón de personas perecieron en la hambruna.

Por suerte para los agricultores y colonos euroamericanos, los fitomejoradores pudieron regresar a Perú para sustituir la papa tiznada por variedades más resistentes, que los agricultores andinos habían sabido cultivar a lo largo de un gradiente vertical de seis kilómetros de altura. A los lados de las ruinas de Machu Picchu hay antiguas terrazas diminutas que parecen camas experimentales colocadas a diferentes altitudes y ángulos de luz solar.² Aquí Michael Pollan le atina: “En lugar de intentar, como hace la mayoría de los agricultores, cambiar el entorno para adaptarlo a la única papa óptima —la Russet Burbank, por ejemplo— los incas desarrollaron una papa diferente [tres mil, de hecho] para cada entorno”.³ Sin embargo, a pesar de la historia ejemplarizante de Irlanda para el mundo, los modernizadores agrícolas del siglo XX persistieron en su visión de estandarizar, controlar, y gestionar científicamente la naturaleza para adaptarla a una semilla homogénea.

La llamada Revolución Verde de los modernizadores se refiere a semillas “mejoradas” criadas para maximizar el rendimiento cuando se combinan con otros insumos tecnológicos fabricados a partir del petróleo (fertilizantes, pesticidas, herbicidas, etc.). Un número sorprendente de estas tecnologías de posguerra lanzadas en los años cuarenta y cincuenta procedían de Investigación y Desarrollo (I+D) financiada por el ejército estadounidense.⁴ Financiada con donaciones filantrópicas tácticas de las Fundaciones Ford y Rockefeller a centros de investigación y universidades públicas, la Revolución Verde benefició profundamente a la riqueza de los barones ladrones de familias cuyas fortunas estaban vinculadas al petróleo. Si las instituciones públicas hubieran invertido en la investigación de insumos orgánicos y en la cría de polinizadores abiertos con el mismo celo con el que promocionaron los agroquímicos y los híbridos, la Revolución Verde podría no haber desembocado en la

2. Weatherford, *Indian Givers*, 61.

3. Pollan, *The Botany of Desire*, 206.

4. Los bancos de semillas “de reserva” imitaban la lógica militar de los “centros de mando de reserva” en previsión de una guerra nuclear. Curry, “The History of Seed Banking”.

amenaza actual de los sistemas de cultivos GM integrados verticalmente y la especulación corporativa extrema.⁵

Desde el principio, la industrialización agrícola tuvo sus raíces en la guerra. En la época posterior a la guerra civil estadounidense (1861-65), las fundiciones de municiones se reconvirtieron para producir herramientas de labranza agrícola. Éstos inspiraron el primer tractor de gasolina en 1903, que se extendió por Norteamérica rural en la década de 1920. Junto con el Modelo T, Henry Ford comercializó pequeños tractores para el agricultor de a pie. Las semillas híbridas se desarrollaron en parte para adaptarse a las máquinas.⁶ Los pequeños agricultores que cosechan a mano aprecian el hecho de que los maíces nativos producen mazorcas a diferentes alturas del tallo que maduran en momentos distintos. Sin embargo, para las grandes explotaciones que pueden permitirse la cosecha mecánica, los cultivos deben madurar de manera uniforme. En 1938, sólo el 15 % de la producción de maíz estadounidense se cosechaba a máquina, pero en Iowa, al cabo de una década, esa cifra se había disparado hasta el 70 %. La mecanización condujo a la concentración de la tierra, porque los agricultores más ricos que podían permitirse la maquinaria más nueva deseaban más superficie para sacar el máximo partido a sus máquinas y a las nuevas ofertas de semillas.⁷

El proceso de cambio de semillas comenzó en 1917, cuando D. F. Jones, un estudiante de posgrado que trabajaba en una estación experimental agrícola de Connecticut, demostró que deshojando el maíz podía controlar la polinización masculina-femenina. De este modo, realizó un cruce bigeneracional que dio lugar a una progenie más vigorosa y homogénea que los progenitores. Sin embargo, debido a que Henry A. Wallace (1888-1965) se convirtió en el principal patrón político del maíz híbrido, Wallace, y no Jones, es recordado como el “patrocinador de la agricultura industrial”.⁸

Al igual que las semillas que defendía, Henry A. procedía de una larga línea de privilegios heredados de “alta alcurnia” (*highbred*). Su abuelo, el primer Henry Wallace (1836-1916), era hijo de inmigrantes irlandeses.

5. Kloppenburg, *First the Seed*.

6. Alkon y Agyeman, “Introduction”.

7. Kloppenburg, *First the Seed*, 117-18.

8. Dowie, *American Foundations*, 109.

Escritor de boletines y editoriales, el abuelo Henry formó parte de la Comisión de Vida Rural de Theodore Roosevelt y fue presidente de la Comisión Nacional de Conservación de Gifford Pinchot.⁹ El padre de Henry A., Henry Cantwell (C.) Wallace, fue profesor en la Universidad Estatal de Iowa, donde fue mentor de George Washington Carver entre 1891 y 1894. Al joven Henry A. se le permitió acompañar a Carver al campo, a quien atribuyó su fascinación de por vida por la botánica vegetal.¹⁰ A la muerte del abuelo Henry, su nieto Henry A. siguió trabajando junto a su padre y acabó convirtiendo el boletín familiar en un influyente periódico, *Wallace's Farmer*. El joven Henry A. también ideó un concurso de “rendimiento” en la Feria Estatal de Iowa en 1920 para generar noticias de interés humano en torno a la cosecha.

Cuando su padre Henry C. se convirtió en secretario de Agricultura de Warren G. Harding, Henry A. empezó a vender maíz híbrido, conocido entonces como “semillas de doble cruce”. En 1923, ganó una medalla de oro en su propio concurso de rendimiento. Poco después, Henry A. fundó Hi-Bred Corn, la primera empresa comercial dedicada a la producción de semillas híbridas, que más tarde evolucionó hasta convertirse en Pioneer Hi-Bred (y fue adquirida por DuPont en 1997, para luego fusionarse con Dow en 2017).¹¹ A la edad de 44 años, Henry A., como su padre antes que él, ascendió a secretario de Agricultura (1933-40) en el primer y segundo mandato de Franklin D. Roosevelt, y luego ascendió a vicepresidente durante el tercer mandato sin precedentes de FDR (1941-45). Harry Truman ganó el puesto de vicepresidente durante el cuarto mandato de Roosevelt. Aunque Henry A. Wallace perdió la oportunidad de ser presidente tras la muerte de FDR, dejó otra huella duradera en la historia de la Guerra Fría con su apoyo a la investigación de la Revolución Verde en México, que se extendió a Guatemala.

Intrigado por la Revolución Mexicana y la diversidad de la cosecha nacional de maíz de aquel país, Henry A. Wallace organizó un almuerzo en español para su personal del USDA (Departamento de Agricultura

9. <Encyclopedia.com>, “Henry Wallace”.

10. Incite!, *The Revolution Will Not Be Funded*.

11. Warman, *Corn and Capitalism*, 185. Al igual que el nombre “Xerox” para las fotocopias, el término “hi-bred” o “híbrido” se convirtió en sinónimo de cualquier planta o animal que se cruzaba para obtener una progenie superior. Bruns, “Southern Corn Leaf Blight”, 1219.

de los EE. UU.) mientras ocupaba el cargo de secretario de Agricultura. Cuando FDR le propuso ser vicepresidente, Wallace aceptó, pero pidió tomarse un breve año sabático para recorrer Latinoamérica y practicar su español antes de asumir el cargo más alto. Como la parálisis por poliomielitis dificultaba los viajes de FDR, Roosevelt pidió a Wallace que le sustituyera en la toma de posesión presidencial mexicana de Manuel Camacho en 1940. En un lento viaje por carretera a través del campo de camino a Ciudad de México, Wallace expresó su compasión por la pobreza de la que fue testigo, pero también su admiración por el potencial de la reforma agraria. A su regreso, Wallace se reunió con el presidente de la Fundación Rockefeller, Raymond Fosdick, con quien compartió lamentaciones maltusianas sobre la supuesta superpoblación de México.¹²

En este estrecho mundo de élites políticas y científicas, el nieto y heredero de John D. Rockefeller, el joven Nelson Rockefeller, ya coordinaba los Asuntos Interamericanos de FDR, promoviendo intercambios técnicos (“servicios”) con gobiernos latinoamericanos para fortalecer las relaciones comerciales y contrarrestar el comunismo en la región.¹³ Aun así, la Fundación Rockefeller se mostró inicialmente escéptica a la hora de ampliar su alcance a México. Lo que acabó convenciendo a los dirigentes de la fundación fueron los puntos en común que observaron en los problemas de salud pública y agricultura tanto entre los aparceros afroamericanos (quienes dan el pago de renta de la tierra por un porcentaje de la cosecha) como entre los campesinos mexicanos. En 1941, John Ferrell, quien dirigía el programa de salud de la fundación, presentó la propuesta de un proyecto de mejora agrícola al embajador de Roosevelt en México, Josephus Daniels, que era un viejo amigo de Ferrell de Carolina del Norte.¹⁴

El presidente de la Fundación Rockefeller, Ramond Fosdick, respaldó la propuesta y asignó fondos para enviar un equipo de tres científicos a México, con la expectativa de que informaran sobre las condiciones y los problemas agrícolas. Uno de los tres era Paul C. Mangelsdorf, figura central en la investigación sobre el teosinte.¹⁵ El informe del trío señalaba que los agricultores mexicanos serían renuentes a comprar semillas esta-

12. Kirkendall, “Henry A. Wallace Remembered”.

13. Ruttan, *United States Development Assistance Policy*.

14. Olsson, *Agrarian Crossings*.

15. Perkins, *Geopolitics and the Green Revolution*, 107-8.

dounidenses y recomendaba que los programas se centraran en la distribución de fertilizantes y semillas subsidiadas de polinización abierta. Basándose en las recomendaciones de los científicos, la fundación llegó a un acuerdo con el presidente Camacho para abrir un Programa Agrícola Mexicano (MAP) dentro de la Secretaría de Agricultura y Fomento, que se conoció localmente como Oficina de Estudios Especiales.¹⁶

Dirigida por J. George Harrar, la iniciativa MAP comenzó con un presupuesto operativo directo de \$100 mil dólares.¹⁷ Edwin Wellhausen fue el primer empleado del programa, encargado de identificar semillas nativas (*criollas*) para mejorar su reproducción.¹⁸ Junto con científicos mexicanos como Efraím Hernández Xolocotzi, el equipo de Wellhausen recogió más de dos mil muestras de maíz, sobre las que publicaron el libro en español *Razas de Maíz en México* en 1951, que se tradujo al inglés en 1952 junto con otra encuesta de Centroamérica.¹⁹ El Iowa State College y la empresa Pioneer Hi-Bred de Henry A. Wallace patrocinaron una encuesta paralela sobre Guatemala.²⁰ Encontraron más variedades de maíz en la cordillera de los Cuchumatanes de Guatemala (un área del tamaño de Iowa) que las que existen en todo Estados Unidos.²¹ Sin embargo, en ambos estudios de rescate, la nomenclatura etnocéntrica de los hombres blancos relegaba las variedades de maíz a un pasado lejano (por ejemplo, “indígena antiguo”, “exótico precolombino”, “mestizo prehistórico” e “incipiente moderno”).²² Wellhausen dudaba “de que el indio [*sic*] guatemalteco... desempeñara un papel consciente en la creación de nuevas razas de maíz”.²³

16. Olsson, *Agrarian Crossings*.

17. Perkins, “The Rockefeller Foundation”. El MAP o la OEE [OSS por su sigla en inglés] mexicana no debe confundirse con el antecedente de la CIA estadounidense, la Oficina de Servicios Estratégicos.

18. Olsson, *Agrarian Crossings*.

19. Wellhausen *et al.*, *Races of Maize*.

20. Mangelsdorf y Cameron, “Western Guatemala”; Anderson, “Field Studies of Guatemalan Maize”; Stadelman, “Maize Cultivation”.

21. Steinberg y Taylor, “The Impact of Political Turmoil”, 344.

22. Méndez Cota, *Disrupting Maize*; Curry, *Endangered Maize*.

23. Curry, “Taxonomy, Race Science”, 14.

Las historias revisionistas de este periodo han demostrado que el equipo científico original eran progresistas de los New Dealers del presidente Roosevelt. En 1947, mientras trabajaban en una estación de campo adyacente a la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, el equipo bautizó la primera línea de semillas mejoradas con el nombre de Rocamex, en honor de su empleador y del país anfitrión. A partir de experiencias previas de trabajo en las zonas más pobres del sur de EE. UU., respetaron que el contexto mexicano era diferente al de Iowa. Estuvieron de acuerdo con la recomendación de Mangelsdorf de que la Fundación Rockefeller apoyara el desarrollo de VPA (variedades de polinización abierta) que pudieran compartirse libremente, en lugar de semillas híbridas que hubiera que comprar de nuevo en cada siembra.²⁴

Nacido en Iowa y recién salido de los laboratorios de guerra de DuPont, Norman Borlaug (1914-2009) veía las cosas de otra manera. Primero exigió trasladar su investigación sobre el trigo a Sonora para trabajar con los grandes y ricos propietarios de plantaciones, pero el director de MAP, Harrar, le recordó a Borlaug que su trabajo era servir a los pobres. Borlaug amenazó con dimitir, pero un alto directivo de la fundación con sede en Nueva York se puso del lado de Borlaug. Viendo una oportunidad de utilizar la distribución de semillas para asegurarse la lealtad a su partido político, el presidente mexicano entrante, Miguel Alemán (1946-52), también favoreció los híbridos.²⁵ A mediados de la década de 1950, el equipo del maíz había abandonado sus ideales progresistas y se dedicó a la investigación de híbridos comerciales de maíz.

Cada vez más preocupada por la “superpoblación”, la Fundación Rockefeller siguió a partir de entonces la visión elitista de Borlaug al crear centros de investigación en Colombia (1950), Chile (1955), India (1957) y Filipinas (1960). Esos programas hacían hincapié en el rendimiento por encima de otros factores sociales y culturales. A medida que otros donantes (incluidas las fundaciones Ford y Kellogg) se unieron al esfuerzo de Rockefeller, el programa de investigación mexicano evolucionó hasta

24. Estas variedades de polinización abierta (OPV por sus siglas en inglés) se denominaron técnicamente (y de forma confusa) “sintéticas”. Estas semillas se cultivaban de forma natural, pero implicaban menos endogamia que los híbridos. Olsson, *Agrarian Crossings*; Matchett, “At Odds over Inbreeding”; Smith *et al.*, “Global Dependence”.

25. Olsson, *Agrarian Crossings*.

convertirse en un programa de investigación ubicado *en* México pero ya no dedicado *a* México.²⁶ En 1966, Borlaug se convirtió en el primer director del recién organizado Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), situado en las afueras de Ciudad de México. Bajo su dirección, el CIMMYT colaboró estrechamente con el sector privado. Tres décadas después, tres cuartas partes de las semillas vendidas por empresas privadas latinoamericanas proceden del germoplasma del CIMMYT.²⁷ Casi invariablemente se trataba de híbridos ávidos de productos químicos, lo que tuvo consecuencias de largo alcance para la humanidad y la salud planetaria.

LA BULLA DEL HÍBRIDO

Antes de 1935, el término “híbrido” se refería coloquialmente al cruce de dos variedades diferentes cualesquiera. Sin embargo, la genética única del maíz dio un nuevo significado y métodos al término. Si bien el maíz puede autopolinizarse —ya que cada tallo contiene partes masculinas y femeninas— lo más habitual es la polinización cruzada. A lo largo de cinco o seis días, las plantas desprenden un prolífico polen, la mayor parte del cual cae a un par de metros de la planta “padre”, pero en condiciones de viento moderado el polen puede viajar hasta media milla.²⁸ La polinización promiscua es lo que produce el arcoíris de colores del maíz tradicional. Sin embargo, al despanojar (emasculación) las hileras adyacentes, se puede obligar a una planta de maíz a autopolinizarse a lo largo de siete o más generaciones posteriores.²⁹ Esta autopolinización produce una variedad pura o “endogámica”. El cruce de dos líneas endogámicas crea una progenie más fuerte, pero el aumento del rendimiento híbrido sólo dura una temporada. Cuando se vuelve a plantar en la generación F₁ (primera filial), el rendimiento disminuye en un tercio, y luego vuelve a disminuir en un quinto en cada una de las generaciones F₂ y F₃.

26. Olsson, *Agrarian Crossings*.

27. Santos Baca y de Sousa e Berruezo, “Maize and the World Market”, 149.

28. Thomison y Geyer, *Managing “Pollen Drift”*.

29. Hacer este trabajo era un rito de iniciación adolescente de antaño en el medio oeste de Estados Unidos.

Aunque no son biológicamente estériles, las semillas híbridas son “económicamente estériles”, como afirmó Jack Kloppenburg Jr. en su investigación sobre la economía política de las semillas.³⁰ Para evitar la polinización cruzada, los agricultores deberían plantar un sólo tipo de semilla híbrida o controlar cuidadosamente el momento de la polinización en función de la distancia entre los campos. Si las semillas híbridas se polinizan de forma cruzada o abierta, la cosecha y su descendencia natural serán menos productivas que las de los abuelos. Aunque en teoría cualquier agricultor podría cultivar sus propias semillas híbridas, las economías de escala favorecen a las empresas de cultivo de semillas, que confían en las máquinas y los procesos estandarizados para producir híbridos fiables. Los híbridos también necesitan una humedad constante del suelo, por lo que necesitan sistemas de riego y fertilizantes para maximizar el potencial de rendimiento.³¹

Los primeros obtentores de híbridos de maíz podrían haber seleccionado plantas con cualquier número de características agroecológicas admirables, como resistencia a la sequía, sabor, restauración de la fertilidad del suelo o mayor capacidad de almacenamiento. Sin embargo, bajo el liderazgo de la familia Wallace, las empresas de semillas comerciales de primera generación crearon híbridos con un rendimiento excelente y cualidades fenotípicas adecuadas para la cosecha mecanizada (por ejemplo, tallos rígidos y raíces fuertes). Las empresas de semillas comercializaron estratégicamente estos primeros híbridos entre los cultivadores de estados como Iowa, donde obtendrían los resultados de cosecha más impresionantes. En Estados Unidos, la cuota de mercado de los híbridos de maíz aumentó meteóricamente: del 0.4 % en 1933 al 90 % en 1940, y a un 96 % casi universal en 1945.³² Todo esto sucedió tan rápidamente que, en la década de 1950, el propio Henry A. Wallace se alarmó por la creciente homogeneización genética de las semillas de maíz y predijo el desastre si los mejoradores continuaban alterando “la planta de forma irrevocable y, en jerga evolutiva, más ‘catastrófica’ que todos los milenios a lo largo de los cuales había evolucionado”.³³ Tenía razón en preocuparse. A largo plazo,

30. Kloppenburg, *First the Seed*.

31. Boutard, *Beautiful Corn*.

32. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

33. Adamson, “Seeking the Corn Mother”, 237.

los híbridos no produjeron rendimientos superiores.³⁴ Pero las empresas del sector privado siguieron orientando la investigación científica pública hacia la creación de variedades “económicamente estériles”.³⁵ Dado que las variedades comerciales tienen que sustituirse cada cinco o diez años, esto mantuvo ocupados a los catedráticos.³⁶

GUERRA A LA NATURALEZA

Las semillas híbridas exigen un insumo tras otro. A finales del siglo XIX, una vez agotadas las reservas de fertilizantes naturales como los excrementos de aves marinas y murciélagos (“guano”), los agricultores estadounidenses necesitaban una nueva fuente de fertilizantes para optimizar las semillas híbridas. Una vez más, la Investigación y Desarrollo (I+D) militar demostró su utilidad. En 1909, el químico alemán Franz Haber había desarrollado un método para sintetizar amoníaco a partir de gases de nitrógeno e hidrógeno. Las fábricas de municiones aprovecharon la misma tecnología para producir explosivos.³⁷ Tras la Primera Guerra Mundial, BASF y otras empresas químicas convirtieron los excedentes de nitrato de amonio en fertilizantes sintéticos que enriquecían el contenido de nitrógeno de los suelos.³⁸ Tras la Segunda Guerra Mundial, las diez mayores empresas de nitrato que habían fabricado bombas reconvirtieron sus fábricas para producir fertilizantes químicos.³⁹

Esos fertilizantes sintéticos tuvieron un éxito comercial meteórico. En 1940 sólo siete empresas producían amoníaco; en 1966, 65 compañías se habían sumado al negocio de convertir el petróleo en fertilizante. Entre 1950 y 1980, la aplicación de fertilizantes nitrogenados por parte de los agricultores se multiplicó por 17. El rendimiento de la cosecha de maíz estadounidense se duplicó, y botánicos del maíz como Mangelsdorf llegaron a sugerir que el maíz híbrido fertilizado había frenado la expansión

34. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

35. Kloppenburg, *First the Seed*, 97; Klepek, “Against the Grain” (2011).

36. Isakson, “Market Provisioning”.

37. Philpott, “A Brief History”.

38. Mullaney, *Agricultural Revolution*.

39. Kloppenburg, *First the Seed*.

del comunismo.⁴⁰ Sin embargo, con la posterior sobreproducción de cereales y la caída de los precios de los productos básicos, los agricultores estadounidenses se vieron obligados a aplicar cada vez más fertilizantes para mantener una ventaja competitiva, pero con rendimientos decrecientes. La primera vez que un agricultor aplica un fertilizante sintético, producirá 24 libras adicionales de alimentos. Sin embargo, la siguiente temporada de fertilización sólo produce un aumento de 12 libras, luego de ocho libras y, finalmente, menos de una libra extra en la quinta temporada de cultivo.⁴¹

El exuberante crecimiento fertilizado que mostraba el maíz híbrido plantado en hileras densas invitaba a nuevas plagas que nunca habían sido un problema en las milpas de maíz nativo. Esto creó una demanda adicional de insecticidas, herbicidas y otros pesticidas recién inventados (fungicidas, rodenticidas, etc.).⁴² Una vez más, todos ellos procedían de la investigación militar. Por ejemplo, el primer herbicida comercial (ácido 2,4-diclorofenoxiacético, más conocido como 2,4-D) se inventó originalmente en un laboratorio de investigación de la Universidad de Chicago y luego se probó sobre el terreno en el aeródromo militar de Bushnell, en Florida, y en Camp Detrick, en Maryland, como arma biológica táctica para destruir los arrozales japoneses.⁴³ Cuando terminó la guerra, la American Chemical Paint Company (AmChem, que más tarde se fusionó con Union Carbide) empezó a vender 2,4-D como Weedone. A través de un truco publicitario en el Washington Mall y en el Chevy Chase Country Club en 1946, Dow Chemical ayudó a normalizar la percepción de “segura” del 2,4-D popularizándolo como una herramienta de cuidado del césped para “controlar” los dientes de león, a pesar de las pruebas internas de su toxicidad.⁴⁴

Mientras tanto, el ejército continuó su propia investigación interna sobre “herbicidas tácticos” para el combate en la guerra de Corea y, más tarde, en la guerra de Vietnam. También adjudicó contratos a empresas privadas para que fabricaran nuevos defoliantes de acción rápida y las eximió de la revisión reglamentaria ordinaria en virtud de la Ley Federal

40. Kloppenburg, *First the Seed*, 5.

41. Warman, *Corn and Capitalism*, 206.

42. Kloppenburg, *First the Seed*, 118.

43. Young, *The History*.

44. Doyle, *Trespass Against Us*.

de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas. Monsanto presentó 2.183 solicitudes, seguida de Dow con 129.⁴⁵ El Departamento de Defensa eligió cinco fórmulas herbicidas para la guerra de Vietnam –el Agente Rosa, el Agente Verde, el Agente Blanco, el Agente Azul y el más utilizado, el Agente Naranja– que combinaban diferentes cantidades de 2,4-D, picloram y 2,4,5-T (ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético).⁴⁶ El Pentágono contrató a Dow Chemical y Monsanto para fabricar estos venenos. Mientras que el ingrediente compañero del 2,4-D, el 2,4,5-T fue finalmente retirado del mercado debido a la contaminación por dioxinas, la fabricación del 2,4-D pueda crear de forma similar subproductos de dioxinas en menores cantidades.⁴⁷ De hecho, documentos internos de Monsanto de 1983 hablan de la presencia de dioxina en el 2,4-D en 10 partes por billón.⁴⁸

Tales detalles se olvidaron, quizás en parte porque en la década de 1980, Monsanto pagó un anticipo de \$1,500 dólares *diarios* a Sir Richard Droll, un renombrado epidemiólogo. Famoso por haber contribuido a establecer un vínculo entre el tabaquismo y el cáncer, Droll cambió de tono y empezó a restarle importancia a la exposición a sustancias químicas en el trabajo como causa de cáncer. En reciprocidad a su patrocinio empresarial, Droll también atacó a un científico escandinavo que investigaba los vínculos entre la dioxina y el cáncer.⁴⁹ Otros científicos civiles, sin embargo, empezaron a analizar de forma independiente los efectos adversos del 2,4-D sobre la salud. Un estudio de 1986 publicado en el prestigioso

45. Uno de esos herbicidas de primera generación a base de picloram fue probado en su fase de campo en el campus de UC Davis en 1964. Young, *The History*.

46. El presidente Richard Nixon cerró el centro de investigación de armas biológicas de Fort Detrick en 1969, e irónicamente trasladó allí el recién creado Instituto Nacional del Cáncer en 1971 (a la misma Área A). Fort Detrick Alliance, “History of Fort Detrick”; Young, *The History*.

47. La dioxina es tan letal que una sola cucharadita podría envenenar el suministro de agua de una gran ciudad. También tiene una vida media larga, por lo que las trazas encontradas en los suelos de más de tres mil pueblos del sudeste asiático tras la guerra de Vietnam han causado defectos de nacimiento y cáncer durante varias generaciones. Ian Musgrave, “Are Toxic Dioxin Levels Lurking in Our Weed Killers? Follow Up on the Four Corners Report”, *The Conversation* (Boston), julio 23, 2013, <[https:// theconversation.com/are-toxic-dioxin-levels-lurking-in-our-weed-killers-follow-up-on-the-four-corners-report-16336](https://theconversation.com/are-toxic-dioxin-levels-lurking-in-our-weed-killers-follow-up-on-the-four-corners-report-16336)>.

48. Poison Papers B-3071, “Roundup”.

49. Tweedale, “Hero or Villain”.

Journal of the American Medical Association (Revista de la Asociación Médica Americana) demostró que un agricultor de Kansas que utilizó 2,4-D 20 días al año tenía una tasa seis veces mayor de linfoma no Hodgkin en comparación con todos los agricultores de Kansas.⁵⁰

Los pesticidas sintéticos comparten una historia militarizada similar. Como se relata en una fascinante historia revisionista de la industria de los pesticidas escrita por Adam Romero, las granjas estadounidenses se convirtieron en “terrenos baldíos abiertos” para absorber los subproductos tóxicos de las industrias bélicas.⁵¹ Sin duda, antes de la era de los pesticidas sintéticos, los agricultores estadounidenses ya fumigaban decenas de millones de kilos de insecticidas fabricados con metales pesados como el plomo y el arsénico, así como otras fórmulas más “naturales” procedentes del tabaco (para nicotina) y las flores de crisantemo (para piretro). Sin embargo, la guerra contra los insectos se intensificó con el descubrimiento en tiempos de guerra de los gases nerviosos.

Alemania fue el centro de esta experimentación, ya que los nazis necesitaban desarrollar insecticidas que pudieran sintetizarse localmente después de que Alemania perdiera el acceso a los productos del tabaco procedentes del extranjero.⁵² El primer pesticida de Bayer fue el HETP (hexaetil tetrafosfato), un sustituto sintético de la nicotina que evolucionó hasta convertirse en una clase más amplia de sustancias químicas conocidas como neonicotinoides (ahora se sabe que son responsables de la desaparición de las colonias de abejas).⁵³ Gerhard Schrader, otro químico alemán que trabajaba para IG Farben (empresa matriz de Bayer), descubrió accidentalmente un gas nervioso tan potente que era mortal en 20 minutos. Los nazis lo llamaron “Tabun”, por la palabra tabú en alemán.⁵⁴ Schrader también descubrió el sarín, un gas nervioso que los agroquímicos emularon más tarde para crear insecticidas de carbamato como el Sevin, que alteran los neurotransmisores de los insectos (conocidos en círculos toxicológicos como “inhibidores de la colinesterasa”).

50. Doyle, *Trespass Against Us*, 136.

51. Romero, *Economic Poisoning*.

52. Davis, “DDT and Pesticides”.

53. Pisa *et al.*, “An Update”.

54. Everts, “The Nazi Origins”.

Después de ambas guerras, el Instituto de Protección de Cultivos (Crop Protection Institute) apoyó a muchas universidades públicas, especialmente en California, para que analizaran los residuos tóxicos del complejo militar-industrial para su posible uso como pesticidas.⁵⁵ La investigación militar también impulsó indirectamente el uso del pesticida más famoso de todos los tiempos, el DDT (diclorodifeniltricloroetano), en la agricultura. Un estudiante de química austriaco llamado Othmar Zeidler inventó el DDT en su laboratorio en 1874. Como hidrocarburo clorado, era insoluble en agua y se sabía que persistía durante mucho tiempo en el ambiente, con una vida media de 50 años. En 1939, un científico suizo de la compañía Geigy, Paul Müller, sugirió que podría aplicarse para matar insectos.⁵⁶ El ejército estadounidense empezó entonces a investigar el DDT para utilizarlo en la protección de las tropas contra la malaria en la campaña del Pacífico. Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno suizo colaboró con el Departamento de Agricultura estadounidense para probar el DDT en el escarabajo de la papa en Colorado. Pronto el DDT se hizo omnipresente para el control de insectos en granjas, hogares y comunidades de todo el mundo. Aunque Estados Unidos prohibió el DDT en 1972, seguimos viviendo con sus efectos epigenéticos adversos para la salud, incluidos los cánceres transgeneracionales.⁵⁷

Aunque los pesticidas no son la única causa de la explosión de las tasas de cáncer, la correlación es fuerte: de un riesgo de por vida de una de cada 30 personas en 1900 a una de cada cinco en 1980, una de cada cuatro en 1990, una de cada tres cinco años después y una de cada dos en 2000. En la actualidad, los agricultores estadounidenses aplican cada año dos kilos de pesticidas por cada hombre, mujer y niño del país. A escala mundial, esa cifra es de una libra per cápita. Aunque los países empobrecidos utilizan menos productos agroquímicos, el 99 % de las muertes por intoxicación aguda por plaguicidas se producen en el Tercer Mundo debido a la falta de equipos de protección.⁵⁸ Este costo humano parece haber sido en vano. El difunto entomólogo David Pimentel demostró que las pérdidas de cosechas a causa de las plagas aumentaron del 31 % en

55. Romero, *Economic Poisoning*, 13.

56. Davis, "DDT and Pesticides".

57. Arnold, "Consequences of DDT Exposure".

58. Grandia, "Poisonous Exports".

1942 al 37 % en 1987.⁵⁹ Robert van den Bosch lo expresa sin rodeos: “Los pesticidas son un producto ideal: como la heroína, prometen el paraíso y producen adicción. Y los traficantes de drogas y pesticidas sólo tienen una cura para la adicción: usar más y más del producto cueste lo que cueste en dólares y sufrimiento humano”.⁶⁰

LOS LEGADOS DE LA REVOLUCIÓN VERDE

Centrarse en maximizar el rendimiento en las grandes explotaciones de monocultivo fue, ante todo, una opción política.⁶¹ Cuando los agrónomos comparan el rendimiento por acre de una milpa de maíz nativo con el de los híbridos de maíz estadounidenses potenciados petroquímicamente en las grandes llanuras, los híbridos estadounidenses ganarán, por supuesto, el concurso amañado de Wallace. Sin embargo, si se tiene en cuenta el valor nutricional y cultural de las docenas de especies libres cultivadas entre las plantas de maíz y en los barbechos de las pequeñas pero cuidadas milpas, entonces la milpa y otros sistemas de policultivo saldrían victoriosos. Está claro que las tecnologías de la Revolución Verde no son neutras en cuanto a escala (ni en cuanto a sabor). Las grandes explotaciones agrícolas que tienen los medios para adquirir el conjunto completo de insumos interconectados —maquinaria, fertilizantes, plaguicidas— se benefician más de ellas que los agricultores pobres.⁶²

Como argumentaba Vandana Shiva en su clarividente libro, *La violencia de la Revolución Verde*, para convencer a los responsables políticos de los gobiernos del Sur Global de que ignorasen las claras ventajas de los conocimientos agrícolas locales milenarios fue necesaria una importante propaganda occidental.⁶³ Basándose en conferencias y becas financiadas por Rockefeller, el Banco Mundial respaldó este proceso de concentración agrícola. Como prestamista y corredor de conocimientos, el banco desempeñó un papel fundamental en la promoción de la superioridad de

59. Pimentel, “Is *Silent Spring* Behind Us?”

60. Van den Bosch, *The Pesticide Conspiracy*.

61. Shiva, *The Violence of the Green Revolution*.

62. Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*, 2.

63. Shiva, *The Violence of the Green Revolution*.

Cuadro 3
PÉRDIDA DE CULTIVOS ANTES Y DESPUÉS DE LA REVOLUCIÓN VERDE

Razón de la pérdida de cultivos	Porcentaje perdido en 1942	Porcentaje perdido en 1987
Insectos	7.0	13.0
Malezas	13.8	12.0
Patógenos de las plantas	10.5	12.0
Total	31.3	37.0

Fuente: Pimentel, "Is *Silent Spring*".

las tecnologías de la Revolución Verde ante las élites del Tercer Mundo.⁶⁴ El ex secretario de Defensa Robert McNamara fue la primera persona no perteneciente a la familia Ford en ser presidente de la compañía Ford, antes de convertirse en presidente del Banco Mundial.⁶⁵ Por iniciativa de McNamara, el Banco Mundial impulsó la creación de un consorcio de grupos de investigación siguiendo el modelo del CIMMYT en México. Creado en 1971, el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) coordina actualmente 15 centros de investigación de este tipo.⁶⁶

A través de talleres, sesiones de formación, conferencias, intercambios, ponencias y otros mecanismos de pensamiento grupal, estos conjuntos institucionales crearon un aparato intelectual para reforzar la Revolución Verde frente a la creciente evidencia de sus efectos sociales y ecológicos adversos. Antes de la llegada de las redes sociales y otras mejoras en las telecomunicaciones, la capacidad de viajar y conectar ideas era un privilegio exclusivo de las élites. Aunque los movimientos campesinos y alimentarios han logrado recientemente conectar sus ideas a través de las fronteras mediante organizaciones paraguas como Vía Campesina, las redes de base siguen estando en desventaja comparativa frente al sistema

64. Dowie, *American Foundations*; Lorek, "The Green Revolution in Latin America"; Goldman, *Imperial Nature*; Patel, "The Long Green Revolution".

65. Danaher, *50 Years Is Enough*, 9. Tras su mandato como secretario de Defensa durante la guerra de Vietnam, McNamara se convirtió en presidente del Banco Mundial. Para él, todos estos puestos estaban alineados tanto práctica como ideológicamente; de hecho, era famoso por comentar que "dirigir cualquier gran organización es lo mismo, ya sea la Ford Motor Corporation, la Iglesia católica, o el Departamento de Defensa".

66. Curry, "The History of Seed Banking".

altamente dotado y globalmente institucionalizado que promueve la biotecnología.

Las repercusiones geopolíticas fueron significativas. Los defensores de la Revolución Verde sostenían que la modernización de la agricultura liberaría mano de obra para la industrialización, proporcionaría alimentos a las crecientes zonas urbanas e impulsaría los ingresos nacionales gracias a la exportación de nuevos cultivos comerciales. Al replantear el debate como un problema técnico de producción, desviaron la atención del clamor popular de redistribución de la tierra y justicia agraria. Justo cuando los países en desarrollo declararon su independencia de los imperios coloniales en la década de 1950, la Revolución Verde se adelantó desgraciadamente a la verdadera democratización y descolonización.

El cambio a la agricultura industrial dejó a las nuevas naciones-estado de América, Asia y África en deuda con los sistemas de extracción de petróleo controlados geopolíticamente y supervisados por las potencias mundiales. Tanto comunistas como capitalistas aplastaron las pequeñas granjas de sus países (Mao y Stalin, de forma infame) y subvencionaron la agricultura industrial a gran escala. Para atraer al Tercer Mundo a su órbita, los bancos de desarrollo occidentales ofrecieron planes de crédito que dejaron a los países en desarrollo irremediabilmente endeudados y sometidos a políticas de ajuste estructural (SAPS) en la década de 1980.⁶⁷ Las políticas gubernamentales que favorecían los cultivos de exportación se convirtieron en una forma de que los países empobrecidos pudieran generar dólares para pagar los intereses de esas deudas. La historia de Guatemala demuestra que la distribución de fertilizantes fue otra arma clave de la Guerra Fría en el genocidio maya de los años ochenta.

UNA REVOLUCIÓN VERDE CAMUFLADA

Tras el golpe de estado de la CIA en 1954, que detuvo la reforma agraria del presidente Jacobo Arbenz en Guatemala, la intervención estadounidense en los asuntos agrarios del país prosiguió a buen ritmo. Entre 1954 y 1957, Estados Unidos canalizó 100 millones de dólares en ayudas a la junta militar de Guatemala para grandes plantaciones agroexportadoras de

67. Los cereales soviéticos también fueron introducidos en Guatemala. Méndez Rojas, "Maize and the Green Revolution", 139.

caña y algodón en la costa sur.⁶⁸ A través de la Alianza para el Progreso, inspirada en la Guerra Fría, el gobierno estadounidense también destinó fondos a proyectos para convertir los ricos suelos volcánicos del altiplano maya en productores de hortalizas y frutas cargadas de pesticidas para la exportación.⁶⁹ Aunque estos cultivos comerciales supusieron inicialmente un aumento de los ingresos de los agricultores mayas de las tierras altas, aquellos que también siguieron sembrando maíz nativo *por el gusto y por el gasto* tienen hoy una mayor seguridad alimentaria.⁷⁰ En la foto del bloqueo de una carretera urbana (véase la fig. 14, cap. 6) muestra que a pocos metros del borde de cualquier pueblo en el antiplano hay milpas tradicionales.

Según la crónica de un sacerdote católico que presencié las primeras fases de la Revolución Verde en las tierras altas de Guatemala en la década de 1960, los agricultores mayas se mostraron inicialmente escépticos ante los fertilizantes.⁷¹ Sin embargo, las abundantes cosechas de los primeros conversos animaron a otros a subirse al tren de los insumos. Siguiendo el patrón típico de la Revolución Verde, la producción creció y luego se estancó.⁷² En pocos años, los fertilizantes parecían haber “quemado” el suelo, obligando a los agricultores a duplicar o incluso triplicar su aplicación para mantener el rendimiento.⁷³ Aunque la superficie dedicada a la producción de maíz se mantuvo constante, el uso nacional de fertilizantes químicos se multiplicó casi por siete durante las décadas de 1960 y 1970.⁷⁴ Al crear plantas más pesadas en la parte superior, los fertilizantes agravaron las pérdidas de los pequeños agricultores a causa de los fuertes vientos.

68. Klepek, “Against the Grain” (2011).

69. Carey, “Guatemala’s Green Revolution”; Chassé, “Produce More to Live Better”; Copeland, “Greening the Counterinsurgency”; Grandia, “Poisonous Exports”; Isakson, “Maize Diversity”; Wingert, *Feed the Future Initiative*.

70. En las comunidades de las tierras altas en las que trabajé, Isakson descubrió que dos tercios de los pequeños agricultores realizan intercambios de semillas, sobre todo dentro de las familias. Isakson, “Market Provisioning”.

71. Falla, “Hacia la Revolución Verde”.

72. Klepek, “Against the Grain” (2011).

73. Falla, “Hacia la Revolución Verde”.

74. Sin duda, los guatemaltecos utilizan la mitad de fertilizantes que México y, por supuesto, significativamente menos que Estados Unidos.

Las empresas agroalimentarias estadounidenses inundaron el mercado guatemalteco de pesticidas en la década de 1970, incluyendo DDT, aun después de que se prohibiera en Estados Unidos. Un estudio de la OMS de 1979 demostró que las mujeres guatemaltecas tenían los niveles documentados más altos del mundo de DDT en la leche materna: niveles 90 veces superiores a los recomendados por la OMS.⁷⁵ El gobierno estadounidense también patrocinó bombardeos aéreos de malatión para proteger los cultivos comerciales de la mosca mediterránea de la fruta. Al día de hoy, muchos mayas del altiplano creen que este programa de fumigación introdujo a sus campos serpientes, gusanos y más plagas que sólo pueden combatirse con costosos productos químicos. Como señala Nicholas Copeland, estas teorías de la conspiración son una forma de describir “un orden político injusto y racista motivado por la codicia” y de identificar “estados y corporaciones como agencias interconectadas e intencionadas... dispuestas y capaces de destruir la vida maya para obtener ganancias”.⁷⁶

Para compensar la conversión de las terrenos de subsistencia de las tierras altas en cultivos comerciales, los gringos recomendaron excavar carreteras en la selva tropical de las tierras bajas del norte para atraer colonos que pudieran plantar maíz comercial o establecer ranchos ganaderos para saciar la creciente demanda estadounidense de carne de res barata en la comida rápida.⁷⁷ Con sudor, hachas y machetes, los colonos q'eqchi' y mestizos (ladinos) empezaron a transformar las tierras bajas del norte, que dejaron de ser una región de densos bosques tropicales para convertirse en el granero, o más bien en la “canasta de la tortilla”, de Guatemala. Los ganaderos les siguieron, comprando las tierras desbrozadas y desplazando la frontera agrícola hacia el norte.⁷⁸

Estados Unidos apoyó la modernización agrícola a través de un Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) paraestatal que estaba gestionado de forma flexible por el Ministerio de Agricultura de Gua-

75. Roosevelt, “The Chemical Bomb”; de Campos y Olszyna-Maryzs, “Contamination of Human Milk”.

76. Copeland, “Mayan Imaginaries of Democracy”, 312.

77. Grandia, “Raw Hides”.

78. Grandia, *Enclosed*.

temala.⁷⁹ Aunque el ICTA intentó inicialmente desarrollar híbridos para el altiplano, esta región de mayoría maya los probó y luego los rechazó.⁸⁰ En la actualidad, menos del 1 % de los agricultores mayas de las tierras altas siembran maíz híbrido. Bajo control militar, las tierras bajas se convirtieron en la nueva zona dinámica de Guatemala para la producción nacional de maíz y frijoles. Aquí el ICTA tuvo mejor suerte introduciendo semillas híbridas (una conocida coloquialmente como Selección en 1978 y otra conocida por su número HB-83 en 1995). Muchos agricultores q'eqchi' e incluso ladinos pobres (mestizos) me revelaron que cuando los agrónomos que representaban a un Estado genocida se presentaban con semillas, se sentían obligados a obedecer y probarlas.

Por poner un ejemplo ocurrido en las tierras bajas de Ixcán, el cafetalero derechista José Luis Arenas Barrera (alias “el Tigre de Ixcán”) administró el programa gubernamental de distribución de semillas de maíz durante la dictadura de Castillo Armas, antes de presidir el Ministerio de Agricultura (1970-72). El Ejército Guerrillero de los Pobres asesinó a Arenas Barrera en 1975 por sus “crímenes contra los pobres”, como el robo de tierras mayas y el impago crónico o el uso de dinero falso para pagar a los trabajadores de las plantaciones. Sus hijos se convirtieron en cristianos renacidos, dirigieron un frente de la CIA y convirtieron la plantación de café familiar en un “campamento militar evangélico armado” con misioneros de los Traductores de la Biblia Wycliffe (una organización vagamente relacionada con Nelson Rockefeller) y de la Iglesia Verbo.⁸¹

Junto con la distribución de productos químicos para erradicar mosquitos y moscas, la administración de Ronald Reagan militarizó la Revolución Verde de Guatemala entregando armamento al general Efraín Ríos Montt, quien tomó el poder en 1982-83. Ordenado ministro evangélico de la Iglesia Verbo durante su exilio en los años setenta en Eureka, California, Ríos Montt se hizo amigo de Jerry Falwell, quien con otros televangelistas había ayudado a Reagan a ser electo. Formado también en contrainsurgencia en la tristemente célebre “Escuela de las

79. ICTA, “ICTA Desde 1972”.

80. Isakson, “Market Provisioning”.

81. John Russell, “Guatemala –The Tiger of Ixcán and His Evangelical Sons”, *Guatemala Chronicle*, septiembre 16, 2015, <<https://guatemalachronicle.wordpress.com/2015/09/16/guatemala-the-tiger-of-ixcan-his-evangelical-sons/>>; Colby and Dennett, *Thy Will*.

Américas” en Fort Benning, Georgia, Ríos Montt lanzó una campaña de tierra arrasada que denominó “fusiles y frijoles”. Con el apoyo de misioneros, Ríos Montt predicó al público guatemalteco en discursos televisados, diciendo: “Si están con nosotros, los alimentaremos, si no, los mataremos”.⁸² Durante su régimen, el ejército asesinó a unas 70 mil personas, la mayoría de ellas mayas.⁸³ Durante este periodo, USAID financió generosamente el Comité de Reconstrucción Nacional, que estaba bajo el mando del coronel de la Fuerza Aérea Eduardo Wohlers (otro graduado de la Escuela de las Américas), para seguir convenciendo a los agricultores mayas del altiplano de que se convirtieran a los cultivos agrícolas de exportación en medio de la violencia.⁸⁴

La guerra erosionó otras estructuras de seguridad alimentaria. Además de entregar ametralladoras, la administración Reagan empezó a vender “ayuda” alimentaria en 1985 a Guatemala a través del PL-480. Antes de esto, Guatemala contaba con un sistema descentralizado de almacenamiento de maíz gestionado por una agencia llamada Indeca, que compraba granos a precios garantizados y podía almacenar 820 mil quintales de este.⁸⁵ Sin embargo, Ríos Montt asaltó los silos nacionales para distribuir los granos entre simpatizantes militares como parte de su campaña de “fusiles y frijoles”, pero luego nunca repuso el grano. Los silos se deterioraron. Con una población actual de 17 millones de habitantes, Guatemala tiene ahora capacidad de almacenamiento para 302 mil quintales en total, repartidos en sólo tres lugares. Después de 1997, los silos dejaron de comprar maíz local y desde entonces sólo han servido como lugares de almacenamiento temporal para la ayuda alimentaria.⁸⁶

82. En un momento de *déja-vu*, durante el juicio en 2014 del expresidente Ríos Montt por crímenes contra la humanidad, el gobierno guatemalteco ofreció fertilizantes a los campesinos mayas que estuvieran dispuestos a asistir a una manifestación en apoyo al dictador enjuiciado. Muchos, en cambio, se unieron a una contramanifestación, cuyas fotos se hicieron virales en las redes sociales mostrando carteles que decían: “Prefiero no recibir fertilizante que negar el genocidio”.

83. CJA, “Guatemala”.

84. Peckenham, “Bullets and Beans”.

85. Un quintal representa 100 libras. Isakson, “Maize Diversity”; Sigüenza Ramírez, “El sector público agrícola”.

86. Sigüenza Ramírez, “El sector público agrícola”.

Los silos controlaban estrictamente la humedad por debajo del 14 % para evitar la formación de moho. Sin embargo, el maíz que se vende hoy en día a través de intermediarios privados sin supervisión reglamentaria se convierte a menudo en un caldo de cultivo de aflatoxinas, que cuando se consumen pueden causar daños hepáticos y otras dolencias.

En total, durante la guerra civil, el ejército guatemalteco atacó unas 600 aldeas, matando a unas 200 mil personas, el 83 % de las cuales eran mayas.⁸⁷ Las tropas quemaban a menudo los cultivos de subsistencia de las comunidades de las que simplemente sospechaban que simpatizaban con la guerrilla. La política de tierra arrasada del ejército es una de las muchas razones por las que la Comisión para el Esclarecimiento Histórico de las Naciones Unidas concluyó que el gobierno guatemalteco había cometido genocidio, como atestigua este memorando militar: “Se deben destruir sus siembras con el propósito de cortarles sus fuentes de abastecimiento y obligarles a que por hambre se rindan o se descubran en sus desplazamientos por las áreas que frecuenten y poder así combatirlos, con el propósito de desorganizarlos”.⁸⁸ Más de un millón de personas (en un país de sólo siete millones a principios de los ochenta) huyeron para salvar sus vidas, refugiándose en los bosques o emigrando hacia el norte, a campamentos de refugiados en Chiapas, México.⁸⁹ Con la ayuda de misioneros, los militares también reasentaron a las comunidades “pacificadas” (en su mayoría q’eqchi’) en “polos de desarrollo” a lo largo de la amplia zona de tierras bajas de Guatemala al sur de Petén, llamada la Franja Transversal del Norte.⁹⁰

En el contexto de este caos y de los traslados forzosos, la diversidad del maíz se resintió.⁹¹ Un equipo que regresó en 2001 a las aldeas estudiadas originalmente en un estudio estadounidense de los años 1940 sólo encontró 13 de las 30 variedades de maíz registradas anteriormente.⁹² La violencia militar restringió los rituales colectivos y el trabajo comunitario,

87. Handy, *Tiny Engines of Abundance*, 53.

88. Klepek, “Selling Guatemala’s Next Green Revolution”; memorándum citado en van Etten, “Molding Maize”, 703.

89. Manz, *Paradise in Ashes*.

90. Grandia, *Enclosed*.

91. Steinberg y Taylor, “The Impact of Political Turmoil”, 348.

92. Stadelman, “Maize Cultivation”.

interrumpiendo el aprendizaje intergeneracional que se produce durante esos eventos. En todas las aldeas donde trabajé, los ancianos q'eqchi' lamentaban la pérdida de las variedades tradicionales de maíz que habían cultivado antes de la guerra.

Los agricultores q'eqchi' llaman a los híbridos modernos “maíz de siete semanas” porque las plantas maduran antes que las variedades nativas. Como aprendí en Sehalaw, los aldeanos que cultivan híbridos para el mercado pueden conseguir un precio más alto porque su cosecha está lista antes que el maíz de las tierras altas, de crecimiento más lento. Los híbridos del ICTA también producen una planta de maíz con un tallo más corto, una mazorca más pequeña y granos más grandes, lo que hace que las mazorcas sean más fáciles de desgranar para la venta comercial. Los híbridos genéticamente uniformes pueden producir más cantidad total, pero también son vulnerables a las plagas en el almacenamiento y en el campo. Por ejemplo, desde 2008 una enfermedad llamada “mancha de asfalto” (*Phyllachora maydis*) ha causado pérdidas entre los agricultores de Petén que siembran híbridos.

Muchos pequeños agricultores quieren volver a los antiguos métodos de siembra. Como explica elocuentemente una mujer guatemalteca: “Antes guardábamos el maíz en tusa, para tener semilla, pero nos inculcaron que la semilla híbrida es mejor, da más. Ahora hemos visto que si no se le aplica todo el paquete [tecnológico] no sirve, y eso es muy costoso... y ahorita ya no tenemos nuestra semilla criolla”.⁹³ Durante mi investigación etnográfica, muchos agricultores q'eqchi' estaban desilusionados con los híbridos, pero no podían conseguir las semillas criollas que antes sembraban. Tras la fundación en 2004 de la nueva y prometedora ONG –Red Nacional por la Defensa de la Soberanía Alimentaria (Redsag)–, los agricultores mayas de toda Guatemala respondieron con entusiasmo a los intercambios de semillas tradicionales y a otras ferias regionales de semillas.

Los agricultores mayas también se han resistido a la Revolución Verde de otras formas. Como he documentado yo misma y otros, los pequeños agricultores “reciclan” semillas híbridas a pesar de las pérdidas de ren-

93. Alonso-Fradejas y Gauster, *Perspectivas para la agricultura familiar*, 26, traducción propia.

dimiento al resembrarlas.⁹⁴ En el norte encontré prácticas similares de milperos que replantan híbridos de maíz para la venta comercial, pero también siembran variedades de maíz nativo para el consumo local. Al menos el 91 % de los agricultores del altiplano que aplican fertilizantes guardan sus propias semillas. Aunque los pequeños agricultores de maíz han participado en la Revolución Verde, “lo han hecho de forma que se entrecruzan con las prácticas tradicionales, en lugar de someterlas”, para disgusto de los agregados agrícolas destinados en la embajada de EE. UU. que vigilan las tendencias agrícolas para “beneficio” gringo.⁹⁵

LA RED MUNDIAL DE INFORMACIÓN AGRÍCOLA

La USDA tiene una historia inusualmente larga de donación de “ayuda” interesada al Sur Global. El Departamento de Estado estadounidense empezó a colocar formalmente empleados en el extranjero en 1901, a través de su Sección de Mercados Exteriores. Más tarde, en 1930, el gobierno de Herbert Hoover promulgó una ley por la que se creaba un servicio de agregados agrícolas con rango diplomático, que pasó a denominarse la división del Servicio Agrícola Exterior (Foreign Agricultural Service, FAS). Cuatro años más tarde, el Congreso aprobó otra ley comercial que obligaba al presidente de EE. UU. a consultar al Departamento de Agricultura sobre los aranceles agrícolas. El secretario de Agricultura, Henry A. Wallace, delegó esta responsabilidad a la FAS. También envió a Lester D. Mallory a México en 1939 como agregado agrícola para buscar alimentos, hule, plantas medicinales, y otros productos estratégicos de guerra. En ese puesto, Mallory actuó como escolta personal de Wallace en su famosa gira por México en 1940, que condujo a la creación del CIMMYT. Tras una temporada en Jordania, Mallory fue ascendido a embajador en Guatemala en los años posteriores al golpe de estado de 1958-59.

94. Grandia, “Modified Landscapes”; van Etten y de Bruin, “Regional and Local Maize”; Guzzon *et al.*, “Conservation and Use”. También en México, los equipos de investigación han descubierto que, con el tiempo, los agricultores han “criollizado” las variedades comerciales seleccionándolas para adaptarlas a las condiciones locales. Fenzi *et al.*, “Community Seed Network”, 342.

95. Klepek, “Selling Guatemala’s Next Green Revolution”.

El personal del FAS también recopila datos sobre mercados extranjeros en nombre de los intereses agrícolas estadounidenses, que se cotejan y organizan en una base de datos consultable a través de la Red Mundial de Información Agrícola (GAIN). La FAS en Guatemala cuenta actualmente con seis empleados a tiempo completo que elaboran informes anuales sobre azúcar, café, ingredientes alimentarios procesados, alimentos al por menor, compras de suministros en hoteles y restaurantes, y normativas de importación y exportación. Los boletines “Granos y Concentrados” de este equipo, increíblemente detallados, alcahuetean detalles íntimos sobre el cultivo estacional de maíz de los productores de subsistencia para las corporaciones estadounidenses y las organizaciones de *lobby* agrícola.⁹⁶ El informe “Agricultural Biotechnology Annual” (Anual de Biotecnología Agrícola) de la FAS reflexiona abiertamente sobre cómo obligar a Guatemala a levantar su prohibición tácita de los cultivos GM.

El buró de la FAS también patrocina intercambios de alto nivel entre empresarios guatemaltecos y estadounidenses.⁹⁷ Las listas de invitaciones que rastree en las profundidades del sitio web de USDA muestran que los ministros guatemaltecos, periodistas y otros cargos políticos son invitados regularmente a exposiciones agrícolas, donde son agasajados por representantes de Monsanto, Pioneer y otras empresas transnacionales.⁹⁸ La oficina del subsecretario de Comercio y Asuntos Agrícolas Exteriores del Departamento de Agricultura de los EE. UU. (USDA), Ted McKinney, organizó recientemente 450 reuniones personales para una delegación de 34 empresas agroindustriales en Guatemala.⁹⁹

Otros programas de formación patrocinados por USDA son el Programa Internacional de becas Norman E. Borlaug de Ciencia y Tecnología Agrícola, para que investigadores científicos y profesores que inician su carrera o la han iniciado, pasen de seis a doce semanas con un mentor estadounidense, que les corresponderá con una visita a Guatemala. Según el

96. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*; Zahniser et al., *The Growing Corn Economies*, 18.

97. Eduardo Smith y Rosa María Bolaños, “Transgénicos, ¿solución a la falta de alimentos?”, *Prensa Libre* (Guatemala), octubre 31, 2005, <[http:// www.prensalibre.com/economia/Transgenicos-solucion-falta-alimentos_o_113989613.html](http://www.prensalibre.com/economia/Transgenicos-solucion-falta-alimentos_o_113989613.html)>.

98. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2009).

99. USDA, “McKinney on Trade Mission”.

folleto del programa, éste pretende explícitamente “abordar los obstáculos para la adopción de tecnología, como por ejemplo políticas y normativas ineficaces” y ampliar la investigación sobre “maíz GM adaptable a las tierras altas o zonas remotas de Guatemala”.¹⁰⁰ En otro caso, Madelyn E. Spirnak, asesora de biotecnología del Departamento de Estado estadounidense, se reunió en 2005 con representantes guatemaltecos en el Congreso para promover la tecnología de OGM durante un momento vulnerable de crisis de hambre tras el huracán Stan.¹⁰¹ Otros dos programas de becas de la embajada ponen en contacto a responsables políticos de países en desarrollo con expertos estadounidenses mediante intercambios para “reforzar y mejorar los vínculos comerciales con Estados Unidos”.¹⁰²

La embajada de EE. UU. acoge regularmente a conferencistas académicos como el Dr. Wayne Parrott, de la Universidad de Georgia, para que repitan como loros los argumentos de las empresas.¹⁰³ Descendiente de latifundistas (propietarios de plantaciones guatemaltecos), Parrott publica regularmente en el sitio web AgBioChatter para acosar a científicos como Gilles-Éric Seralini, el científico francés que documentó por primera vez la carcinogenicidad del Roundup.¹⁰⁴ El sitio web de la universidad de Parrott muestra que forma regularmente a postdoctorados, que luego pasan a trabajar para Bayer-Monsanto en genética del maíz.

Las encuestas muestran que los agricultores guatemaltecos rechazan casi universalmente la hipotética perspectiva de sembrar maíz GM. Un matiz intrigante es que les preocupan menos las cuestiones éticas de la genética trans-especies que parecen hipnotizar a sus consumidores gringos.¹⁰⁵ También les preocupa más la inestabilidad del rendimiento y la dependencia de insumos extranjeros.¹⁰⁶ Desde luego, tienen razones

100. USDA FAS, “USDA Borlaug Fellowship Program”.

101. Smith y Bolaños, “Transgénicos, ¿solución a la falta de alimentos?”

102. USDA-FAS, “Cochran Fellowship Program”.

103. Tay, *Guatemala: Biotechnology ge Plants and Animals*.

104. Seralini y Douzelet, *The Monsanto Papers*, 70, 80.

105. Extrañas combinaciones de OGM —como veneno de escorpión en la col, cerdos que brillan en la oscuridad, y leche de cabra que contiene seda de araña— incendiaron el internet en una “construcción estrecha y distópica de ‘Frankenfood’”. Kloppenburg, *First the Seed*, 352.

106. Soleri *et al.*, “Understanding the Potential Impact”.

históricas justificadas para desconfiar de una revolución genética gringa diseñada para las condiciones del campo estadounidense.

OGM IOI

La revolución genética comenzó cuando los fundadores de Genentech, Stanley Cohen y Herbert Boyer, desarrollaron una tecnología que podía empalmar genes en bacterias para el desarrollo de productos farmacéuticos y tratamientos médicos en la década de 1970. Una sentencia clave del Tribunal Supremo de EE.UU. en 1980 permitió a las empresas patentar organismos vivos (*Diamond contra Chakrabarty*); ese caso se refería a una bacteria diseñada para descomponer los vertidos de petróleo crudo, pero no decía nada de los alimentos. La cuestión alimentaria recayó en la FDA, que en 1992 tomó una decisión administrativa según la cual los cultivos GM eran “sustancialmente equivalentes” a otros cultivos y no necesitaban una regulación especial.¹⁰⁷ Dos años más tarde, la FDA aprobó el primer cultivo alimentario comercial GM, el tomate Flavr Savr de Calgene, cuyos genes se modificaron para retrasar la maduración y prolongar su vida útil.

A diferencia de la promesa implícita de su nomenclatura, el tomate Flavr Savr tenía poco sabor y resultó ser un desastre comercial. Monsanto compró gradualmente la empresa por 320 millones de dólares entre 1995 y 1997 y retiró el producto del mercado en 1997.¹⁰⁸ Sin embargo, durante un breve periodo las semillas Flavr Savr se produjeron en Guatemala, en las afueras de Cobán, cabecera de Alta Verapaz, en el territorio q'eqchi'. Cuando los ecologistas guatemaltecos se enteraron inadvertidamente de que las semillas se enviaban por correo ordinario sin respetar los protocolos

107. Bain y Dandachi, “Governing GMOS”.

108. Kleist, “Valentine Remembered”; Fell, “Nothing Ventured”; Dickson, “Commercialization”, 6. Esta investigación biotecnológica de Calgene de 1994 fue cofundada por un profesor de la UC Davis y un capitalista de riesgo. Crearon la empresa poco después de que la ley Bayh-Dole de 1980 permitiera a las universidades formar empresas público-privadas utilizando investigaciones financiadas con fondos federales. Otros 30 profesores de la UC Davis fueron asesores de la empresa. Este precedente contribuyó a remodelar las políticas universitarias sobre conflictos de intereses en este tipo de colaboraciones público-privadas.

de bioseguridad, desencadenaron una revisión de las políticas que condujo a la prohibición tácita de los cultivos GM en el país.¹⁰⁹

Durante la década de 1990, las empresas se apresuraron a modificar genéticamente los principales cultivos de cereales y fibras, combinándolos con sus característicos herbicidas. Como Bob Shapiro, CEO de Monsanto, comentó en una revista del grupo del Banco Mundial: “Es realmente fácil ganar mucho dinero ocupándose de necesidades muy primarias: comida, cobijo, ropa”.¹¹⁰ Monsanto pronto tomó la delantera y salió victoriosa con los primeros grandes cultivos resistentes a los herbicidas —la soya Roundup Ready (1996), luego la canola y el algodón (1997), el maíz (1998) y, finalmente, la alfalfa y la remolacha azucarera (2005). Estas semillas GM nacieron adictas a los productos químicos. Monsanto también se convirtió en el primer gran proveedor de otro tipo de semillas GM: la tecnología Bt (comercializada bajo el nombre de YieldGard), que integra una proteína de una bacteria, *Bacillus thuringiensis*, que produce una toxina letal para algunos insectos. Cada célula de un cultivo Bt, incluidas las partes comestibles, contiene pequeñas cantidades de esta toxina.¹¹¹ Esto ha demostrado ser peligroso para las especies no objetivo, como las mariposas monarca, a las que puedan matar el polen con Bt que cae sobre el follaje del algodoncillo.¹¹²

Ambos tipos de cultivos GM alteran el equilibrio ecológico, ya sea a través de residuos de herbicidas tóxicos o de plantas infectadas por toxinas.¹¹³ El glifosato y sus metabolitos pueden persistir en el suelo más tiempo del imaginado originalmente. De hecho, científicos de la Columbia Británica encontraron residuos de glifosato en especies silvestres recolectadas por

109. Siguiendo una pauta similar, después de que Francia aprobara el primer cultivo transgénico de la UE, el tabaco Bt, en 1994, una reacción pública desencadenó que otros países europeos aprobaran normativas estrictas en materia de OGM.

110. Anderson y Cobb, “From the Green Revolution”.

111. Kloppenburg, *First the Seed*.

112. Friedlander, “Toxic Pollen”.

113. Aunque ambos términos suelen utilizarse indistintamente, las toxinas se refieren a venenos producidos de forma natural (por plantas, animales, insectos o microorganismos), mientras que los tóxicos o intoxicantes son sustancias creadas sintéticamente que son ajenas a un sistema ecológico o biológico.

las Primeras Naciones más de un año después de la fumigación aérea.¹¹⁴ Además de ser absorbido por plantas que no son el objetivo y ser tóxico para peces y mamíferos, el herbicida puede dañar a insectos beneficiosos.

Como sabe cualquier entomólogo o científico de plantas, los insectos se reproducen en días o semanas y las maleza brotan al menos una vez al año, por lo que la cuestión no es si las plagas y las malas hierbas se volverán resistentes a los paquetes de Bt o herbicidas, sino con qué rapidez.¹¹⁵ ¿Podrían los mismos cultivos convertirse en maleza? ¿Pueden los herbicidas afectar a escarabajos e insectos que, de otro modo, se comerían las semillas de las malas hierbas?¹¹⁶ ¿Pueden trazas de estas sustancias químicas alterar el microbioma humano (o animal) a niveles que no se consideran cancerígenos pero que, no obstante, pueden perjudicar la salud?¹¹⁷

La mayoría de estas cuestiones sistémicas siguen sin respuesta, en parte porque Monsanto ha mantenido una puerta giratoria con las principales agencias reguladoras gubernamentales encargadas de supervisar su tecnología. Michael R. Taylor, por ejemplo, trabajó en la FDA entre 1976 y 1980 y luego se trasladó a un bufete de abogados privado entre cuyos clientes se encontraba Monsanto. Una década más tarde regresó a la FDA como comisario adjunto de política; durante tres años ayudó a Monsanto a obtener la aprobación de su hormona de crecimiento bovino. Después de trabajar en la FDA, publicó un artículo sobre toxicología que ayudó a persuadir a la FDA para que permitiera carcinógenos de bajo nivel en los alimentos.¹¹⁸ Tras su siguiente temporada por USDA, Monsanto lo contrató como vicepresidente de política pública, donde trabajó de 1998 a 2001.¹¹⁹ Taylor reapareció en 2009 en la administración Obama, donde actuó como asesor principal de seguridad alimentaria del comisario de la FDA.

Otro antiguo abogado y miembro del consejo de Monsanto, Michael “Mickey” Kantor, presidió la campaña electoral Clinton-Gore en 1992,

114. Randy Shore, “The Herbicide Glyphosate Persists in Wild, Edible Plants: B.C. Study”, *Vancouver Sun*, febrero 20, 2019, <<https://vancouversun.com/news/local-news/the-herbicide-glyphosate-persists-in-wild-edible-plants-b-c-study>>.

115. Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*, 46.

116. Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*, 36-41.

117. Perro y Adams, *What’s Making Our Children Sick?*

118. Stone, *The Agricultural Dilemma*, 68-69.

119. Robin, *The World According to Monsanto*, 107.

pasó a ser representante comercial de Clinton de 1993 a 1996, y luego fue ascendido a secretario de comercio de EE.UU. entre 1996 y 1997. Otra científica de Monsanto, Margaret Miller, se convirtió en subdirectora de la FDA. Rufus Yerza, antiguo asesor jurídico principal de Monsanto fue nombrado por Clinton miembro de la Organización Mundial del Comercio. La Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) también ha contratado a antiguos o futuros funcionarios de Monsanto para ocupar altos cargos. La administradora adjunta Linda J. Fisher dejó EPA en 1993 para convertirse en vicepresidenta de Monsanto de 1995 a 2000; luego regresó a EPA a un puesto superior.¹²⁰ El primer administrador de EPA, William Ruckelshaus, pasó a formar parte del consejo de Monsanto tras dejar el servicio gubernamental.¹²¹

Por último, pero no por ello menos importante, un juez del Tribunal Supremo de Estados Unidos, Clarence Thomas, trabajó para Monsanto entre 1977 y 1979. A pesar de su infame y prolongado silencio en la corte, Thomas se ofreció como voluntario para escribir el informe en un caso de 2001 para Pioneer Hi-Bred que solidificó los derechos de patente de los OGM, y luego escribió otro informe en 2013 en una sentencia para Monsanto contra el agricultor de 75 años, Vernon Bowman, por infracción de patente. ¿El delito de Bowman? En 1999 compró semillas de soya genéricas destinadas al mercado, las roció con Roundup, identificó las semillas resistentes, y las volvió a plantar.¹²²

Los agricultores son gente inteligente y les encantan los trucos frugales.¹²³ Por lo tanto, las semillas GM son un negocio complejo porque “semilla es grano es semilla es grano” y, por tanto, cada grano de maíz “es a la vez medio de producción y, el grano, un producto”.¹²⁴ Como las semillas se regeneran de forma natural, se resisten a la subsunción en forma de mercancía. Aunque sembrar híbridos tiene poco sentido económico, las variedades GM pueden en teoría replantarse año tras año sin consecuencias para la producción (aunque, en el caso del maíz, el producto GM se basa en una variedad híbrida).

120. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

121. Huff, “How Monsanto Invaded”.

122. “Seed Saving”, 18.

123. Grandia, “Toxic Tropics”.

124. Kloppenburg, *First the Seed*, 37.

Para evitar que agricultores astutos como Bowman vuelvan a plantar alguna de estas semillas GM, los agricultores deben firmar acuerdos legales para no volver a plantar semillas de “segunda generación”. Monsanto ha perseguido y enjuiciado sin piedad a los agricultores por infracción de patentes e incluso llegó a contratar a la infame Agencia de Detectives Pinkerton para hacer cumplir sus patentes. El ex director ejecutivo Bob Shapiro afirmó que los agricultores *querían* esta vigilancia: “Nadie está ansioso por pagar cuotas, pero han aceptado que ése es el precio de obtener mejor calidad y nuevos rasgos. En lo que la comunidad agrícola ha sido muy enfática es en que no quieren que algunos agricultores paguen y otros hagan trampas reteniendo semillas y no pagando por su uso”.¹²⁵ En el momento de escribir estas líneas, Bayer sigue manteniendo el cómodo número de teléfono 1-800 ROUND-UP de Monsanto para delatar de forma anónima: basta con pulsar (opción) 3 para informar sobre el “uso indebido de semillas”. Los agricultores denuncian haber sido perseguidos, intervenidos telefónicamente, falsificadas sus firmas o atrapados por agentes de Monsanto que se hacen pasar por vendedores de semillas en el mercado negro.¹²⁶

La mayoría de los agricultores norteamericanos que se encuentran en la mira de Monsanto llegan a un acuerdo en arbitraje, pagando una media de 412 mil dólares.¹²⁷ En 2006, Monsanto había recaudado entre 85 y 160 millones de dólares en acuerdos extrajudiciales. Una notable excepción fue el agricultor canadiense de canola Percy Schmeiser, que se negó a ser silenciado cuando Monsanto le demandó. Monsanto también persigue sin piedad a los vendedores de semillas, a los silos cooperativos, e incluso a las tiendas rurales¹²⁸ —alegando que debe hacerlo para compensar los 2 millones de dólares diarios que supuestamente gasta en investigación. Sin embargo, Bill Freese, del *Center for Food Safety* (Centro de Seguridad

125. Shapiro, “Democracy Now! Interviews”.

126. Schiffman, “Life in the Rural Police State”.

127. Broughton, “Behind a Corporate Monster”.

128. Monsanto incluso ha demandado a los productores lácteos por simplemente anunciar que su leche no contiene rBGH (hormona de crecimiento bovino recombinante), argumentando que tales etiquetas implican que la rBGH es perjudicial. Barlett y Steele, “Monsanto’s Harvest of Fear”; DeSantis, “Control through Contamination”.

Alimentaria), calcula que Monsanto gasta más dinero en acosar a los agricultores que en su presupuesto de I+D.¹²⁹

Más allá del acoso legal, Monsanto ha realizado otros movimientos preocupantes para obligar a los agricultores a pagar por las semillas año tras año. Monsanto adquirió una pequeña empresa biotecnológica, Delta & Pine Land, que había patentado la “tecnología de restricción del uso genético” (GURT) (n.º de patente 5.723.765) para producir semillas estériles de segunda generación. El clamor público de que esta tecnología “Terminator” podría amenazar irreversiblemente el suministro mundial de alimentos llevó a Monsanto a prometer que no seguiría adelante con la comercialización de productos GURT. Sin embargo, los otros grandes actores –Syngenta, Pharmacia, DuPont y BASF– desarrollaron de forma independiente esta misma tecnología y presentaron 14 patentes de GURT antes de 2001.¹³⁰ A pesar de las promesas actuales de la industria de no comercializar estas semillas esterilizantes, las empresas agroalimentarias tienen un fuerte afán de lucro para obligar a los agricultores a comprar para siempre sus semillas patentadas.¹³¹

Sin duda, el control de las semillas no es más que un conducto para obtener mayores ganancias con los insumos agroquímicos complementarios. Los cultivos Roundup Ready, introducidos en 1996, fueron un bálsamo para la expiración de la patente de Monsanto sobre su emblemático herbicida Roundup en septiembre de 2000. Durante los siguientes 15 años obligaron a los agricultores a seguir comprando el herbicida patentado de Monsanto. A partir de 2015, sin embargo, las propias patentes de las semillas Roundup Ready comenzaron a expirar, lo que significa que los agricultores como Bowman podrían entonces comprar legalmente y volver a plantar las semillas. ¿Cómo obligar entonces a los agricultores a seguir comprando sus paquetes completos? Monsanto empezó a lanzar nuevos productos con más de una modificación genética, conocidos como “rasgos apilados”. Más no siempre es mejor. En el medio oeste estadounidense, uno de los productos de maíz modificado genéticamente más recientes

129. Schiffman, “Life in the Rural Police State”.

130. Stone, *The Agricultural Dilemma*, 613.

131. Kloppenburg, *First the Seed*, 319.

de Monsanto, SmartStax, que tiene ocho genes apilados, no produjo más que un producto menos caro con sólo tres genes insertados.¹³²

La experiencia de Argentina con la soya Roundup Ready es otro ejemplo ilustrativo de las falsas promesas de Monsanto. Cuando obtuvo el permiso para entrar en el mercado argentino en 1996, Monsanto redujo los precios de las semillas en un tercio, renunció a todos los regalías y prometió a los funcionarios del gobierno que nunca demandaría a los agricultores que volvieran a plantar las semillas.¹³³ Sin embargo, a través de canales indirectos, Argentina se vio obligada a establecer un registro de “usuarios de semillas” para ayudar a los mejoradores a hacer valer sus patentes.¹³⁴ Incumpliendo su promesa, Monsanto intentó entonces imponer multas por infracción de patentes a toda la soya que se enviara a puertos europeos, amenazando una importante fuente de ingresos previstos (por valor de 10 mil millones de dólares anuales) de un presupuesto estatal argentino que aún se está recuperando de su crisis financiera de 2001.¹³⁵

Una década después, la soya Roundup Ready se había extendido al 60 % de las tierras cultivadas del país. El tamaño medio de las explotaciones agrícolas del país aumentó más del doble y casi un tercio de los agricultores (160 mil familias) quebraron.¹³⁶ Los agricultores supervivientes tuvieron que aumentar drásticamente las aplicaciones de herbicidas para combatir el pasto Johnson resistente al glifosato que se extendía por al menos diez mil hectáreas de las pampas. El uso anual de glifosato (el ingrediente activo en Roundup) aumentó de sólo un millón de litros antes de la introducción de la soya Roundup Ready a 150 millones de litros en 2005.¹³⁷ Los científicos también empezaron a notar una mayor incidencia de problemas de salud en las zonas de producción de soya de Argentina, incluidas enfermedades reproductivas, tiroideas, respiratorias, renales, y dermatológicas.¹³⁸

132. Pollack, “Monsanto’s Fortunes Turn Sour”.

133. Robin, *The World According to Monsanto*.

134. GRAIN, “Seed Laws in Latin America”.

135. Robin, *The World According to Monsanto*.

136. Beilin y Suryanarayanan, “The War between Amaranth and Soy”.

137. Binimelis, Pengue, y Monterroso, “Transgenic Treadmill”.

138. Beilin y Suryanarayanan, “The War between Amaranth and Soy”.

Al consolidar el monopolio corporativo sobre el ciclo agrícola, la tecnología de semillas GM es quizá más un acelerador que una ruptura con el pasado. Tanto la Revolución Verde como la genética homogeneizaron los cultivos a gran escala.¹³⁹ El estrecho vínculo de las semillas y los productos agroquímicos patentados con los OGM intensificó el ritmo de las grandes fusiones y adquisiciones corporativas: más de 400 consolidaciones entre 1996 y 2018.¹⁴⁰ A pesar de los cambios de nombre de las empresas, la mayoría de las compañías químicas originales implicadas en la I+D militar en las guerras mundiales siguen siendo actores clave.

A Monsanto le gustaría que creyéramos que “la agricultura sostenible sólo es posible con [continuos avances en] biotecnología y química imaginativa”.¹⁴¹ Pero la obsesión con la genética para resolver el hambre en el mundo ignora el mayor potencial que tienen la reforma agraria, los mercados justos u otras intervenciones estatales para apoyar los pequeños sistemas agrícolas. Tanto la Revolución Verde como la genética pretenden sustituir los conocimientos de los agricultores por el “monocultivo mental” de los consejos estandarizados de las agencias de extensión agraria y los vendedores de pesticidas.¹⁴² Sin embargo, seguir ciegamente las recomendaciones centradas estrictamente en el rendimiento de los cultivos sería una locura para los pequeños agricultores, que también deben preocuparse por la capacidad de almacenamiento, la resistencia a la sequía, la variedad de semillas contra las plagas, las preferencias culinarias, y el momento de la cosecha. Por encima de todo, los campesinos deben intentar reducir el riesgo, porque la mala salud o la pérdida de cosechas pueden significar la muerte por inanición para quienes viven de la tierra sin subsidios gubernamentales.¹⁴³ Como pueblo históricamente sometido al peonaje por deudas, los agricultores mayas autosuficientes como Don Santiago Mo tienen una comprensible aversión a gastar dinero en semillas.

Si no fuera por los agricultores mayas, quizá deberíamos preocuparnos por nosotros mismos. Aunque es difícil de medir, según datos de 2015 de la FAO, la humanidad ya ha perdido tres cuartas partes de la diversidad

139. Patel, “The Long Green Revolution”.

140. Howard, *Concentration and Power?*

141. Athanasiou, “The Age of Greenwashing”, 12.

142. Martínez-Torres y Rosset, “Diálogo de saberes”, 991.

143. Scott, *The Moral Economy of the Peasant*.

de semillas que existía antes de la Revolución Verde.¹⁴⁴ Si el centro de la diversidad genética mundial del maíz en Mesoamérica se contamina irreversiblemente con cepas homogéneas de OGM, el tercer cultivo alimentario más grande de la humanidad podría convertirse en susceptible de una plaga irresoluble.¹⁴⁵ ¿No hemos aprendido nada de la hambruna de la papa irlandesa del siglo XIX o de la plaga del maíz de los años setenta?

144. Khoury *et al.*, “Crop Genetic Erosion”; Schapiro, *Seeds of Resistance*, 51.

145. Smith *et al.*, “Global Dependence”.

CAPÍTULO 4

LABERINTO LEGAL

Durante su estancia en París en 1927, el escritor guatemalteco Miguel Ángel Asturias (1899-1974) descubrió la transcripción de un sacerdote colonial de la historia precolombina de la creación maya, el *Popol Vuh*. Asturias urdió elementos de esta narración en su obra maestra literaria de 1949, *Hombres de maíz*. En el primer pasaje de esta novela, la Tierra llama al protagonista, el agricultor de maíz Gaspar Ilóm para que lidere una rebelión guerrillera indígena contra los ladinos (mestizos) que han invadido las tierras mayas para cultivar maíz con fines lucrativos: “El maicero con sólo pegarle fuego a la roza acaba con el palerío en pocas horas... Humo, brasa, cenizal. Y si fuera por comer. Por negocio... El maíz empobrece la tierra y no enriquece a ninguno. Ni al patrón ni al mediero. Sembrado para comer es sagrado sustento del hombre, que fue hecho de maíz. Sembrado por negocio es hambre del hombre, que fue hecho de maíz”.¹ Más adelante en la historia, Ilóm observa: “... los que se han entregado a sembrar méiz para hacer negocio, dejan la tierra vacía de huesos, porque son los huesos de los antepasados los que dan el alimento maíz, y entonces, la tierra reclama huesos, y los más blanditos, los de los niños, se amontonan sobre ella y bajo sus costras negras, para

1. Asturias, *Hombres de maíz*, 16-17.

alimentarla”.² Otro personaje comenta: “El maicero deja la tierra porque la agarra a siembras y resiembras, como matar culebra... Es el progreso que avanza con paso del vencedor”.³ En estas yuxtaposiciones entre el valor de uso del maíz (subsistencia) y su valor de cambio (mercancía), la novela de Asturias parece casi profética.

La palabra “maíz” procede del vocablo taíno que Colón escuchó en el Caribe: *mahiz*. Siglos más tarde, Carl Linneaus utilizó esta misma palabra indígena como etiqueta de especie en su sistema taxonómico. El género *Zea* viene del griego y significa “dador de vida”.⁴ Las lenguas mesoamericanas, por supuesto, también utilizan otras palabras. En las lenguas mayas suelen ser variaciones de *ixim*. La razón por la que tendemos a llamar a *Zea mays* “maíz” en inglés se remonta a los primeros colonos británicos que describían todos los cereales (incluido el trigo) como “corn” [grano]. Para diferenciar el maíz, lo llamaban “Indian corn” [grano de Indio (*sic*)]. Por supuesto, el maíz comercial y el maíz son la misma especie, porque el polen fluye libremente entre ellos. No obstante, al escribir sobre *Zea mays* estoy haciendo un uso estratégico de los dos términos ingleses sinónimos de la planta para diferenciar entre el maíz (*corn*) colonizado, industrial, extranjero o modificado genéticamente y el maíz (*maize*) indígena, criollo, nativo, sagrado y encarnado.

Los colonizadores y los neocolonizadores se han aprovechado de las leyes y las políticas comerciales para sustituir el maíz como mercancía en diferentes periodos históricos (invasión española, periodo colonial, nacionalismo liberal, militarismo moderno, y neoliberalismo). Aunque los acuerdos comerciales y las leyes agrícolas son material de lectura insípida, más que ningún otro factor, el TLCAN en México y el TLCAC-RD en Centroamérica han hecho cenizas al sector minifundista mesoamericano al permitir que Estados Unidos vierta maíz barato en sus mercados. Como predijo Asturias, esto ha impulsado un éxodo migratorio hacia el norte a través de los desiertos fronterizos que se ha cobrado los huesos de unos diez mil milperos desde 1994, cuando entró en vigor el TLCAN. Mientras condena hipócritamente la emigración inducida por su propia agresión comercial, el gobierno estadounidense sigue intimidando a sus vecinos del

2. Asturias, *Hombres de maíz*, 238.

3. Asturias, *Hombres de maíz*, 288.

4. Asturias, *Hombres de maíz*.

sur para aumentar los beneficios de la agroindustria corporativa. Aunque los pequeños agricultores sobrevivieron tenazmente a la Revolución Verde, los tecnicismos y tramposos tratados ocultos en los “laberintos legales” de los verbosos acuerdos comerciales han arruinado trágicamente el sustento de muchos de ellos.

MAÍZ Y CONQUISTA

Aunque Jared Diamond y otros historiadores de la cultura atribuyen la conquista europea a los gérmenes, las armas, y el acero, podría argumentarse que la alimentación tuvo mayores consecuencias. En sus crónicas sobre la ocupación de la capital de Tenochtitlán, los españoles secuestraron el sistema de tributos preexistente en el Imperio azteca para apoyar la continua ocupación e invasión de las Américas continentales. En 1533, la casa personal de Cortés recibía cada semana 15 cargas de maíz, 80 cestas de tortillas, carne de caza, fruta, sal, chiles, y leña.⁵ Aunque al principio dependían de los alimentos locales, los españoles se burlaban de ellos por considerarlos inferiores –si no paganos (en el caso del amaranto)– y pretendían sustituirlos por su dieta del Viejo Mundo a base de trigo, aceite de oliva, vino, lácteos, y carne. Al igual que la búsqueda por el oro (*El Dorado*), las expediciones de los mercenarios españoles se desplazaron hacia el sur en busca de paisajes agrarios ibéricos familiares, que encontraron en las pampas sudamericanas. A medida que los colonizadores se asentaban en el continente, empezaron a exigir tributos en metales en lugar de alimentos locales.⁶ Para acaparar artículos de lujo como alcaparras, vino, y aceitunas, aprobaron leyes que prohibían el consumo indígena de importaciones españolas. Los funcionarios españoles llegaron a debatir durante cinco años si los indígenas eran lo bastante humanos como para comer carnes europeas y más tarde regularon obsesivamente las carnicerías y los molinos de trigo.⁷

5. Coe, *America's First Cuisines*, 229.

6. Del mismo modo, en Norteamérica, una vez que los colonos dejaron de depender de los conocimientos agrarios de los nativos americanos, los colonizadores “cultivadores de maíz” asesinaron o reasentaron por la fuerza a las tribus, dejándolas sin otra opción que cultivar maíz en tierras de reserva infértiles.

7. Coe, *America's First Cuisines*.

La letanía y especificidad de los primeros edictos municipales (*actos de cabildo*) sobre alimentos reflejan la preocupación de los españoles por el sabotaje y la inanición. Los detalles específicos sobre cómo los tributos comestibles no debían contaminarse con polvo, insectos, saliva, o telarañas sugieren que los súbditos colonizados debían de estar adulterando los alimentos para obstaculizar a sus nuevos señores.⁸ Mientras tanto, los líderes indígenas presentaban copiosas quejas legales a la Corona española sobre cómo el ganado de los colonizadores diezmaba sus milpas. Como abusadores narcisistas, los invasores contraacusaron a los pueblos indígenas de “plantar maliciosamente sus cultivos donde sabían que serían destruidos por el ganado europeo”.⁹ Aunque los historiadores externos tienden a privilegiar las revueltas políticas, igualmente importante para la supervivencia indígena fue la resistencia incorporada a la vida cotidiana para mantener las formas de alimentación. Cuando no es posible la confrontación política directa, la resistencia puede manifestarse simplemente como continuidad cultural.¹⁰

DEL LIBERALISMO AL MODERNISMO MILITARIZADO

Desgraciadamente, la independencia de México y Centroamérica de España apenas supuso un alivio para los cultivadores indígenas de maíz, que siguieron sufriendo el dominio de la élite blanca de ascendencia española (criollos). Excepto durante las hambrunas ocasionales cuando se podían obtener beneficios del maíz en aparcería de las haciendas coloniales, los mercados coloniales dejaron en gran medida intacto el maíz de subsistencia.¹¹ Las élites coloniales conservadoras (hacendados) valoraban la autosuficiencia de los ranchos y seguían compartiendo elementos dietéticos con su mano de obra indígena contratada. Sin embargo, tras la independencia de España a principios del siglo XIX, una nueva clase de élites liberales rompió este inmovilismo y miró hacia Europa en busca

8. Scott, *Weapons of the Weak*.

9. Coe, *America's First Cuisines*, 230.

10. Recurro aquí a la distinción de Antonio Gramsci entre guerra de maniobras y guerra de posiciones. Gramsci, *Selection from the Prison Notebooks*.

11. Miller, “The Mexican Hacienda”.

de un estatus culinario. Por ejemplo, los asesores “científicos” liberales de Porfirio Díaz, pregonaban que el trigo era culturalmente superior al maíz mexicano.¹² Estas élites eran liberales en el sentido económico de abrazar el libre mercado y el comercio exterior, pero no en el sentido político contemporáneo de apoyar la justicia social y el bienestar.

Los legados dietéticos conservadores frente a los liberales siguen siendo palpables hoy en día. Cuando realicé una investigación etnográfica de campo sobre la economía ganadera en el norte de Guatemala entre 2003 y 2004, disfruté de la hospitalidad de los finqueros conservadores con comidas centradas en la tortilla. Sin embargo, en los pocos casos en los que me invitaron a cenar en casa de alguien del 1 % de la élite liberal urbana, me ofrecieron panecillos, palitos de pan italiano, o algún otro pan blanco blando en lugar de tortillas.

Tras medio siglo de golpes palaciegos, que oscilaron entre liberales y conservadores, a finales del siglo XIX los dictadores liberales (caudillos) reclamaron un poder más permanente en México y en toda Centroamérica. En nombre de la “modernización” estos caudillos se apoderaron de tierras indígenas comunales dedicadas anteriormente al cultivo del maíz y las privatizaron para fomentar las exportaciones agrícolas (café, plátanos, etc.) mediante concesiones de tierras gratuitas o a bajo coste a colonizadores y empresas extranjeras. Durante las dos últimas décadas del siglo XIX, las empresas cafetaleras euroamericanas se tragarón pueblos enteros de toda la región q’eqchi’. Convirtieron a la población en “trabajadores residentes” (*mozos colonos*) y la mantuvieron esclavizada a través de las deudas de las tiendas de las fincas. La dictadura liberal más larga de Guatemala, la de Jorge Ubico (1931-44), reforzó este sistema de peonaje por deudas con leyes de vagancia que obligaban a los mayas pobres y sin tierra que no estuvieran ya esclavizados como *mozos colonos* a llevar libretas para demostrar que habían trabajado en una plantación 150 días al año. Ubico permitía el cultivo de maíz de subsistencia sólo en la medida en que permitiera a los trabajadores indígenas subsistir con salarios inferiores a los del mercado en las plantaciones o para aprovisionarse para las brigadas de trabajo estatales.¹³ Al igual que los *repartimientos* coloniales españoles, los *mandamientos* de Ubico reclutaron por la fuerza no sólo a hombres

12. Gálvez, *Eating NAFTA*.

13. Chassé, “Produce More to Live Better”. En mi trabajo de campo en las aldeas mayas q’eqchi’ los ancianos recordaban con destellos de ira cómo tuvieron que

indígenas para la construcción de caminos, sino también a mujeres indígenas como moledoras de maíz para las cuadrillas de carreteras.¹⁴

La construcción de carreteras por Ubico en Guatemala y de ferrocarriles por Porfirio Díaz en México abrió nuevos mercados de maíz durante esta época, compensando parcialmente los daños causados a la seguridad alimentaria nacional por el acaparamiento de tierras de las plantaciones.¹⁵ Aun así, la producción comercial nacional de maíz no siempre siguió el ritmo del crecimiento demográfico. La disponibilidad de grano básico se redujo en un 50 % per cápita bajo el régimen del porfiriato mexicano.¹⁶ Entre 1871 y 1940 Guatemala también sufrió repetidas escaseces de maíz y como resultado siguió dependiendo de las importaciones de maíz hasta 1930.¹⁷ Sin inversión estatal en silos adecuados, los precios del maíz se desplomaban en los años de buena cosecha debido al exceso de oferta y se disparaban en los años de mal tiempo, creando un patrón perverso de dependencia de las importaciones de maíz.¹⁸ Sin embargo, en la década de 1940 la agricultura para consumo interno aportaba a la economía 100 millones de dólares más que las exportaciones.¹⁹

A principios y mediados del siglo XX, México y Guatemala tuvieron de breves periodos democráticos tras las revoluciones que derrocaron a sus caudillos liberales. Una nueva generación de presidentes democráticos —Lázaro Cárdenas en México (1934-40) y Juan José Arévalo (1945-1951) y Jacobo Arbenz (1952-54) en Guatemala— reconoció el valor de la pequeña agricultura para el desarrollo nacional.²⁰ No obstante, el partido gobernante posrevolucionario de México, el PRI mantuvo el poder desde 1929 hasta el 2000 en parte gracias a un sistema de clientelismo político

autoabastecerse de tamales de viaje durante los meses que pasaron trabajando gratis en las brigadas de construcción de carreteras de Ubico.

14. McCreery, “An Odious Feudalism”.

15. McCreery, “An Odious Feudalism”.

16. Coatsworth, “Anotaciones sobre la producción”.

17. Carey, “Guatemala’s Green Revolution”.

18. Chassé, “Produce More to Live Better”.

19. Carey, “Guatemala’s Green Revolution”, 290.

20. Chassé, “Produce More to Live Better”, 168.

que convirtió a los agricultores rurales en adictos al uso de fertilizantes, semillas híbridas, y otros insumos de modernización agrícola.²¹

El gobierno de Arbenz también promovió la modernización agrícola junto con la reforma agraria. La propia finca algodonera de Arbenz, El Cajón, se convirtió en un modelo de producción modernizada.²² En menos de dos años su gobierno expropió y redistribuyó un millón de acres a 100 mil familias rurales, aproximadamente el 16 % de la población guatemalteca. La producción de maíz aumentó un notable 12 % tras sólo un año de reforma agraria.²³ Pero después de que la CIA estadounidense depusiera injustamente a Arbenz en 1954, una junta militar devolvió el 79 % de la tierra a las élites y las plantaciones, y la producción nacional de maíz cayó un 10 % para el año 1956.²⁴

Estados Unidos aprovechó el golpe de la CIA para volcar maíz por valor de 3.8 millones de dólares en los mercados guatemaltecos en 1955 y 2.3 millones de dólares en 1956. El daño a los cultivadores de maíz de subsistencia fue tan evidente que el propio régimen títere de la CIA, dirigido por el coronel Castillo Armas, apeló a Estados Unidos para que redujera a la mitad estos envíos de maíz a 25 mil toneladas.²⁵ El *dumping* de maíz continuó bajo la Alianza para el Progreso de John F. Kennedy, que convirtió el medio oeste estadounidense en una granja mundial.²⁶ Incluso después de la desintegración de la Unión Soviética, Estados Unidos continuó con su “ayuda” con los productos básicos impulsada por la Guerra Fría, a pesar de las críticas de los expertos humanitarios mundiales de que estaba socavando la agricultura local. Después de que los agricultores estadounidenses se convirtieran a los cultivos GM, la ayuda alimentaria estadounidense se convirtió en una potente fuente de contaminación del maíz.

La Alianza para el Progreso de Kennedy también fomentó la invasión ganadera de tierras indígenas para saciar la creciente demanda esta-

21. Simon, *Endangered Mexico*.

22. Chassé, “Produce More to Live Better”, 136-37.

23. Chassé, “Produce More to Live Better”, 168.

24. Handy, *Tiny Engines of Abundance*, 67-68.

25. Chassé, “Produce More to Live Better”, 212.

26. Warman, *Corn and Capitalism*.

dounidense de hamburguesas de la cadena de comida rápida.²⁷ El Estado concedió a algunos ganaderos parcelas en las tierras bajas del norte, o sea Petén, que eran 45 veces mayores que las adjudicadas a los agricultores q'eqchi'. A pesar de ello, la indomable ética de trabajo de los q'eqchi' permitió vender excedentes de maíz que pronto alimentaron a una quinta parte de la población del país.²⁸ En la actualidad, los agricultores q'eqchi' cultivan maíz para sí mismos, pero también producen casi la mitad del excedente de maíz blanco del país que los habitantes de las ciudades compran para sus tortillas.²⁹ Como tales, los campesinos q'eqchi' son testigos de cómo el ganado, el comercio corporativo, y el cambio climático afectan a la economía del maíz.

Una espiral descendente de sequía y mercados de maíz impredecibles indujo a muchos pequeños agricultores q'eqchi' a vender sus parcelas tras la firma del TLCAC-RD.³⁰ La especulación con los agrocombustibles aceleró aún más la fiebre por la tierra. Al igual que el maíz y el azúcar, el aceite de palma es un cultivo flexible especulativo, lo que significa que puede venderse como combustible y como ingrediente alimentario o cosmético.³¹ El gobierno guatemalteco y los inversores han puesto implacablemente en su punto de mira las regiones de cultivo de maíz q'eqchi' para su conversión permanente en plantaciones de agrocombustibles.³² Los propietarios oligárquicos de las plantaciones pueden sugerir al Estado que desaloje brutalmente a las comunidades q'eqchi' incendiando sus casas, campos y depósitos de maíz (véase la figura 7). Sin embargo, podría decirse que más insidiosa que esta violencia manifiesta es la “violencia silenciosa” de los acuerdos comerciales corporativos, que rebajan los precios del maíz

27. Nations y Komer, “Rainforests and the Hamburger Society”.

28. En 1970, la región de Petén producía sólo el 1 % del maíz de Guatemala; en 1979, el 10 %; y en 2001, el 17 % del maíz y el 25 % del frijol del país procedían de Petén. Como punto de comparación, Petén representaba entonces sólo el 5 % de la población nacional. Schwartz, “Pobreza planeada o accidente histórico?”, 20.

29. Grandia, “Modified Landscapes”.

30. Grandia, *Enclosed*.

31. Alonso-Fradejas, “The Discursive Flexibility”.

32. Solano, “Reconversión productiva”; Konforti, “‘Nosotros no comemos caña’”; Cámara del Agro y Agrequima, *El agro es vital*.



Figura 7. Maíz q'eqchi' quemado en un desalojo, 2023. Foto de José Xoj, 2023.

y dejan el territorio q'eqchi' con las tasas de desnutrición infantil más altas del país.³³

SUBVENCIONES Y ARANCELES, DEUDA Y COMERCIO

El comercio nunca debería haberse convertido en un arma. Al contrario, tras los horrores de la Segunda Guerra Mundial los líderes mundiales supusieron que los países que comerciaban entre sí evitarían futuros conflictos armados. El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), un proceso clave derivado de los acuerdos de Bretton Woods, no era más que un compromiso voluntario para celebrar reuniones periódicas consensuadas. Limitado a debates sobre bienes comerciales, el GATT dejaba las políticas agrícolas y de seguridad alimentaria a discreción

33. Watts, *Silent Violence*.

de las naciones soberanas.³⁴ Sin embargo, después de que los líderes mundiales institucionalizaran el GATT (1986-93) en la Organización Mundial del Comercio (OMC), buscaron ampliar las normas comerciales sobre la agricultura.³⁵ El movimiento antiglobalización se contramovilizó contra la OMC, que se convirtió en el enemigo de la red campesina mundial Vía Campesina.

Aunque los partidarios del libre comercio defienden la retórica de “igualar” o “armonizar” el comercio, la OMC y otros acuerdos comerciales establecen condiciones desiguales. Históricamente, los países ricos han respaldado sus sectores agrícolas con pagos directos, especialmente para productos que infunden orgullo nacional o mantienen la cultura. Francia subvenciona el trigo y los productos lácteos, Japón el arroz, y Estados Unidos maíz cultivado en sus grandes llanuras. Con una base impositiva menor, los países empobrecidos han recurrido históricamente a aranceles, cuotas, y regulaciones de precios para proteger sus sectores agrícolas. En pocas palabras, los acuerdos comerciales eliminan las protecciones arancelarias en el Sur Global sin abordar la forma en que el Norte Global suscribe la sobreproducción de alimentos básicos baratos que pueden ser objeto de *dumping* en los mercados de los países más pobres. Esto empuja a los empobrecidos agricultores de las aldeas a competir directamente con los mercados mundiales de materias primas, que se rigen más por probabilidades propias de un casino que por reglas económicas justas.

Para ponerlo en perspectiva, las subvenciones estadounidenses constituyen actualmente el 40 % de los ingresos agrícolas, pero son las empresas agroalimentarias —y no los pequeños agricultores— las que se llevan la mayor parte de los pagos del gobierno.³⁶ Tres de cada cinco agricultores estadounidenses no reciben ningún tipo de subvención, mientras que las empresas más ricas ganan casi medio millón cada una.³⁷ En el año 2000, sólo los agricultores de maíz de EE. UU. recibieron unos 10 mil millones de dólares, aproximadamente diez veces más que todo el presupuesto agrícola del gobierno mexicano.³⁸ El valor actual de estas subvenciones

34. Sealing, “Indigenous Peoples, Indigenous Farmers”.

35. Rosset, *Food Is Different*.

36. Carlsen, *NAFTA Free Trade Myths*.

37. Imhoff, *Foodfight*, 23.

38. Richard, “Withered Milpas”, 396.

equivale irónicamente a la cantidad de maíz que Estados Unidos exporta a México (aproximadamente el 4 % de la cosecha estadounidense).³⁹

Para producir este excedente, los agricultores estadounidenses tienen acceso a varios tipos de programas de seguros federales y privados que les protegen de las pérdidas de las cosechas o de las fluctuaciones de los precios.⁴⁰ Más del 90 % de la cosecha de maíz estadounidense está cubierta por seguros de riesgo agrícola (léase: seguro de cosecha) que pagan a los agricultores 2.800 millones de dólares al año. Además de estas garantías directas de precios a los agricultores, existen otras subvenciones, tanto directas como indirectas:

- a) Las vastas tierras llanas robadas a los nativos americanos que permiten la mecanización;
- b) Apoyo a la subvención de extensión universitaria a partir de los fondos creados por el robo continuo de tierras nativo americanas a través de las Leyes Morrill;⁴¹
- c) Agua de riego barata;
- d) Infraestructura de transporte;⁴²
- e) Acceso a créditos con bajos intereses;⁴³
- f) Tecnología y combustible de bajo costo para la maquinaria agrícola;
- g) Tecnología para instalaciones de almacenamiento a largo plazo que permite a las empresas vendedoras de grano jugar al sistema de mercado;

39. Author calculations from Zahniser *et al.*, *The Growing Corn Economies*.

40. Zahniser *et al.*, *The Growing Corn Economies*, 37.

41. Goodluck, Ahtone, y Lee, "The Land-Grant Universities".

42. Según Tay's *Guatemala's Corn Sector Struggles*, 10, Guatemala tiene sólo un metro de carreteras per cápita, en comparación con 20 metros en Estados Unidos. Informes como el suyo proporcionan calendarios de precios estacionales que dan a las corporaciones extranjeras información vital sobre cuándo tirar (*dumping*) el maíz en los mercados nacionales.

43. Las disparidades crediticias surgieron como una cuestión central del TLCAN. Los comerciantes de granos de Estados Unidos podían asegurarse a través de la Corporación de Crédito de Productos Básicos de Estados Unidos a una tasa de interés del 7 % durante tres años para el "desarrollo de mercados extranjeros" en virtud de la Ley de Comercio Agrícola de 1978. Esta era una gran ventaja, si se compara con las tasas del 25-30 % disponibles en el país para los intermediarios mexicanos en la economía inflacionaria del peso. Richard, "Withered Milpas".

- h) Investigación financiada por universidades públicas sobre semillas híbridas y GM;⁴⁴
- i) Economías de escala para las grandes explotaciones;
- j) Limpieza estatal de externalidades ambientales, como la proliferación de algas debida a la esorrentía de fertilizantes nitrogenados en el río Mississippi;
- k) Seguros o presupuestos de salud pública que paguen el cáncer y otras morbilidades sufridas por los trabajadores agrícolas que han aplicado pesticidas inseguros y cuyos vendedores corporativos, a su vez, están protegidos de litigios por regulaciones ineficaces de la EPA que presumen que los productos químicos son seguros hasta que se demuestre su culpabilidad;
- l) Un complejo militar-industrial dispuesto a embarcarse en guerras de un billón de dólares para mantener el acceso de EE. UU. al petróleo barato de Oriente Medio, que sustenta artificialmente todo el sistema alimentario industrial deformado con fertilizantes baratos derivados del petróleo, productos agroquímicos y carreteras asfaltadas.

Juntos, estos subsidios directos e indirectos permiten a las corporaciones a vender maíz al menos un 25-30 % por debajo del costo total de producción.⁴⁵ En 2019, los precios guatemaltecos del maíz blanco y el maíz amarillo cultivados en el país eran un 38 % y un 50 % *mas altos* que los del maíz importado de Estados Unidos en virtud de las cuotas del TLCAC-RD y la OMC.⁴⁶

Trabajando sin ninguna de estas redes de seguridad, los agricultores de maíz de Mesoamérica cultivan sus cosechas sin riego con machetes, azadones, y mucho trabajo. Los precios han variado muy poco a lo largo de los siglos, por lo que venden barato y compran caro. Al ser una región montañosa, muy pocas tierras centroamericanas pueden mecanizarse. Con préstamos para comprar maquinaria agrícola, un agricultor estadounidense puede producir una tonelada de maíz utilizando 1.2 horas de trabajo. Un agricultor mexicano, en cambio, necesitaría 17.8 horas de trabajo para

44. Kloppenburg, *First the Seed*.

45. Campanella, "DR-CAFTA and the Future".

46. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*, 10.

producir lo mismo.⁴⁷ El rendimiento del maíz estadounidense es aproximadamente cinco veces superior al centroamericano (178 frente a 36 quintales por hectárea, respectivamente).⁴⁸ Las sofisticadas instalaciones de almacenamiento en silos agravan estas disparidades, ya que permiten a los cultivadores de maíz estadounidenses conservar su grano a la espera de venderlo hasta que suban los precios, mientras que la mayoría de los cultivadores de maíz centroamericanos deben vender inmediatamente sus cosechas cuando el mercado está saturado para evitar pérdidas postcosecha.

La cuestión del *dumping* transnacional de productos básicos inspiró las protestas de La Vía Campesina, que derribaron las barricadas del tribunal de la OMC en Cancún en 2003. Un bloque de países en desarrollo abandonó el tribunal y bloqueó de hecho la reunión que, desde el punto de vista del procedimiento, requiere un consenso mundial para avanzar.⁴⁹ Las subvenciones agrícolas siguieron paralizando los debates en los siguientes tribunales de la OMC. Incapaz de imponer sus intereses comerciales a través de la OMC, Estados Unidos se replegó a un enfoque político de la Doctrina neo-Monroe en el hemisferio occidental, para presionar a favor de una serie de acuerdos comerciales regionales y bilaterales inspirados en el TLCAN en lugares donde tendría un gran poder de negociación.

LA ESTAFA CORPORATIVA DEL TLCAN Y LO QUE VINO DESPUÉS

El TLCAN comenzó como una negociación sólo entre Estados Unidos y Canadá, como partes relativamente iguales que firmaron un acuerdo comercial en 1989. El presidente mexicano Salinas de Gortari solicitó entonces conversaciones comerciales bilaterales con la administración de George H. W. Bush. Asesorado por economistas formados en la Universidad de Harvard y en la Universidad de Chicago, Salinas esperaba obtener un alivio de los duros ajustes estructurales impuestos por el Fondo Monetario Internacional (FMI) tras el impago de la deuda de México en

47. Witness for Peace, "Fact Sheet".

48. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*.

49. Más allá de las cuestiones relacionadas con la agricultura, otros temas polémicos en posteriores foros de la OMC incluyeron la privatización forzosa de servicios básicos (agua, telecomunicaciones, educación).

1982 y conseguir unas condiciones de migración humana más favorables. Canadá se introdujo inesperadamente en las negociaciones entre Estados Unidos y México. Ponderado a favor de los países más ricos, ese acuerdo trilateral se concluyó a finales de 1992, se ratificó y firmó en 1993 bajo la administración Clinton, y entró en vigor el 1 de enero de 1994. El Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), consciente de la amenaza que suponía para los pueblos indígenas de México esta reforma neoliberal del comercio y de las políticas orientadas al mercado, declaró “ya basta” y programó simbólicamente su primera (y única) huelga ofensiva para el día de la entrada en vigor del TLCAN.

Por desgracia, gran parte del daño ya estaba hecho. Como preparación para el TLCAN, México había suprimido las ayudas a la agricultura rural como condiciones previas para el tratado. Lo más controvertido fue que el gobierno de Salinas revocó la reforma agraria basado en el Artículo 27 de la Constitución para permitir la privatización de los *ejidos*. Salinas también sustituyó las modestas ayudas a los precios para los pequeños agricultores (que se remontaban al gobierno posrevolucionario de 1938) por un nuevo programa que beneficiaba a los agricultores más grandes mediante incentivos tecnológicos y pagos basados en la superficie plantada.⁵⁰ El TLCAN también desreguló el sector de las semillas al recortar el poder del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. El control privado de la venta de semillas pasó del 22 % en 1980 al 93 % en 1993.⁵¹

Estados Unidos, por supuesto, evitó cualquier cambio en su propio sistema de subvenciones. En el momento de la negociación del TLCAN, el maíz subvencionado estadounidense costaba 101 dólares la tonelada, menos de la mitad del precio del maíz blanco mexicano, a 240 dólares la tonelada.⁵² Antes del TLCAN, México aplicaba aranceles elevados a las importaciones de maíz para proteger su producto básico nacional.⁵³ En teoría, México aceptó abrir su mercado a una cuota base de 2.5 millones de toneladas y aumentar gradualmente las importaciones en un 3 % anual para que los agricultores tuvieran 15 años para adaptarse.⁵⁴ En

50. Simmons, *Meaningful Resistance*, 151.

51. Poitras, “Unnatural Growth”, 119.

52. Baker, *Corn Meets Maize*, 50.

53. Nadal, “Corn and NAFTA”; Nadal, *Corn in NAFTA*.

54. Nadal, “Corn and NAFTA”.

lugar de ello, los funcionarios mexicanos aceptaron inexplicablemente duplicar la cuota base.⁵⁵ Al renunciar a los aranceles por encima de la cuota negociada, México sacrificó más de 2 mil millones de dólares de ingresos fiscales para el año 2003.⁵⁶ Estos beneficios fueron a parar a los bolsillos de grandes molineros industriales de alimentos, como Maseca y Bimbo, y exportadores de grano como ADM y Cargill, que triplicaron sus ganancias en los siete años posteriores a la firma del TLCAN (pasando de 253 a 714 millones de dólares en ingresos combinados).⁵⁷ Aunque el Congreso mexicano intentó tardíamente imponer el arancel adecuado a las importaciones de maíz en 2000, los funcionarios del gobierno hicieron caso omiso de su directiva.⁵⁸

En lugar de una afluencia gradual de maíz estadounidense, el TLCAN se convirtió en un diluvio de *dumping*. El candidato a la presidencia de Estados Unidos Ross Perot predijo “un gigantesco ruido de succión” de puestos de trabajo estadounidenses que se iban a México, pero en realidad el TLCAN aspiró el sustento de México, no el de Estados Unidos. La cuota de mercado del maíz estadounidense en México pasó del 2 % al 25 % en 1999. En los mercados internacionales, el maíz blanco suele valer una cuarta parte más que el maíz amarillo, pero el TLCAN los trataba igual.⁵⁹ Así, aunque los silos estadounidenses llenos de maíz amarillo que se descargan en México se destinan a concentrados y alimentos industriales, su existencia reduce el precio del maíz blanco utilizado para las tortillas.⁶⁰ Para los pequeños agricultores que producían el 40 % del maíz (mayoritariamente blanco) de México antes del TLCAN, los precios

55. Suppan, “Mexican Corn”; Carlsen, *NAFTA Free Trade Myths*, 3.

56. El comité mexicano responsable de aplicar estos aranceles estaba compuesto por funcionarios de las secretarías de Agricultura (Sagarpa) y Economía, además de representantes de molinos harineros, procesadores industriales de alimentos, refinadores de productos de maíz, el sector ganadero, y productores industriales de pollo, pero, significativamente, no por pueblos indígenas ni productores nacionales de maíz. Nadal, “Corn and NAFTA”. Ver también DeSantis, “Control through Contamination”, #11640; Henriques y Patel, “NAFTA, Corn”.

57. DeSantis, “Control through Contamination”; Richard, “Withered Milpas”.

58. Nadal, “Corn and NAFTA”.

59. Nadal, *The Environmental and Social Impacts*.

60. Zahniser *et al.*, *The Growing Corn Economies*.

de mercado cayeron un 45 % entre 1993 y 1999.⁶¹ Las familias campesinas indígenas, que en aquella época constituían el 60 % de los productores mexicanos de maíz, se vieron perjudicadas de forma desproporcionada.⁶²

Los que emigraron para convertirse en jornaleros agrícolas en las granjas industrializadas del norte de México se encontraron con recortes salariales asombrosos, ya que los salarios rurales cayeron *un tercio* para el 2008 en comparación con las cifras anteriores al TLC.⁶³ Sin tiempo ni apoyo estatal para adaptarse, la emigración se presentó como una opción mejor, y medio millón de personas se marcharon anualmente a Estados Unidos durante la siguiente década. En 2006, casi 13 millones de mexicanos –aproximadamente el 10 % de la población– vivían en Estados Unidos.⁶⁴ El economista mexicano Alejandro Nadal señala que esto tuvo “un efecto corrosivo en las instituciones sociales, las acciones comunitarias colectivas, y los sistemas y prácticas de conocimientos tradicionales que históricamente han sido fundamentales para la gestión de los recursos y la conservación de la diversidad genética en muchas comunidades rurales”.⁶⁵ Las remesas se convirtieron en la segunda fuente de ingresos de México.

Incluso después de que la especulación con el etanol empezara a desviar las cosechas de maíz estadounidense del *dumping* de productos básicos, los pequeños agricultores mexicanos no pudieron recuperarse porque se habían dismantelado muchas de las estructuras estatales que les apoyaban.⁶⁶ Las grandes explotaciones mecanizadas y de regadío de Sinaloa y Jalisco se apoderaron de las subvenciones a los fertilizantes y los pagos por superficie (entre 52 y 83 dólares por hectárea) del programa Procampo establecido en 1993.⁶⁷ Estos agricultores producen ahora el 70 %

61. Suppan, “Mexican Corn”.

62. Nadal, *The Environmental and Social Impacts*.

63. Judis, “Trade Secrets”.

64. Gálvez, *Eating NAFTA*.

65. Nadal, *Corn in NAFTA*, 157.

66. Gonzalez y Nader, *Losing Knowledge*.

67. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*; Appendini, “Reconstructing the Maize Market”; Zahniser *et al.*, *The Growing Corn Economies*, 32.

del maíz de México, a pesar de que su propia dieta regional se caracteriza irónicamente por el pan, las tortillas de trigo y el arroz.⁶⁸

La pérdida de los milperos mexicanos fue una ganancia estadounidense. Como presume la Asociación Nacional de Productores de Maíz en su sitio web: "El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha sido un éxito inequívoco para los productores de maíz estadounidenses. Desde 1994, las exportaciones de maíz estadounidense a estos socios regionales han aumentado 300 % y México es ahora el principal destino de exportación para el maíz estadounidense".⁶⁹ Antes de que presidente López Obrador pusiera en marcha una importante iniciativa para la sustitución de importaciones en 2021, un tercio del maíz de México (sobre todo dentado amarillo para alimentos industriales y concentrados) procedía de Estados Unidos, a un precio un 30 % inferior al coste real de producción.⁷⁰

A pesar de las promesas de prosperidad del TLCAN, el 60 % de la población mexicana vive por debajo del umbral de la pobreza. De ser calóricamente autosuficiente en 1970, México importa ahora más alimentos que cualquier otro país, aparte de Indonesia y China.⁷¹ Walmart ha sustituido a los mercados abiertos como principal minorista de comestibles del país. La propia Cámara de Comercio de México reconoce que por cada nueva tienda de conveniencia que se abre, cinco tiendas tradicionales dejan de funcionar. Con las tiendas corporativas suministrando ahora el 35 % de las ventas de alimentos, los alimentos procesados han sustituido a las sanas comidas tradicionales mexicanas.⁷² Para adaptarse a los horarios comerciales de Estados Unidos, México ha puesto fin a la práctica cultural de la larga siesta, que permitía disfrutar de una comida casera a mediodía.

68. Sin embargo, los pequeños agricultores del Estado de México, alrededor de la Ciudad de México, son capaces de seguir produciendo maíz en pequeña escala combinando su trabajo agrícola con empleos no agrícolas. Apoyado por los zapatistas, Chiapas es otro baluarte excepcional de la producción de subsistencia, que en 2007 volvió a la superficie anterior al TLCAN. Eakin *et al.*, "Correlates of Maize", 80, 83; Public Citizen, "NAFTA's Legacy for Mexico".

69. Quigley, "NCGA Recognizes NAFTA Benefits".

70. Nadal, *Corn in NAFTA*.

71. Appendini, "Tracing the Maize-Tortilla Chain".

72. Gálvez, *Eating NAFTA*, 99.

Las cadenas de comida rápida estadounidenses también están acabando con los restaurantes locales.⁷³

A pesar de haber tenido anteriormente una de las cocinas autóctonas más saludables del mundo, basada en hidratos de carbono complejos, verduras y proteínas de origen vegetal, México se encuentra ahora entre los países con las tasas de diabetes más altas del mundo. La diabetes, que afecta al 16 % de la población (frente al 11 % en Estados Unidos y el 7 % en Canadá), es actualmente la principal causa de muerte en México. Siete de cada diez mexicanos tienen sobrepeso y un tercio se considera clínicamente obeso.⁷⁴ Para los países centroamericanos sometidos a un acuerdo comercial aún más favorable a las empresas, “comer TLCAC” ha causado una indigestión social similar.⁷⁵

COACCIÓN DEL TLCAC

El Tratado de Libre Comercio de Centroamérica nunca tuvo que ver con el comercio, sino con el imperialismo estadounidense, la codicia empresarial y los egos presidenciales. Al representar sólo el 1.6 % de las exportaciones y el 1.0 % de las importaciones de Estados Unidos, Centroamérica no era especialmente importante para la economía estadounidense. Además, Centroamérica ya tenía un acuerdo comercial conciso (26 páginas) con Estados Unidos llamado Iniciativa de la Cuenca del Caribe, que excluía productos “sensibles” como el maíz blanco, esencial para la soberanía alimentaria. La mayoría de los analistas coinciden en que Estados Unidos sólo propuso el TLCAC como ensayo para un Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA) más amplio, cuya negociación estaba prevista para finales de 2004.⁷⁶ Al igual que México, muchos países centroamericanos fueron atraídos a estas negociaciones ridículamente desequilibradas con promesas de reformas migratorias que Estados Unidos nunca cumplió. Centroamérica también esperaba asegurarse un mayor acceso a los mer-

73. Nevaer, “Mexico’s NAFTA Generation”.

74. Nevaer, “Mexico’s NAFTA Generation”.

75. Gálvez, *Eating NAFTA*.

76. La oposición pública en las calles de Miami, combinada con una alianza interna de gobiernos de izquierda en Venezuela, Brasil, Ecuador y Bolivia, logró detener el ALCA (Acuerdo de Libre Comercio de las Américas).

cados para la carne de vacuno, los productos lácteos, el azúcar, el tabaco y el algodón, pero Estados Unidos mantuvo intactas sus subvenciones a los cultivos.⁷⁷ Aunque pudiera parecer que se les había engañado con un acuerdo terrible, las élites centroamericanas sabían que sus empresas privadas se beneficiarían aunque el agricultor de a pie no lo hiciera.

Aunque el TLCAN se negoció públicamente a lo largo de varios años (lo que permitió a grupos ecologistas y sindicales conseguir capítulos paralelos, aunque no vinculantes), Estados Unidos redactó el TLCAC-RD en inglés a puerta cerrada durante sólo 11 meses en 2003. Los negociadores estadounidenses exigieron a los países centroamericanos que firmaran una cláusula de confidencialidad durante la segunda ronda de negociaciones en Ohio.⁷⁸ También rechazaron repetidamente las solicitudes de *Freedom of Information Act* (Ley de Libertad de Información) para el borrador del documento, aparentemente modelado sobre el acuerdo bilateral chileno, que entonces representaba el acuerdo comercial neoliberal más extremo jamás concebido.⁷⁹ A pesar de alegar que la seguridad nacional les obligaba a ocultar los borradores del tratado a sus propios ciudadanos y a la prensa, la Oficina del Representante Comercial de Estados Unidos (*Office of the US Trade Representatives*, USTR) dio acceso al documento a una red de 500 asesores comerciales de empresas. Los líderes de la sociedad civil centroamericana, sin embargo, fueron excluidos de las negociaciones y se quejaron de que los delegados de sus países pasaban más tiempo haciendo turismo y compras que asistiendo a las sesiones. Cuando los representantes de los gobiernos centroamericanos se presentaron, sus equipos jurídicos eran superados en número 100 a 1. El resultado fue un documento de 2400 páginas repleto de jerga jurídica, más largo que *Guerra y Paz* de León Tolstoi y la *Biblia del Rey Jacobo* (Biblia Reina Valera) juntas.

Centroamérica estaba mal preparada para estas negociaciones comerciales rápidas, asimétricas y secretas. Podría decirse que Costa Rica era la entidad negociadora más fuerte de la región, pero incluso su prin-

77. CRS, *Agriculture in the DR-CAFTA*, 5-6.

78. DeSantis, *Control through Contamination*.

79. DeSantis, *Control through Contamination*. El Chile de Pinochet fue el experimento de los “Chicago boys” en materia de ajuste estructural, privatización y regímenes comerciales neoliberales tras el golpe de Estado de Salvador Allende en 1973.

cial delegado declaró a la prensa que simplemente había confiado en que Estados Unidos redactaría los capítulos de los apéndices de forma justa, que es precisamente donde los grupos de presión de las empresas introducían ventajas y lagunas jurídicas e incrustaban otros requisitos del tratado en su beneficio. En agosto de 2004, la Oficina del Representante Comercial de Estados Unidos anunció unilateralmente la adhesión de la República Dominicana con un tratado bilateral casi idéntico, y el TLCAC se convirtió confusamente en el TLCAC-RD. Estados Unidos, curiosamente excluyó a Panamá para negociar la continuidad del control del Canal de Panamá mediante un acuerdo separado. Con ironía de zorro en un gallinero, USAID asignó 38 millones de dólares en asistencia técnica para “ayudar” a los países centroamericanos a negociar con la USTR.⁸⁰ En palabras del economista salvadoreño Raúl Moreno, las negociaciones del TLCAC fueron como soltar un tigre sobre una manada de burros atados. Un dirigente nicaragüense comparó a Centroamérica con una araña de una sola pata que se enreda en su propia red de jerga legal. Como señaló, “Negociamos como una región sin serlo... [Centroamérica] no estaba preparada para esta negociación; no tenía prioridades regionales definidas, sólo prioridades nacionales... Estados Unidos aprovechó muy bien todas nuestras contradicciones”.⁸¹

Dado que los cinco productos estadounidenses más subvencionados (arroz, azúcar, leche, trigo y carne de res) constituyen la mitad del PIB agrícola de Centroamérica, los delegados centroamericanos intentaron proteger sus alimentos básicos contra el *dumping*. Estados Unidos “cedió” permitiendo que cada país eligiera uno o dos productos alimenticios culturalmente sensibles para protegerlos, con una eliminación gradual de los aranceles a lo largo de 20 años. Estados Unidos eximió el azúcar, mientras que Costa Rica protegió los productos lácteos, las papas y las cebollas; Nicaragua eligió los frijoles; Honduras se centró en la carne de cerdo; El Salvador excluyó el arroz; y Guatemala dio prioridad al maíz y, en menor medida, a las aves de corral.

Pero aquí está el problema: como Centroamérica ya era un mercado común libre de aranceles que también tenía un acuerdo con México, las empresas podían exportar (y de hecho exportaban) productos alimentarios

80. DeSantis, *Control through Contamination*.

81. Cáceres, “El CAFTA”.

a un México ya diezmado o a cualquier país centroamericano que tuviera menos restricciones comerciales, y luego los revendían al resto de la región.⁸² Los informes de la embajada de EE.UU. señalan con frecuencia esta laguna, así como las oportunidades de añadir cuotas de la OMC a las reducciones arancelarias del TLCAC.⁸³ Las empresas de agronegocios comenzaron inmediatamente a apuntar a Nicaragua como un conducto para las exportaciones de arroz, a El Salvador para la leche, a Guatemala para las aves de corral y a Honduras para las semillas de maíz transgénico.⁸⁴

Para evitar el escrutinio de una opinión pública amargada por el TLCAC, antes de iniciar las negociaciones TLC, el 27 de julio de 2002 la USTR solicitó al Congreso que le concediera autoridad de “Vía-Rápida” (“Fast-Track”). A pesar de que la autoridad de “Vía-Rápida” menoscaba su prerrogativa constitucional de modificar o enmendar los acuerdos comerciales, el Congreso estadounidense abdicó de su propio poder por una ajustada votación celebrada a las 3 de la madrugada, con 215 votos a favor y 12 en contra.⁸⁵ Aplicada en primer lugar al TLCAN, la designación de Vía-Rápida limitaba al Congreso a sólo 60 días para leer el documento propuesto (un plazo absurdamente corto para que los acosados funcionarios leyeran y analizaran miles de páginas de jerga legal) y 20 horas de debate en el hemiciclo, tras lo cual se votaba simplemente sí o no.⁸⁶ Un Congreso controlado por los republicanos limitó aún más el debate acelerado del TLCAC a apenas dos horas. Mientras veía ese “debate” en directo por C-Span, me sorprendió ver cómo muchos representantes estaban atrapados en narrativas de la Guerra Fría que invocaban a “enemigos” muertos hace mucho tiempo como el Che Guevara y Fidel Castro.⁸⁷ El Congreso de EE.UU. ejerció su voto sobre este TLC 27 de julio de 2005, o “*Ajmaq*” en el calendario maya, una fecha funesta en la que “los ancestros ven tus malas acciones”. A pesar de la oferta del vicepresidente Dick Cheney de acuerdos corruptos a cambio de

82. Morley, *Trade Liberalization under CAFTA*; Cáceres, “El CAFTA”, 1; Granados y Cornejo, “Convergence in the Americas”.

83. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*.

84. Cáceres, “El CAFTA”, 1; Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*.

85. Public Citizen, “More Information”.

86. DeSantis, *Control through Contamination*; Grandia, “Unsettling”.

87. Grandia, “In Their Own Words”.

votos, el TLCAC-RD fue inicialmente derrotado, con un resultado de 180 “en contra” frente a 175 “a favor” durante el periodo normal de votación de 15 minutos. En una maniobra sin precedentes, el presidente de la Cámara, Tom DeLay, mantuvo ilegalmente abierta la votación durante 47 minutos después de su cierre oficial.⁸⁸ Cuando se le preguntó cuánto tiempo lo haría, respondió que esperaría hasta tener una mayoría de un voto. Después de que los dirigentes republicanos dieran su último “sí” a plena luz de la luna, DeLay dio el golpe de martillo para que el TLCAC-RD entrara en vigor y pasara por encima de la ley estadounidense. La Asociación Nacional de Productores de Maíz se jactó de que su presión de última hora había contribuido a ganar la votación comercial más reñida de la historia de EE. UU.⁸⁹ La Asociación de Refinadores de Maíz (Corn Refiners Association) se regocijó, con previsiones de crecimiento anual de 19 millones de dólares.⁹⁰

La ratificación centroamericana también fue tensa. Las encuestas mostraban que entre el 75 y el 80 % de la población guatemalteca y salvadoreña se oponía al tratado. El día de la votación en Guatemala, los movimientos sociales y populares organizaron una huelga nacional y bloquearon el acceso al edificio del Congreso hasta que la policía y las tropas militares despejaron las calles, matando a dos personas e hiriendo a otras diez. Anticipándose a protestas similares, Honduras ratificó el TLCAC-RD y convocó una sesión extraordinaria cinco días antes. Sindicatos y estudiantes salieron a las calles salvadoreñas y nicaragüenses antes de la ratificación. La nación más democrática del acuerdo, Costa Rica, sometió el tratado a referéndum, que sólo fue aprobado por un estrecho margen tras un recuento. Si el presidente Oscar Arias no hubiera hecho campaña a favor, la mayoría de los analistas coinciden en que Costa Rica se habría retirado del tratado.⁹¹

88. Grandia, “In Their Own Words”; Finley-Brook y Hoyt, “CAFTA Opposition”.

89. Stalcup, “CAFTA Becomes Law”.

90. CRS, *Agriculture in the DR-CAFTA*, 14.

91. Aistara, “Privately Public Seeds”; Pearson, “On the Trail”.

LOS TRUCOS DENTRO DEL TRATADO

El público y la mayoría de las autoridades políticas ignoraban que la ratificación también implicaba el compromiso con otros múltiples tratados mencionados en él. Los acuerdos comerciales se convirtieron así en un nuevo medio para que los grupos de presión empresariales hicieran retroceder una amplia gama de normativas y políticas de las que dependen las familias para obtener alimentos seguros, un medio ambiente limpio, medicamentos asequibles y estabilidad financiera. Incluso antes de la ratificación, la USTR empezó a presionar a los funcionarios centroamericanos para conseguir cambios legislativos relacionados con la licitación de contratos públicos, seguros, marcas y propiedad intelectual, telecomunicaciones, sanidad animal y vegetal, códigos penales, precios de los medicamentos, salud laboral y otras cuestiones que van mucho más allá del ámbito de los aranceles y el comercio. Los cables diplomáticos de Wikileaks revelan la intensa presión que la embajada de EE.UU. y los administradores de USAID ejercieron sobre Guatemala.⁹² Por poner un ejemplo, el Congreso guatemalteco se vio obligado a derogar un proyecto de ley que había costado mucho conseguir y que habría permitido la venta de productos farmacéuticos genéricos a su empobrecida población, en gran parte sin seguro médico.

También se introdujo de contrabando en el TLC el requisito de que todos los miembros modificaran su legislación sobre patentes de plantas para adaptarla a la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) de 1991.⁹³ Mientras que las versiones anteriores de la UPOV (publicadas en 1961, 1972 y 1978) permitían a los agricultores guardar semillas para replantarlas, el convenio de la UPOV de 1991 se inclinó radicalmente a favor

92. US Dept. of State, cable, febrero 13, 2003.

93. Estados Unidos presionó a Guatemala para que aprobara la UPOV 1991, el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, el Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes y el Convenio sobre Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones entre Estados y Nacionales de otros Estados. US Dept. of State, cable, noviembre 22, 2005. La cláusula de la UPOV también fue una de las razones por las que Costa Rica dudó en ratificar el TLCAC-RD, porque los críticos sabían que podría anular muchas de las protecciones de la biodiversidad del país.

de las empresas de obtención de semillas.⁹⁴ Por ejemplo, la versión de 1991 describe la conservación de semillas como una “excepción opcional” y no como un privilegio del agricultor.⁹⁵ Reduce la prohibición de patentar desde la hibridación a cualquier variedad “descubierta”, lo que permite a una corporación reclamar derechos de propiedad intelectual y regalías exclusivas hasta por 20 años, incluso si su supuesto producto terminado es sólo una ligera variación de las plantas domesticadas y administradas por los pueblos originarios de Mesoamérica (por ejemplo, los intentos de Mars Inc. de patentar el maíz “olotón” [*Nota bene*: nombre puesto en un banco estatal de semillas, el cual no es el nombre de campo]).⁹⁶ Para ayudar a los “mejoradores” a hacer valer estos nuevos derechos de patente, los signatarios del UPOV deben establecer un registro de “usuarios de semillas” que facilite el mismo tipo de vigilancia que Monsanto ejerce sobre los agricultores en el Medio Oeste estadounidense.⁹⁷

Con tantos convenios no ratificados como la UPOV encubiertos en el laberinto legal de tratados comerciales más amplios, saber qué acuerdo prevalece sobre otro es cada vez menos claro.⁹⁸ La UPOV, por ejemplo, cuenta con 72 países adheridos, pero sólo 24 están en proceso activo de cumplimiento.⁹⁹ Aunque la USTR sigue presionando a Guatemala para que ratifique la UPOV de 1991, Guatemala ya está suscrita a varios otros tratados competentes que hacen hincapié en los derechos de los agricultores, entre ellos: la resolución 5-89 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) sobre Recursos Fitogenéticos (que otorga a los agricultores el derecho a poseer derechos de mejorador); el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de 2006 (también dependiente de la FAO); el “principio de precaución” de la Cumbre de la Tierra de 1992; y el derecho al consentimiento libre, previo e informado, recogido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo

94. Suppan, *Analysis*.

95. Kloppenburg, *First the Seed*, 323.

96. Aistara, “Privately Public Seeds”.

97. GRAIN, “Seed Laws in Latin America”.

98. Granados y Cornejo, “Convergence in the Americas”.

99. Villagrán, “Lo que debes saber sobre”.

y en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de 2007.

Al obligar a los países centroamericanos a “armonizar” (la vieja jerga) o “racionalizar” (la nueva jerga) sus leyes de propiedad intelectual para igualarlas a las de Estados Unidos, el objetivo subyacente del TLC es que a las empresas estadounidenses les resulte tan fácil hacer negocios en Quetzaltenango como en Kansas.¹⁰⁰ Como señala un cable del Departamento de Estado, “uno de los principales beneficios del TLC será una mayor seguridad jurídica, esencial para atraer a los inversores extranjeros”.¹⁰¹ Tras quejarse de que Guatemala tenía una “estructura regulatoria inconsistente”, así como “procedimientos administrativos que consumen mucho tiempo, impedimentos burocráticos, decisiones judiciales inconsistentes”, otros cables del departamento publicados por Wikileaks señalan que la corrupción judicial es habitual o explican cómo los inversores extranjeros pueden acceder a altos funcionarios para eludir las normas básicas de constitución de empresas.¹⁰²

El TLCAN (ratificado en 1994) fue el primer acuerdo comercial que permitió a las empresas (y no sólo a los Estados) impugnar las leyes de otro país por considerarlas una barrera injusta al comercio. Es difícil ser un fan de la OMC, pero esa institución al menos aspira a un terreno de juego más equilibrado al permitir únicamente las impugnaciones comerciales entre naciones soberanas. Al igual que el TLCAN, el TLCAC-RD otorga a las empresas personalidad jurídica para demandar a los Estados-nación por las barreras percibidas al comercio. Conocidas como “Capítulo II” o disputas “inversor-Estado”, estas batallas son arbitradas por un panel secreto de tres jueces: uno supuestamente neutral [a través de un peaje de monedas], otro designado por la empresa demandante, y un tercero por el Estado demandado.¹⁰³ A través de este sistema, las empresas han anulado leyes ambientales, laborales y cualquier otra ley democrática que consideren contraria a sus negocios, incluso leyes aprobadas en Estados Unidos y Canadá. El grupo de vigilancia Public Citizen (Ciudadano

100. Suppan, “Food Safety and GMOS”.

101. US Dept. of State, cable, marzo 13, 2006.

102. US Dept. of State, cable, enero 11, 2006, 2 y 10.

103. La denominación “Capítulo II” se refiere al lugar que ocupa en el documento del TLCAN, no como sinónimo de quiebra.

Público) calcula que, a través de los acuerdos comerciales de Estados Unidos con otras naciones, incluido el TLCAN, los países (y, por defecto, los contribuyentes) han desembolsado 4 500 millones de dólares a las empresas a través de estas demandas inversor-Estado, con 59 mil millones de dólares en demandas pendientes.¹⁰⁴

Existen muchos ejemplos. En el marco del TLCAN, la empresa estadounidense Ethyl impugnó una prohibición canadiense del aditivo de la gasolina MMT (metilciclopentadienil manganeso tricarbonil) y llegó a un acuerdo por 13 millones de dólares. Una empresa canadiense, Methanex, impugnó la prohibición de California de otro aditivo de la gasolina el MTBE (metil turbutil éter).¹⁰⁵ Metalclad, exportador de residuos peligrosos presentó una demanda contra México por 90 millones de dólares y ganó 15 6 millones tras denegársele una licencia para construir un vertedero en una reserva ecológica de San Luis Potosí. Canadá prohibió la importación de PCB (bifenilos policlorados) para proteger los sistemas alimentarios de las primeras naciones de la bioacumulación tóxica de carcinógenos, pero después de que el coyote químico corporativo S. D. Meyer impugnara la prohibición de importación, Canadá tuvo que derogar la ley y pagar al contaminador 4.8 millones de dólares. La industria tabaquera ha utilizado el TLCAN para derogar una ley canadiense de salud pública que exige que los cigarrillos se vendan en envases blancos y negros.

Peor aún que el capítulo II del TLCAN, el TLCAC-RD permite a las empresas intimidar a los países mediante demandas por sumas aún mayores que representan *hipotéticas* ganancias *futuras*. De hecho, durante las negociaciones del TLCAC, Harken Energy (de cuyo consejo de administración formaba parte el entonces presidente George W. Bush) amenazó previamente a Costa Rica con una demanda de 57 mil millones de dólares (tres veces el PIB del país) si no se le permitía perforar en busca de petróleo en un lugar declarado Patrimonio de la Humanidad por la

104. Public Citizen, "Corporations Reveal". Los lectores interesados pueden seguir y contabilizar los casos a través del sitio web de Comercio y Desarrollo de la ONU, <<https://investmentpolicy.unctad.org/investment-dispute-settlement>>.

105. Mark Engler y Nadya Martinez, "Harken v. Costa Rica", *People's Weekly World Newspaper*, mayo 27, 2004, <<https://www.bilaterals.org/?harken-v-costa-rica-us-companies>>.

UNESCO.¹⁰⁶ En la actualidad, la empresa Kappes, Cassiday & Associates, con sede en Nevada, está demandando a Guatemala por más de 400 millones de dólares de beneficios futuros imaginados, tras negársele el derecho a extraer oro y dejar pozos abiertos en las afueras de la comunidad indígena de La Puya. Los países empobrecidos son sencillamente incapaces de incurrir en los gastos legales necesarios para arbitrar este tipo de chantaje empresarial y, en muchos casos, han derogado preventivamente su propia legislación ante la amenaza de sanciones de la USTR.

EL TLCAC-RD Y EL MAÍZ

Con presupuestos mayores que el PIB combinado de los países centroamericanos, ADM y Cargill se beneficiaron enormemente de las lagunas comerciales del TLCAC.¹⁰⁷ Durante las negociaciones del TLCAC, el maíz amarillo estadounidense se cotizó a 120 dólares la tonelada métrica, un 42 % menos que el maíz centroamericano, a 206 dólares la tonelada.¹⁰⁸ Ayudadas por un sofisticado almacenamiento en silos con capacidad para 299 735 826 toneladas métricas, las corporaciones gringas de granos pueden esperar para vender hasta que suban los precios.¹⁰⁹ Como se describió anteriormente, Guatemala privatizó su almacenamiento estatal en silos en la década de 1990, por lo que en 2021 sólo tenía capacidad para 70 mil toneladas métricas.¹¹⁰ Por lo tanto, los agricultores de maíz centroamericanos deben vender inmediatamente la cosecha o almacenar lo que puedan en silos rústicos en la casa o el campo.

Al igual que hizo México, los países centroamericanos capitularon inexplicablemente ante la presión estadounidense para permitir importaciones

106. Engler y Martinez, “Harken v. Costa Rica”; Liza Grandia, “Silence Is Be-holden: Are Corporations Hog-Tying Conservation Groups in CAFTA Fight?”, *Daily Grist*, junio 5, 2005, <<http://www.grist.org/comments/soapbox/2005/06/02/grandia-cafta/>>.

107. Ricker, “Competition or Massacre?”

108. LADV, “Guatemala Losing Heritage”. Dicho de otro modo, el cultivo de una hectárea de maíz cuesta 304 dólares en Estados Unidos debido a las subvenciones gubernamentales, pero 562 dólares en Guatemala. LADV, “After Six Months”.

109. Cálculos de la autora.

110. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2017).

por encima del sistema de cuotas obligatorio del TLC. Además, Estados Unidos “donó” a Guatemala otras 18 mil toneladas de maíz amarillo en 2006.¹¹¹ En El Salvador, un año después de la aplicación del TLC, los precios locales del maíz cayeron de 12.00 a 8.50 dólares por tonelada, mientras que el maíz estadounidense se vendía a 6.40 dólares. A estas pérdidas se sumó el aumento de los precios de los fertilizantes, que se dispararon en un sólo año, de 18 a 23 dólares el saco.¹¹²

Se desconoce cuánto maíz estadounidense se vierte actualmente en Guatemala, ya que, como ha documentado la antropóloga Rebecca Galemba, el maíz fluye libremente a través de la frontera entre Guatemala y México, y los alcaldes locales autorizan las operaciones de contrabando como “libre comercio”. El comercio en el mercado negro está tan rutinizado en esta región que los contrabandistas son considerados “comerciantes” o buenos “negociantes”, mientras que los alcaldes avalan y “regulan” el proceso como una afirmación de la autonomía municipal prometida en los acuerdos de paz de Guatemala de 1996. En palabras de un residente fronterizo, “El maíz [es comida]... no es contrabando... es un grano básico”.¹¹³ Las autoridades estadounidenses calculan que este contrabando puede equivaler al 16 % de la producción nacional.¹¹⁴

En la década siguiente a la aprobación del TLC, Estados Unidos exportaba oficialmente a Guatemala 1100 millones de dólares en maíz amarillo, trigo, harina de soya, y partes de aves de corral.¹¹⁵ Con apenas el tamaño de Tennessee y tres veces su población, Guatemala es ahora el *séptimo mayor* importador de maíz estadounidense (219 millones de dólares), por detrás de las potencias económicas de México, Japón, China, Colombia, Corea del Sur, y Canadá.¹¹⁶ Los funcionarios estadounidenses saben muy bien que están vertiendo maíz en Guatemala a un precio que es un 38 % inferior al del grano nacional.¹¹⁷

111. Leffertt, “Region Could Suffer”, 1.

112. LADV, “After Six Months”.

113. Galemba, “Corn Is Food”.

114. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*.

115. Vasquez, “Guatemala”.

116. USDA-FAS, “Corn 2020 Export Highlights”.

117. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*.

Los funcionarios estadounidenses también eran conscientes de que el TLCAC —como antes el TLCAN— convertiría la carne humana en el principal producto de exportación de Centroamérica. Recuerdo que en 2005 el sitio web de USTR señalaba hipócritamente: “Las remesas de las familias en Estados Unidos son una fuente importante y en rápido crecimiento de divisas en toda la región y ayudan a financiar las continuas importaciones de bienes y servicios estadounidenses”. Del mismo modo, los funcionarios estadounidenses intentaron consolar a El Salvador para que agradeciera las nuevas oportunidades de exportación para el “mercado de alimentos étnicos” en Estados Unidos.¹¹⁸

Sin embargo, El Salvador se resistió a la intimidación estadounidense utilizando hábilmente los principios capitalistas contra sus matones corporativos. Antes de 2013, como parte de un Programa Nacional de Agricultura Familiar para ayudar a medio millón de pequeños agricultores, el gobierno salvadoreño compraba el 70 % de sus semillas anuales a Cristiani Burkhard, filial centroamericana de Monsanto, al doble del precio local.¹¹⁹ Descontentos con estos beneficios, la USTR y la Cámara de Comercio estadounidense se quejaron de que este Programa Nacional de Agricultura Familiar discriminaba a las empresas estadounidenses y amenazaron con retirar 277 millones de dólares de ayuda exterior si no se permitía a Monsanto acaparar una mayor cuota de mercado. El Salvador resistió astutamente dentro de las reglas del juego capitalista anunciando su proceso de licitación en los periódicos locales. El personal del Ministerio de Agricultura salvadoreño trabajó con cooperativas y asociaciones campesinas clave para ayudarles a entender cómo presentar ofertas y triplicó el número de entidades participantes en 2014. Expusieron que las semillas campesinas locales eran simplemente mejores y más baratas que las ofertas de Monsanto.¹²⁰ En 2015 se esperaba que el gobierno salvadoreño comprara casi el 50 % de sus semillas de maíz a proveedores locales. En un mundo de fundamentalismo del libre mercado, una interpretación literal de las normas puede ser una forma extraña, pero eficaz, de resistencia astuta.

118. US Dept. of State, cable, agosto 1, 2007.

119. Weller, “Farmer Cooperatives”.

120. Oxfam America, “Seeds of Discord”.

CONTAMINACIÓN Y COERCIÓN

Recordemos por supuesto que el maíz es grano pero también es semilla. Nadie sabe cuánto de este maíz estadounidense vertido en Centroamérica ha sido sembrado por agricultores curiosos y ha contaminado las variedades locales de maíz, pero por la debacle de Aventis StarLink a principios de la década de 2000, podemos suponer que la contaminación es generalizada. Merece la pena volver a mencionar ese escándalo, y no sólo porque Bayer-Monsanto sea ahora propietaria de Aventis. Aunque Guatemala sólo desempeñó un papel secundario en el drama, el incidente puso de manifiesto lagunas fundamentales en las estructuras reguladoras e inspiró al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y al Banco Mundial para ayudar a formar a los países en protocolos de bioseguridad con proyectos que se convirtieron en caballos de Troya para la legalización de los OGM.¹²¹

Aunque la FDA estadounidense abdicó de su autoridad reguladora al dictaminar que los cultivos Roundup Ready eran “sustancialmente equivalentes” a los convencionales, la EPA decidió revisar StarLink en 2000 en virtud de la Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas, ya que el maíz Bt incorpora una toxina pesticida en toda la planta.¹²² Durante ese proceso regulador descubrió que ciertas proteínas del StarLink (Cry9C) no se descomponían en el tracto gastrointestinal, provocando así un *shock* anafiláctico y otras reacciones alérgicas graves en algunas personas (por las que Aventis acabó pagando 9 millones de dólares a los demandantes). En un fallo poco frecuente, la EPA prohibió el consumo humano de StarLink, pero no tenía autoridad para obligar a Aventis a informar de dónde y cómo se sembraba para alimentación animal.¹²³ Parece que los reguladores simplemente confiaban en que Aventis dejaría claro a los cultivadores de maíz la necesidad de separar el StarLink plantando otros

121. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”; Brechelt, *Transgénicos en Santo Domingo*; Grandia, “Modified Landscapes”. Véase también el capítulo 6.

122. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”, 614.

123. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”.

cultivos no genéticamente modificados en zonas de amortiguamiento y vendiendo únicamente la cosecha de StarLink para alimentación animal.¹²⁴

Menos crédulos se mostraron dos grupos sin ánimo de lucro, el Centro para la Seguridad Alimentaria (*Center for Food Safety*) y Amigos de la Tierra (*Friends of the Earth*), que empezaron a analizar alimentos. En el año 2000 descubrieron StarLink en la emblemática tortilla de los tacos de Taco Bell. En octubre de ese año, el USDA retiró 350 mil acres de maíz StarLink que se habían plantado en Estados Unidos, pero este maíz ya había viajado a alimentos procesados destinados a países tan lejanos como Japón y Corea.¹²⁵ Aunque en aquel momento menos de la mitad del maíz cultivado en Estados Unidos procedía de semillas de StarLink, el FDA apenas dio instrucciones a los operadores de cereales para separar el maíz destinado a la alimentación animal del destinado a la alimentación humana, por lo que los cultivos se habían mezclado de forma “inequívocamente ilegal”.¹²⁶ Los inspectores federales encontraron rastros de genes StarLink en el 10 % de las 110 mil pruebas de grano realizadas en Estados Unidos entre noviembre de 2000 y abril de 2001.¹²⁷

Eventualmente, unos 300 productos fueron retirados de las estanterías de los supermercados estadounidenses, pero no así los productos destinados a México a través de la marca Sabritas.¹²⁸ Tras responder inicialmente: “Nos cuesta imaginar cómo nuestro maíz puede acabar en la alimentación humana”, Aventis admitió en marzo de 2001 que 143 millones de toneladas de maíz habían sido contaminadas, lo que obligó a agricultores, empresas de semillas, procesadores y fabricantes de alimentos a gastar más de mil millones de dólares en el retiro de productos.¹²⁹ En el proceso de retirada,

124. Aventis rotuló el maíz con una etiqueta desconcertante, que decía: “En virtud de este acuerdo de compra, el cliente o cualquier usuario puede: utilizar esta semilla de maíz híbrido o cualquier semilla de maíz no híbrido que se encuentre en este documento, con el fin de producir grano para alimentación o procesamiento”. Esto no dejaba claro si “procesamiento” se refería al procesamiento industrial de alimentos o a otros usos comerciales. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”, 621.

125. DeSantis, *Control through Contamination*.

126. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”, 628.

127. DeSantis, *Control through Contamination*.

128. DeSantis, *Control through Contamination*.

129. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”, 642.

Aventis no localizó 1.2 millones de fanegas [una fanega es 56 libras] producidas a partir de la venta de semillas en 2000.¹³⁰ Después, en julio de 2001, la FDA descubrió que los genes del StarLink se habían cruzado con maíz blanco que se suponía libre de OGM, ya que en ese momento de la historia sólo se había modificado genéticamente el maíz amarillo.

En 2002, Amigos de la Tierra publicó un informe que documentaba cómo USAID y el Programa Mundial de Alimentos habían enviado “ayuda” alimentaria adulterada con StarLink y otras marcas de maíz GM a numerosos países, entre ellos Guatemala. Mientras que los países africanos empezaron a exigir la molienda previa de la ayuda alimentaria para evitar la resiembra, el maíz sigue llegando entero al continente americano.¹³¹ Otro estudio de 2005 demostró que cuatro quintas partes de unas 50 muestras de maíz y soya enviadas como ayuda alimentaria a países centroamericanos y a la República Dominicana estaban modificadas genéticamente. (Como punto de comparación, la Unión Europea rechaza las importaciones que tienen más de un 0.9 % de contaminación). Según una denuncia publicada en 2005 por Amigos de la Tierra, el 80 % de las 77 muestras tomadas de la ayuda alimentaria y del maíz vendido en el mercado libre de Ciudad de Guatemala ya estaban contaminadas por rasgos transgénicos, incluido el StarLink.¹³² Otro estudio de la ayuda alimentaria en el altiplano guatemalteco y en Chiquimula, un estado empobrecido del este de Guatemala, reveló secuencias de OGM de Mon NK 603 (Roundup Ready), Dow AgroSc TC1507 (Herculex Liberty Link/Bt), Syngenta Bt 11 (YieldGard), Mon 810 (YieldGard), y soya Mon 40-3-2 (Roundup Ready).¹³³

Al examinar cómo y por qué StarLink y otras variedades experimentales de maíz GM no aprobadas para la producción comercial siguieron apareciendo en toda la cadena de suministro mundial cinco años después del primer escándalo, la experta en comercio Jennifer Clapp concluye que sin sanciones ni supervisión reglamentaria estos “accidentes” no harán más

130. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”, 625.

131. Clapp, “Unplanned Exposure”.

132. Grandia, “Modified Landscapes”.

133. Mencos, “La situación de los transgénicos”, 92. En 2023, ninguno de los principales laboratorios privados con los que me puse en contacto ofrecía pruebas para StarLink, por lo que nadie sabe si esos genes siguen circulando.

que continuar.¹³⁴ Un sistema de laissez-faire de autocontrol voluntario por parte de la agroindustria no es una estrategia reguladora viable.¹³⁵ Todas las grandes empresas biotecnológicas se han visto envueltas en escándalos similares. Cuando la USDA descubrió que un cultivo experimental de Syngenta que podía aumentar la resistencia a la ampicilina se estaba cultivando “accidentalmente” en 15 mil acres, se limitó a apenas imponer a la empresa con una multa de 375 mil dólares.¹³⁶ En otro caso en el que se filtró una cepa experimental de arroz, Bayer excusó su error como “un acto de Dios”.¹³⁷

Quizá los gigantes de la biotecnología esperan que los gobiernos consideren inevitable la contaminación y los reguladores suavicen las restricciones.¹³⁸ De hecho, un representante de la industria alimentaria guatemalteca sugirió avanzar con los cultivos biotecnológicos afirmando, “En mi opinión, es más fácil pedir perdón que permiso”.¹³⁹ Otro becario USDA-FAS de Guatemala señala: “La mejor manera de proceder es simplemente empezar a cultivar [extra-legalmente]... a los ministerios no les importará”.¹⁴⁰ O tal vez estos “accidentes” sean también un truco encubierto para exigir eventualmente regalías sobre las semillas cultivadas en casa, como Monsanto hizo célebremente a Percy Schmeiser. Los campesinos guatemaltecos con los que he compartido estos casos de contaminación comentan invariablemente: “Si pueden hacerle eso a los gringos, imagínense lo que nos pasará a nosotros”. Una vez sembrado el maíz transgénico, ningún cultivo de los agricultores está a salvo porque

134. Clapp, “Illegal GMO Releases”.

135. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”.

136. Clapp, “Illegal GMO Releases”.

137. Price y Cotter, “The GM Contamination Register”.

138. Ribeiro, *Maíz*. Esto sucedió en Brasil, donde el cultivo de soya transgénica de contrabando procedente de Argentina (apodada “Maradona” por su estrella nacional de fútbol) se hizo tan frecuente que amenazó la integridad del mercado de exportación brasileño.

139. Klepek, “Selling Guatemala’s Next Green Revolution”. Un consultor en biotecnología explicó esto al *Toronto Star* en 2001: “La esperanza de la industria es que con el tiempo el mercado esté tan inundado [de organismos genéticamente modificados] que no haya nada que hacer al respecto. Uno simplemente se rinde” (ETC Group, “Fear-Reviewed Science”, 2).

140. Klepek, “Against the Grain” (2011), 183.

el maíz se poliniza cruzadamente por el viento a grandes distancias, transformando irreversiblemente el ADN de las plantas. En Estados Unidos, los productores están obligados a dejar un “refugio” o zona de amortiguación libre de transgénicos que es significativamente mayor que muchas explotaciones agrícolas centroamericanas enteras. No hace falta haber aprobado cálculo para comprender que la contaminación por OGM se propagará más rápidamente a través de pequeñas parcelas de forma irregular y contiguas en Mesoamérica, donde los agricultores también intercambian semillas rutinariamente.¹⁴¹ Una sola hilera de semillas GM en una parcela de una hectárea contaminará el 65 % de la parcela en sólo siete años.¹⁴² A diferencia de la contaminación química, que puede disiparse con el tiempo, los OGM son una “contaminación viva” que puede propagarse geométricamente, una vez que los rasgos transgénicos se liberan al ambiente.¹⁴³

CUSMA, USMCA, CANCELEMOS TODO EL ASUNTO

A pesar de que los últimos megatratados, como el Acuerdo de Libre Comercio de las Américas, fracasaron debido a la oposición de los activistas, Donald Trump hizo de la “modernización” del TLCAN una prioridad de su [primera] administración, junto con sus fáciles afirmaciones de que México pagaría su muro fronterizo. Sus colaboradores iniciaron las negociaciones en agosto de 2017 con la esperanza de aprobar un nuevo pacto antes de las elecciones de 2018. Los legisladores demócratas presentaron una tibia batalla sobre las normas laborales y ambientales, pero la Cámara de Representantes aprobó la versión revisada del acuerdo por 385-41, mientras que la votación del Senado fue de 89-10. México lo ratificó en junio de 2019 (114-4) y Canadá apuró su voto en el Parlamento a principios de 2020, antes de la pandemia.

Gran parte del lenguaje procedía del fallido Acuerdo de Asociación Transpacífica (TPP) impulsada por la administración Obama para integrar las actividades comerciales de 12 naciones de la cuenca del Pacífico, que

141. Cleveland y Soleri, “Rethinking”; Mercer y Wainwright, “Gene Flow”.

142. Ruiz-Marrero, “Genetic Pollution”.

143. Otero, *Food for the Few*; Kimbrell y Mendelson, *Monsanto vs. us Farmers*.

representan casi el 40 % de la economía mundial. Unas 600 empresas participaron en la negociación del TPP, pero a los representantes del Congreso estadounidense se les prohibió recibir copias del tratado real. Se les dijo que si querían leer el documento tendrían que entregar sus teléfonos inteligentes u otras grabadoras antes de entrar en una sala de lectura insonorizada y segura en el sótano del Capitolio, y ninguno de sus empleados legislativos podía asistir. Los pocos cargos electos que se molestaron en hacerlo eran “de un sólo dígito”.¹⁴⁴

El jefe de la oficina de la USTR, Ron Kirk, justificó este secretismo sin precedentes del poder ejecutivo argumentando que la divulgación de los primeros borradores del Acuerdo de Libre Comercio de las Américas había provocado su caída y que, por tanto, estaba justificado “cierto grado de discreción y confidencialidad”, “para preservar la fuerza negociadora y animar a nuestros socios a estar dispuestos a poner sobre la mesa cuestiones que de otro modo no pondrían”.¹⁴⁵ La realidad es que cuando la gente se entera de lo que contienen este tipo de acuerdos, éstos suelen fracasar. La publicación en Wikileaks de uno sólo de los 29 capítulos del TPP contribuyó a suscitar suficiente oposición como para echar por tierra ese acuerdo.

Se desconoce cuántos legisladores leyeron realmente el nuevo acuerdo del TLCAN antes de aprobarlo.¹⁴⁶ Al igual que en el TLC-RD, las negociaciones permanecieron ocultas al público y se denegaron las solicitudes por la Ley de Libertad de Información sobre “el texto de negociación, las propuestas de cada gobierno, el material explicativo adjunto y los correos electrónicos relacionados con el fondo de las

144. Schwartz, “You Can’t Read the TPP”.

145. Palmer, “Some Secrecy Needed”.

146. En 1994, Ralph Nader desafió a cualquier miembro del Congreso estadounidense a leer las 500 páginas del acuerdo para establecer la Organización Mundial de Comercio antes de ratificarlo. Ofreció una donación de 10 mil dólares a la organización benéfica de su elección a quien firmara una declaración jurada de que había leído todo el documento y luego hiciera un cuestionario de diez preguntas sobre su contenido. Sólo el senador republicano de Colorado, Hank Brown, aceptó el reto. Aunque Brown había planeado votar a favor, tras leerlo con sus propios ojos, quedó horrorizado por su contenido. Nader y Wallach, “GATT, NAFTA”.

negociaciones”.¹⁴⁷ La participación pública se limitó a un plazo de 22 días para presentar comentarios por escrito. El testimonio en una audiencia oral de tres días se limitó además a asociaciones de cultivadores de maíz, corporaciones cerealistas y grupos de presión de la industria alimentaria. La Asociación de Productores de Maíz de EE.UU. (US Corn Growers Association) presionó mucho a favor del “nuevo TLCAN” para ampliar los mercados de etanol “allá abajo”.¹⁴⁸ Pat Binger, en representación de *Cargill*, presumió de la “historia de éxito estadounidense” de la empresa, que pasó de ser una única instalación de grano en 1865 a una corporación transnacional con negocios en 70 países y más de 150 mil empleados, incluyendo 10 mil empleados en México y Canadá y casi 2 mil millones de dólares de operaciones anuales en esos dos países. “Cargill apoya los acuerdos comerciales que fomentan la interconexión de nuestro sistema alimentario... y refuerzan la importancia de las normas en el sistema comercial mundial”.¹⁴⁹ Binger también defendió los mecanismos de disputa del Capítulo II como “una póliza de seguro crítica para la agricultura estadounidense”. Aunque evita el lenguaje desencadenante de los OGM y se refiere en su lugar a “medidas sanitarias y fitosanitarias basadas en la ciencia”, el nuevo TLCAN fue el primer acuerdo comercial negociado por Estados Unidos en incluir la biotecnología.¹⁵⁰

Mientras que el Artículo 5.7 de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio permite a los países aprobar normativas bajo el principio de precaución, el nuevo TLCAN puede (o no) obligar a todas las partes a aceptar productos autorizados por un sólo estado miembro.¹⁵¹ El analista comercial Steve Suppan plantea otra cuestión inquietante sobre las filiales transnacionales. El cual pregunta, ¿qué ocurre “si la entidad exportadora y la importadora pertenecen a la misma matriz [corporativa], como *Cargill North American* exportando a

147. USTR, North American Free Trade Agreement.

148. USTR, Request for Comments, 187.

149. USTR, Request for Comments, 173 y 179.

150. Hernández-López, “GMO Corn in México” (énfasis añadido).

151. Este es uno de los principios clave en juego en la actual disputa que la USTR presentó contra México por su eliminación de las importaciones de maíz transgénico para tortillas.

Cargill Latin America”?¹⁵² Contradiendo una política canadiense que permite una contaminación del 0.2 % de cepas gm aún no aprobadas en materia de seguridad, el “nuevo TLCAN” haría más difícil que México rechace importaciones contaminadas por OGM.¹⁵³ También permitiera a las empresas presentar demandas si las resoluciones sobre patentes se retrasan “injustificadamente”. Y lo que es más hipócrita, el nuevo TLCAN libera a Canadá de las demandas “inversor-Estado” de las empresas estadounidenses y viceversa, pero México, inexplicablemente, acepta que las empresas extranjeras sigan impugnando su legislación democrática.¹⁵⁴

En sus publicaciones en las redes sociales, Trump se regodeó repetidamente de su “maravilloso nuevo Acuerdo Comercial”, repleto de su característica ignorancia de las reglas de uso de mayúsculas. Lo rebautizó como “Acuerdo Estados Unidos-México-Canadá” sólo porque le gustaba que sonara como USMC, os sea el acrónimo del Cuerpo de Marines de Estados Unidos. El 30 de enero de 2020, escribió “el mayor acuerdo comercial jamás hecho, el USMCA se firmó ayer y los Fake News Media [‘medios de noticias falsas’ que él dice calumniar a los medios de comunicación dominantes] apenas lo mencionaron. Nunca pensaron que pudiera hacerse”. En una mini guerra de siglas, el primer ministro canadiense Justin Trudeau lo llamó CUSMA (Acuerdo Canadá-Estados Unidos-México). El presidente entrante de México, Andrés Manuel López Obrador, había criticado el TLC en campaña como “el mayor saqueo de la historia”.¹⁵⁵ No obstante, López Obrador firmó el acuerdo de su predecesor, pero dejó claro que, tanto si se llamaba CUSMA como USMCA, como en el debate sobre la melodía del espectáculo de Gershwin tomate/tomahto, patata/potahto, habría preferido “cancelar todo el asunto”.

En la URL <betterseed.org>, los grupos de presión de la Asociación Americana de Comercio de Semillas (ASTA) detallaron el plan del grupo para mantener estrechas relaciones con la Oficina de Patentes y Marcas de EE. UU. y fomentar la legislación nacional en todo el continente americano para cumplir la normativa de la UPOV.¹⁵⁶ La asta celebró que el nuevo

152. Suppan, “Food Safety and GMOs”, 4.

153. Hansen-Kuhn, “Mexico’s Move”.

154. Bernasconi-Osterwalder, “USMCA Curbs”.

155. Gálvez, *Eating NAFTA*.

156. ASTA, *Strategic Plan 2021*.

acuerdo diera a México un plazo explícito de cuatro años para aprobar UPOV de 1991. Sin embargo, la oposición del poderoso movimiento “Sin maíz no hay país” echó por tierra un proyecto de ley de 2020 (“Ley Federal de Variedades Vegetales”) para adaptar la legislación mexicana a la UPOV 1991, pero esta amenaza comercial sigue existiendo.¹⁵⁷

Durante los últimos 500 años, colonizadores y corporaciones extranjeras han intentado conquistar el maíz a través de edictos legales, contaminación y cabildeo comercial, pero el maíz ha permanecido amotinado a través de los tiempos. Por necesidad, las redes campesinas como La Vía Campesina se convirtieron en expertas en estos laberintos legales imperiales para proteger sus derechos milenarios a guardar las semillas custodiadas por sus antepasados. Mientras los capitanes (de la industria) escriben ilegalidades en sus cuadernos de bitácora, los líderes mesoamericanos de base han trazado un rumbo diferente, movilizando el sentimiento público a través de las redes sociales y en las calles. Aunque los defensores del comercio alardean de que “la marea alta sube todos los barcos”, la imposición brutal del maíz GM hará zozobrar a los agricultores mesoamericanos. O, tal vez, las crecientes olas de resistencia de los movimientos mexicanos y guatemaltecos por la soberanía alimentaria hundan el titánico poderío comercial estadounidense.

157. Lydia Carey, “Lobbyists Win a Round in Fight over Protecting Farmers’ Rights to Seeds”, *Mexico News Daily*, julio 7, 2020, <<https://mexiconewsdaily.com/news/lobbyists-win-a-round-in-fight-over-protecting-farmers-rights-to-seeds/>>.

CAPÍTULO 5

MUCHOS MUNDOS MEXICANOS

A LA DEFENSA DEL MAÍZ

Tras varios meses como huésped no invitado en la corte azteca, Hernán Cortés había regresado a Veracruz para reunirse con una tripulación española enviada desde Cuba para arrestarle por insubordinación. Cortés dejó en su lugar al teniente Pedro de Alvarado y a 80 soldados apostados en la capital azteca de Tenochtitlán. La víspera del 1 de julio de 1520, la banda de Alvarado, sin mediar provocación, masacró a la multitud que celebraba una fiesta sagrada. Al darse cuenta de que les superaban en número, los soldados españoles decidieron escapar con su botín. Agobiados por los pesados lingotes de oro de los tesoros aztecas fundidos, muchos se ahogaron en su huida. En México, este día se recuerda como “La Noche Triste”. Alvarado, por desgracia, sobrevivió y pronto lideró la invasión española de la actual Guatemala.¹ Con su botín de conquista, Alvarado se convirtió en el segundo conquistador más rico y y con mayor diversificación. Como un ejecutivo corporativo proto-transnacional, recaudó tributos de 23 mil súbditos y los combinó con beneficios en la minería, el ganado, el transporte y el juego. A su muerte, había amasado una fortuna valorada en casi 18 millones de dólares actuales.²

1. Lovell, Lutz y Kramer, *Strike Fear in the Land*.

2. Sherman, “A Conqueror’s Wealth”.

El 1 de julio de 2020, exactamente 500 años después de aquella noche dolorosa, entró en vigor el CUSMA (el “Nuevo TLCAN”). El Dr. Alejandro Espinosa, uno de los biólogos clave que encabeza la lucha de México contra el maíz transgénico, se refiere evocadoramente en sus discursos a la era de los acuerdos comerciales en México como “una larga noche neoliberal”.³ Al igual que los guerreros aztecas que defendieron Tenochtitlán, los funcionarios del Estado mexicano luchan ahora contra un régimen alimentario corporativo para defender los tesoros bioculturales del país: la diversidad del maíz y su gastronomía derivada. Revirtiendo cuatro décadas de ajuste estructural y *dumping* de maíz, el anterior presidente de México, Andrés Manuel López Obrador (a menudo abreviado con sus iniciales AMLO), reafirmó la soberanía alimentaria a una escala sólo posible con el respaldo de la voluntad política del Estado. En 2020 prometió que México prohibiría el Roundup, sería autosuficiente en el cultivo de su propio maíz blanco no transgénico para tortillas, y eliminaría gradualmente el maíz amarillo transgénico importado de Estados Unidos para alimentación animal.

El audaz intento de México de derrocar a sus ocupantes corporativos de alimentos es simbólico en otros sentidos. México no sólo es el lugar de nacimiento del maíz, sino también donde Vía Campesina acuñó el término “soberanía alimentaria”.⁴ Aunque México albergó el primer centro de investigación de la Revolución Verde, uno de los científicos que trabajó en ese esfuerzo, Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991), se convirtió en el padre de la agroecología. Aunque Hernández Xolocotzi se formó en la Universidad de Cornell en ciencias positivistas, siguió siendo un “intelectual orgánico” (en el sentido gramsciano).⁵ Desde su infancia en Tlaxcala reconoció las contribuciones intelectuales de los pueblos indígenas y los campesinos como co-creadores de conocimiento

3. Espinosa, “Ponencia Magistral”.

4. Edelman, “Food Sovereignty”.

5. El teórico político italiano Antonio Gramsci contrapuso los intelectuales “orgánicos” y “tradicionales”: mientras que los líderes tradicionales sirven a los intereses de la clase dominante, los líderes orgánicos establecen alianzas no convencionales con grupos “subalternos” (léase: subordinados). Grandia, “Raw Hides”.

contextual a través de la lengua, la intimidación territorial y, sobre todo, la memoria cultural.⁶

Desde las montañas de Chiapas, los zapatistas lideraron la primera rebelión armada del mundo contra el neoliberalismo, abrazando la diversidad como principio básico de la autonomía indígena. Después, cuando se descubrió la contaminación por maíz transgénico en los campos de maíz indígena de las montañas de Oaxaca, México volvió a situarse en el centro del debate mundial sobre los peligros de los cultivos biotecnológicos. Tras una larga lucha por parte de diversos actores, los demandantes mayas de otra región de México con mayoría indígena, la península de Yucatán, ganaron casos legales para prohibir siembras GM.

A lo largo del convulso siglo XX, el liderazgo político de México enfrentó a menudo a los pobres urbanos con los intereses rurales.⁷ Sin embargo, como fundamento sagrado de la “comunidad imaginada” de México, el carisma del maíz ayudó a superar estas divisiones políticas. La prolongada saga mexicana sobre el maíz GM ilustra que cuando los movimientos sociales se elevan por encima de las diferencias tradicionales y forjan complejas coaliciones y extrañas alianzas, pueden mover montañas. Si el Estado mexicano consigue hacer huir a sus matones corporativos, esta nación podría pasar de ser el segundo mayor importador de maíz cultivado industrialmente a convertirse en un modelo internacional de agroecología y soberanía alimentaria.

La resistencia de México a Monsanto también es importante para la gente más allá de sus fronteras. Las variedades autóctonas de maíz y los teosintes endémicos del país —adaptados a una vertiginosa variedad de condiciones ambientales, fotoperíodos, altitudes, precipitaciones, patrones

6. Montenegro de Wit, “Can Agroecology?”; Curry, “Taxonomy, Race Science”; CEMDA, *Report*; H. Wilkes, “Efraim Hernández Xolocotzi-Guzman”.

7. Joseph y Buchenau, *Mexico's Once and Future Revolution*; Fitting, *The Struggle for Maize*. Los zapatistas modernos eligieron el nombre de su grupo en honor del líder mexicano mestizo Emiliano Zapata (1879-1919), que comandó el Ejército Libertador del Sur durante la Revolución Mexicana. Zapata confiaba en las promesas de reforma agraria de Francisco Madero, pero cuando éste asumió la presidencia en 1911, envió tropas federales para dispersar a los partidarios de Zapata. Los zapatistas originales (en su mayoría Nahuatl-hablantes) libraron una guerra de guerrillas hasta que el presidente Venustiano Carranza reclutó milicias urbanas, conocidas como los “Batallones Rojos”, para aplastar a los zapatistas y al ejército de Pancho Villa en el norte.

de viento y calidad del suelo—son un tesoro para la humanidad.⁸ México posee el material genético dentro de su propio patrimonio natural y los conocimientos ecológicos tradicionales inmerso en sus 62 lenguas indígenas para ayudar al mundo a adaptarse al cambio climático. Además de ser la cuna del maíz, el México actual es el centro de origen de docenas de otros cultivos: frijoles, calabazas, vainilla, chocolate, chicle, chayote, chiles, papayas, amaranto, aguacates, agave, chía, jícama, espirulina, tomatillos, y más. Abarcando sólo el 1 % de la superficie terrestre, los agricultores ancestrales de México domesticaron el 15.4 % de los cultivos que entraron en el sistema alimentario mundial moderno.⁹

Al igual que las mujeres desempeñaron un papel fundamental en el movimiento zapatista y en la Revolución Mexicana, la oposición mexicana al maíz transgénico es una historia de mujeres mexicanas anónimas de todas las etnias, que trabajan a diario en sus cocinas para conservar la alimentación milenaria.¹⁰ Después de que el TLCAN empujara a millones de hombres a emigrar, los hogares encabezados por mujeres mantuvieron los cultivos de maíz a través de duras décadas de políticas gubernamentales y planes corporativos que pretendían destruir su pequeña economía agrícola.¹¹ A estas mujeres rurales se unieron las amas de casa urbanas que golpeaban las ollas para protestar por los altos precios de la tortilla. Y forjando la resistencia al maíz transgénico están brillantes intelectuales urbanas como Silvia Ribeiro, apicultoras mayas representadas por Leydy Pech, destacadas científicas como Elena Álvarez-Buylla, y organizadoras de coaliciones como Adelita San Vicente —muchas de las cuales están ahora a cargo de los ministerios y organismos gubernamentales que trabajan para devolver a México la soberanía alimentaria después de un siglo de políticas estatales destinadas a destruir el sistema de la milpa.

8. Fitting, “Importing Corn, Exporting Labor”; Curry, *Endangered Maize*.

9. Martínez Sponda *et al.*, *Report on the Biocultural Relevance*, 17.

10. Durante la Revolución Mexicana, una mujer viuda mexicana podía tomar las armas y el uniforme de su difunto marido o unirse a otro soldado. Algunas tropas incluso tenían mujeres cabos y capitanes, con nombres como “La China” de Morelos. Véase Morton, *Tortillas*.

11. CGIAR, *Portraits of Women Working*.

ASALTOS AL CAMPO

En vísperas de la Revolución Mexicana, sólo el 4 % de la población rural poseía tierras. La dictadura de Porfirio Díaz (1884-1911), que favoreció las haciendas y la agricultura de plantación para la exportación, adoptó los modelos euroamericanos de modernidad y concentración de la tierra. Durante el porfiriato, México empezó a importar maíz estadounidense. Incluso una región cultural centrada en el maíz como Oaxaca importaba un tercio de su maíz entre 1908 y 1910.¹² Ignorando la pobreza rural y la falta de tierras, los asesores de Porfirio culparon del subdesarrollo y la desnutrición mexicanos al maíz y promovieron el trigo como una alternativa más “progresista”.¹³

La producción de maíz repuntó tras la Revolución Mexicana gracias a la reforma agraria. El presidente Lázaro Cárdenas (1934-60) redistribuyó el 60 % de los bosques y campos del país en 29 500 ejidos municipales regidos por elecciones y deliberaciones comunitarias.¹⁴ Aunque los sucesores de Cárdenas tenían una mentalidad mucho menos revolucionaria, el Partido Revolucionario Institucional (PRI) siguió promoviendo la seguridad alimentaria nacional en un esfuerzo por asegurar los votos rurales necesarios para mantener el largo monopolio político del partido.¹⁵ Los ingresos procedentes del auge del petróleo en México contribuyeron a engrasar el elaborado sistema clientelar del PRI. En 1962, el presidente de México, Adolfo López Mateos, declaró: “Jamás tendrán los mexicanos que volver a sufrir la ignominia de comer tortillas hechas con maíz importado”.¹⁶

Sin embargo, en la década de 1970 la inflación había erosionado el valor de los apoyos a los precios, haciendo que muchos agricultores buscaran salarios no agrícolas. Tras la crisis de la deuda de México en 1982, el FMI impuso medidas de austeridad y dismanteló el apoyo descentralizado de México a los agricultores rurales y a las pequeñas empresas de tortillas.

12. González, *Zapotec Science*.

13. Gálvez, *Eating NAFTA*; Peralta, “[De]Stabilizing”; Curry, “Taxonomy, Race Science”. No fue sino hasta la década de 1940 que la investigación nutricional demostró que el maíz era tanto o más nutritivo que el trigo. Santos Baca y de Sousa e Berruezo, “Maize and the World Market”.

14. Ribeiro, *Maíz*, 304.

15. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*.

16. Barkin, “The Reconstruction”, 79.

Para 1991, un alto funcionario de la Secretaría de Agricultura llegó muy lejos al declarar [en una audiencia en la Universidad de California-San Diego]: “Es política de mi gobierno sacar a la mitad de la población del México rural durante los próximos cinco años”.¹⁷ En 1992, México puso fin al apoyo federal a su programa de producción de semillas híbridas (la Productora Nacional de Semillas). Las empresas privadas de semillas ocuparon el vacío –pasando de una cuota de mercado del 22 % en 1980 a acaparar el 93 % del mercado en 1993. Al desregular el sector de las semillas, el gobierno renunció a su derecho de inspeccionar las semillas, una tarea que antes realizaba el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. Es decir, incluso antes de que el maíz GM entrara en escena, un “régimen alimentario neoliberal” ya estaba desmantelando el sistema tradicional de la milpa y la diversidad del maíz, preparando el terreno para la contaminación de OGM.¹⁸

A pesar de haber negociado un aumento escalonado de las importaciones de maíz estadounidense, en el primer año de aplicación del TLCAN México levantó inexplicablemente todas las cuotas y sacrificó aranceles por valor de 2 mil millones de dólares que podría haber recaudado entre 1994 y 1998.¹⁹ La producción nacional de maíz se desplomó un 41 % en 1994.²⁰ Antes del TLCAN, México importaba 500 mil toneladas de maíz, pero en una década, 7,5 millones de toneladas de maíz estadounidense llegaron a los mercados mexicanos a precios inferiores a los del mercado.²¹ Antes del TLCAN, la agricultura empleaba históricamente al 23 % de la población, pero entre 1991 y 2007 México perdió el 20 % de sus empleos agrícolas, una pérdida neta de 2.1 millones de medios de subsistencia.²²

Aunque México mantiene un sistema de ayudas agrícolas más sólido que la mayoría de los países de Centroamérica, Estados Unidos subvenciona a sus agricultores de maíz con una suma aproximadamente

17. Barkin, “The Reconstruction”, 81.

18. Peralta, “[De]Stabilizing”; Fitting, *The Struggle for Maize*; Otero, *Food for the Few*; Poitras, “Unnatural Growth”.

19. Patel, *Stuffed and Starved*, 58.

20. Suppan, “Mexican Corn”, 3.

21. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*, 16.

22. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 7.

diez veces superior a todo el presupuesto agrícola mexicano.²³ Aunque el gobierno mexicano invirtió 20 mil millones de dólares en nuevos tipos de subvenciones (sistemas de riego, créditos y ayudas para la comercialización) a lo largo de 15 años (1994-2009), los grandes agricultores industriales acapararon la mayor parte de estos beneficios. El 10 % más rico de los agricultores mexicanos —entre los que se incluyen altos cargos agrícolas y capos de la droga—²⁴ acaparó más de la mitad de estos fondos de transición del TLCAN.²⁵ El gigante transnacional de los cereales Cargill llegó a cobrar 500 millones de pesos (unos 38 mil dólares) en concepto de ayudas a la comercialización.²⁶

El sesgo agrario de México hacia los ricos era tan pronunciado que incluso el Banco Mundial hizo comentarios al respecto, “El gasto agrícola es tan regresivo que anula aproximadamente la mitad del impacto redistributivo del gasto en desarrollo rural”.²⁷ El secretario de Agricultura de México defendió esta estrategia, argumentando que su trabajo consistía en elevar a “aquellos [grandes agricultores] que son económicamente viables” e incentivar a los productores de subsistencia para que abandonaran la agricultura y cobraran pagos de tipo asistencialista.²⁸ Un subsecretario del mismo ministerio, al dar declaraciones al *New York Times*, llegó a elogiar la “migración del campo a la ciudad” como “un fenómeno muy deseable”.²⁹

A pesar de la mayor productividad y el mayor valor nutritivo por hectárea del sistema tradicional de la milpa, las inversiones públicas de México han discriminado durante mucho tiempo a los pequeños agricultores, especialmente a las comunidades indígenas concentradas en el sur de México. Los 68 grupos indígenas de México constituyen una cuarta parte de la población, pero los municipios de mayoría indígena sólo reciben el 12 % del gasto agrícola, el 6 % de los fondos ambientales y

23. Richard, “Withered Milpas”, 396.

24. Por ejemplo, el secretario de Agricultura de México y su familia cobraron 11 millones de pesos entre 2005 y 2010. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 27.

25. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 8.

26. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 34.

27. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 14.

28. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 11.

29. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 29.

la décima parte del 1 % del crédito público agrícola.³⁰ En consecuencia, entre 1980 y 2015, la producción de maíz de temporal disminuyó 53 % en los ejidos municipales (1.2 millones de hectáreas menos), mientras que el maíz industrial de riego aumentó a un ritmo de 49 mil hectáreas (121 082 acres) por año.³¹ Los habitantes de las ciudades recibieron estos ataques al campo con apatía, hasta que la subida de los precios de la tortilla les hizo reaccionar.

LA CRISIS DE LA TORTILLA

Durante el periodo de austeridad de los años ochenta, para evitar disturbios alimentarios derivados de otros recortes presupuestarios, el gobierno mexicano siguió controlando los precios del maíz y distribuyendo harina de tortilla con un descuento del 40 % a través de un organismo paraestatal llamado Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), que gestiona la red de distribuidores (DISCONSA) de 22 mil tiendas rurales que venden semillas y alimentos básicos con descuento.³² Sin embargo, a partir de finales de los años ochenta, el presidente Carlos Salinas de Gortari aprobó un aumento del precio que los vendedores tradicionales de tortillas pagaban por el maíz, al tiempo que fijaba los precios de las tortillas. Luego, en 1990, la Oficina Mexicana del Consumidor condonó el préstamo a cualquier tortillería que cambiara a harina de maíz deshidratada (masa harina), mientras que los molineros tradicionales y las tortillerías seguían teniendo que pagar el precio completo del maíz.³³

Combinando estos subsidios con economías de escala, más de dos tercios de las tortillas mexicanas se hacen ahora en fábricas utilizando la harina Maseca de la compañía Gruma.³⁴ Fundada por Roberto González Barrero (“Don Maseco”), Gruma también controla el 90 % de los mercados

30. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 24. *Nota bene*: el número de lenguas indígenas habladas en México puede variar dependiendo de cómo se cuenten.

31. Galvan-Miyoshi, Walker, y Warf, “Land Change Regimes”.

32. Lind y Barham, “The Social Life of the Tortilla”; Espinosa A., “La Guerra de la Tortilla”, 73.

33. Peralta, “[De]Stabilizing”.

34. Simmons, *Meaningful Resistance*, 133.

de masa harina que abastecen a los inmigrantes en California, así como el 80 % del mercado de Centroamérica (con plantas en Honduras, Guatemala y Costa Rica).³⁵ En el periodo previo al TLCAN (1991-93) la proporción de tortillas hechas con harina de maíz casi se duplicó pasando del 15 al 27 %. Esto convirtió a Don Maseco en el séptimo hombre más rico de México y también en uno de los hombres más ricos del mundo (número 17 de la lista Forbes).³⁶ Después del TLCAN, las corporaciones estadounidenses de granos adquirieron estratégicamente acciones en estos negocios de harina de tortilla: ADM se alineó con Gruma, y Bunge compró Minsa, la empresa estatal más pequeña.³⁷ Este duopolio controla 96 % del mercado mexicano de harina de maíz.³⁸ En una época en que los préstamos comerciales en México tenían tasas de interés de 30 %, Gruma también se benefició de los préstamos a bajo interés de la Corporación de Crédito para Productos Básicos de Estados Unidos [*Commodity Credit Corporation*].³⁹

A pesar de la reducción de los costos de mano de obra para las tortillas de fábrica hechas con harina de masa instantánea, el precio al consumidor de las tortillas aumentó extrañamente 483 % en valor ajustado a la inflación en los primeros cinco años de implementación del TLCAN.⁴⁰ En medio de esta crisis, el presidente Ernesto Zedillo liquidó inexplicablemente a la Conasupo. Trasladó los apoyos gubernamentales de los productores rurales a los consumidores urbanos a través de un nuevo programa de asistencia social para distribuir un kilo de tortillas diario a las familias pobres, utilizando cupones llamados “tortivales” que algunos bromeaban que en realidad eran “torti-votos”, o sobornos.⁴¹

Al igual que los ciudadanos estadounidenses se indignan por los altos precios de la gasolina, los precios de la tortilla son un tema habitual de conversación diaria sobre la percepción de la salud de la economía

35. Gálvez, *Eating NAFTA*; LADB, “US Food Processor ADM”; DeSantis, *Control through Contamination*.

36. Espinosa A., “La Guerra de la Tortilla”, 71.

37. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*, 15; Ribeiro, *Maíz*, 92.

38. Galvan-Miyoshi, Walker, y Warf, “Land Change Regimes”, 9.

39. Richard, “Withered Milpas”.

40. Nadal, *The Environmental and Social Impacts*; Keleman, García Raño, y Hellin, “Maize Diversity”, 192.

41. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*.

mexicana.⁴² Cuando México eliminó los cupones para la tortilla en 1998, ese cambio de política golpeó duramente a los trabajadores rurales.⁴³ El maíz representa el 40 % de las calorías urbanas, pero el 70 % de la dieta rural.⁴⁴ Mientras que las tortillas consumen quizá el 3 % de los ingresos medios urbanos, los hogares rurales que no siembran maíz gastan más del 45 % de su dinero en tortillas.⁴⁵

En respuesta, el movimiento de deudores El Barzón y las mayores asociaciones campesinas unieron sus fuerzas en 2002 para lanzar una campaña llamada “El campo no aguanta más”. Esta coalición reunió a cientos de asociaciones rurales, ONG, organismos gubernamentales, científicos, e intelectuales.⁴⁶ A través del diálogo se dieron cuenta de que la inseguridad alimentaria de México era consecuencia de una erosión a más largo plazo de la economía rural. Para defender el maíz, por tanto, la coalición tendría que defender los modos de vida rurales de forma holística.⁴⁷ La campaña de la “El Campo No Aguanta Más” coordinó una marcha de unas 100 mil personas en Ciudad de México el 31 de enero de 2003.⁴⁸ El intelectual mexicano de fama internacional Gustavo Esteva acuñó una frase (y un libro homónimo de 2003) que se convirtió en mantra del movimiento: “Sin maíz, no hay país”.⁴⁹ En un “Acuerdo para el Campo” negociado, el Estado mexicano respondió con algunos cambios en las normas que rigen sus tiendas rurales de Disconsa, pero evitó hábilmente la cuestión fundamental de las importaciones de maíz del TLCAN.⁵⁰

La alianza de campaña ECNAM volvió a la acción en 2006, cuando los precios del maíz subieron después de que Estados Unidos desviara

42. Michelle Estrada, trimestre de otoño de 2023, debate en clase de Native American Studies 198, UC Davis.

43. Simmons, *Meaningful Resistance*, 152.

44. Keleman, García Raño, y Hellin, “Maize Diversity”, 189.

45. Espinosa A., “La Guerra de la Tortilla”, 72.

46. Simmons, *Meaningful Resistance*.

47. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*, 79.

48. Simmons, *Meaningful Resistance*, 153.

49. Esteva y Marielle, *Sin maíz no hay país*.

50. Richard, “Withered Milpas”; Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 37.

más de su cosecha de maíz al etanol.⁵¹ El presidente entrante de México en diciembre de 2006, Felipe Calderón, se enfrentó a multitudes enfurecidas porque los precios de la tortilla se habían duplicado en un año, hasta 11 pesos (tres veces la tasa de inflación y cuatro veces los aumentos salariales).⁵² Este tortillazo alineó a sectores —rurales y urbanos, productores y consumidores— que las estrategias políticas corporativistas del PRI habían dividido anteriormente. Mucha gente que nunca antes se había comprometido políticamente se unió a las manifestaciones. El maíz, como alimento básico y símbolo patrimonial de la nación mexicana, les había inspirado a actuar. Las mujeres golpeaban ollas en un cacerolazo y los manifestantes coreaban “¡Sí a las tortillas y no al ‘PAN’!” (en referencia al Partido de Acción Nacional, cuyas irónicas siglas significan “PAN”).⁵³ En respuesta, el Estado negoció un acuerdo voluntario entre tortillerías y supermercados. Para estandarizar los precios del maíz a 3.5 pesos por kilo, de la harina de maíz a 5 pesos por kilo y de la tortilla terminada a 8.5 pesos por kilo, el gobierno concedió a Maseca y Minsa un subsidio de 625 pesos por tonelada de maíz.⁵⁴ Procedente de las granjas industriales de Sinaloa y de las importaciones de Estados Unidos, esa harina de maíz probablemente ya estaba contaminada con maíz GM, como presagiaba el escándalo de Oaxaca.⁵⁵

OAXACONTAMINACIÓN

Cuando México negoció el TLCAN a principios de los noventa, los cultivos comerciales GM aún no eran una realidad.⁵⁶ Pero el tema pronto “echó

51. Otero, *Food for the Few*.

52. Richard, “Withered Milpas”, 388.

53. Simmons, *Meaningful Resistance*, 159. El PAN es el partido que rompió el dominio del PRI en el poder en 2000.

54. Simmons, *Meaningful Resistance*, 156.

55. Peralta, “[De]Stabilizing”, 110.

56. Para repasar: Monsanto no lanzó su línea de maíz Roundup Ready hasta 1998, cuatro años después de la ratificación del TLCAN. Hernández-López, “GMO Corn in México”.

sal en las heridas abiertas por el TLCAN”.⁵⁷ Al igual que Europa, México permitió inicialmente pruebas de campo de cultivos transgénicos, pero luego dio marcha atrás a finales de 1998 con una moratoria. Esa prohibición fue más una decisión práctica que ideológica, ya que los funcionarios mexicanos llegaron a la conclusión de que los rasgos transgénicos de Monsanto eran irrelevantes para las plagas predominantes y las condiciones de cultivo de México. El barrenador europeo del maíz, *Ostrinia nubilis*, objetivo de la toxina insecticida BT, no era un problema para el maíz mexicano;⁵⁸ ni el campo mexicano necesitaba herbicidas que ahorraran mano de obra, dadas las altas tasas de desempleo rural.⁵⁹ Los propios datos de Monsanto mostraban que las variedades híbridas regulares se comportaban mejor que el maíz GM en los ensayos de Sinaloa.⁶⁰ De hecho, sin OGM los productores mexicanos de maíz consiguieron aumentar sus rendimientos en un 63 % entre 1980 y 2010, sobre todo gracias al riego y a la experimentación con la siembra directa.⁶¹

Aunque técnicamente había prohibido el maíz GM, el gobierno mexicano no hizo nada para comprobar la procedencia genética de las montañas de granos de maíz del medio oeste estadounidense que llegaban a México, de los cuales probablemente entre un 25 y un 30 % eran transgénicos.⁶² Importado como grano de maíz entero, cualquier agricultor curioso podía sembrarlo.⁶³ Greenpeace México hizo noticia al anunciar en marzo de 1999 que el maíz que entraba en el puerto de Veracruz estaba modificado genéticamente. El gobierno mexicano aseguró al público que no se preocupara, alegando que el grano había sido esterilizado con un fungicida. En respuesta, unos intratables activistas de Greenpeace plantaron esos granos (pero destruyeron cuidadosamente las plantas antes

57. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*, 4.

58. Fitting, “Importing Corn, Exporting Labor”; Nadal, *Corn in NAFTA*; Toledo, “Los biotecnólogos”.

59. Wise, *Eating Tomorrow*.

60. Wise, “High Risks, Few Rewards”.

61. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 39; CGIAR, *Portraits of Women Working*.

62. CEC, *Maize and Biodiversity*.

63. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*.

de que pudieran polinizar). Y, sí, aparentemente el maíz estadounidense era viable como semilla.⁶⁴

Al año siguiente, dos investigadores descubrieron que el maíz transgénico procedente de Estados Unidos se había cruzado con variedades autóctonas mexicanas en Oaxaca, la cuna de la domesticación del maíz en México.⁶⁵ Esto desencadenó un escándalo científico mundial sobre los riesgos ambientales de la dispersión de genes, apenas un año después de que las naciones del mundo negociaran el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad.⁶⁶ Debido a la moratoria mexicana sobre el maíz GM, nadie esperaba encontrar tan pronto contaminación en una región mayoritariamente indígena (con 17 grupos etnolingüísticos) y donde el 93 % de la población planta semillas tradicionales de polinización abierta.⁶⁷

La comunidad zapoteca en cuestión, situada en lo alto de la Sierra Juárez, está a 20 kilómetros de una carretera principal. Los agricultores ahí, rara vez o nunca compran semillas.⁶⁸ Sólo por casualidad, David Quist, estudiante de posgrado de la Universidad de Berkeley, se topó con cepas transgénicas en un taller educativo comunitario destinado a demostrar la diferencia entre las variedades de maíz autóctonas y el maíz enlatado procedente de Estados Unidos.⁶⁹ Quist reconfirmó cuidadosamente los resultados con su asesor, Ignacio Chapela. Tomaron muestras de maíz de otras 21 comunidades y encontraron cepas GM en 15. De vuelta en su laboratorio de la Universidad de Berkeley, el equipo de Chapela observó algo más: las secuencias de ADN modificadas genéticamente se habían fragmentado e insertado aleatoriamente en el genoma nativo del maíz. Los efectos impredecibles de esta intrusión genética planteaban la posibilidad de que las cepas GM pudieran introgresionar (saltar hacia atrás) al teosinte,

64. Rowell, "Immoral Maize", 3.

65. Soleri y Cleveland, "Farmers' Genetic Perceptions".

66. Bonneuil, Foyer, y Wynne, "Genetic Fallout".

67. Soleri & Cleveland, "Farmers' Genetic Perceptions"; González, *Zapotec Science*.

68. Nadal, *Corn in NAFTA*, 31.

69. Marie-Monique Robin, "Phantoms in the Machine: GM Corn Spreads to Mexico", *Sydney Morning Herald*, julio 3, 2010, <<https://www.smh.com.au/world/phantoms-in-the-machine-gm-corn-spreads-to-mexico-20100702-zu3r.html>>.

convirtiendo al progenitor del maíz en una supermaleza o induciendo acumulativamente otros cambios catastróficos en el maíz.⁷⁰

Tras una rigurosa revisión por pares, una de las revistas científicas más prestigiosas, *Nature*, publicó el artículo de Quist y Chapela.⁷¹ Sin embargo, Monsanto parece haber recibido una copia anticipada del artículo, lo que constituye una violación a la ética académica. El día de su publicación, dos personajes ficticios en los chats científicos, apodados “Mary Murphy” y “Andura Smetacek”, publicaron críticas inmediatas en un sitio pro-OGM, AgBio World. Resultó que “Murphy” era empleada del Bivings Group, una empresa de relaciones públicas subcontratada por Monsanto, y que los mensajes de Smetacek se habían originado desde una dirección IP con sede en las oficinas de Monsanto en San Luis (Missouri).⁷² Bajo la presión política de las empresas anunciantes, y por primera vez en los 130 años de historia de la revista, los editores de *Nature* se retractaron de la publicación y exigieron más pruebas sobre dónde y cómo aparecían estos transgenes en el ADN del maíz.⁷³ En disputa estaba una subconclusión de Quist y Chapela sobre la fragmentación aleatoria de genes que estaba en entredicho, pero el resultado genera —la presencia fundamental de transgenes— seguía siendo incuestionable.⁷⁴

Para echar más leña al fuego de la polémica, Novartis-Syngenta tenía un contrato de 25 millones de dólares con la universidad pública de Chapela.⁷⁵ Firmado en 1998, este acuerdo de cinco años daba a la corporación biotecnológica el derecho a presentar patentes sobre un tercio de los descubrimientos realizados con fondos de la “donación”.⁷⁶ Mucho antes del escándalo de Oaxaca, Chapela y sus estudiantes se habían

70. Robin, “Phantoms in the Machine”; Canby, “Retreat to Subsistence”; Cleveland y Soleri, “Rethinking”; Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*; Dyer *et al.*, “Dispersal of Transgenes”; Nadal, *Corn in NAFTA*; Kato-Yamakake, “Transgenic Varieties”. Los períodos vegetativo (junio-octubre) y de polinización (septiembre) del teosinte siguen coincidiendo con los del maíz. Nadal, *Corn in NAFTA*.

71. Quist y Ignacio Chapela, “Transgenic DNA”.

72. Canby, “Retreat to Subsistence”.

73. Robin, *The World According to Monsanto*; Clapp, “Illegal GMO Releases”.

74. McAfee, “Corn Culture”.

75. Soleri *et al.*, “Understanding the Potential Impact”.

76. Robin, *The World According to Monsanto*.

opuesto enérgicamente a este acuerdo.⁷⁷ Cuando Chapela solicitó la titularidad en 2002, el claustro de profesores votó 32 votos a favor y 1 en contra para aprobar su promoción, pero un administrador de alto nivel la denegó por misteriosas razones presupuestarias, una situación que casi nunca se da en la vida académica.⁷⁸ Chapela ganó finalmente su caso mediante un recurso legal y sigue trabajando en la UC Berkeley, pero, lamentablemente, no respondió a las repetidas peticiones de asesoramiento por correo electrónico sobre las luchas actuales.

Antes de que se publicara el artículo de *Nature* de 2001, Chapela había compartido sus resultados con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y el Instituto Nacional de Ecología (INE, actualmente INECC) de México.⁷⁹ Estos organismos recogieron muestras de forma independiente en 20 localidades de Oaxaca y dos del otro centro de origen del maíz en México, Puebla. En el 95 % de esas 22 comunidades, el gobierno mexicano encontró que un transgén en particular (un promotor CaMV 35S) contaminó un promedio del 7 % de las muestras nativas, aunque en algunas comunidades la contaminación llegó al 35 %.⁸⁰ Aún más preocupante, el gobierno mexicano confirmó en enero de 2002 que una posible fuente de contaminación era la semilla de maíz distribuida por sus propias tiendas de Diconsa en todo el país.⁸¹ En ese momento, cerca del 40 % de los suministros de Diconsa procedían de Estados Unidos, con una tasa de transgénicos del 37 %.⁸² La cosecha oaxaqueña de maíz en 1997-98 fue tan pobre que los agricultores pueden haber recurrido a las tiendas Diconsa en busca de semillas de maíz para resembrar sus campos.⁸³ Sin embargo, Quist y Chapela encontraron maíz

77. Gerdes, "Killing the Messenger".

78. Robin, "Phantoms in the Machine".

79. Mann, "Has GM Corn Invaded?"

80. DeSantis, *Control through Contamination*; Rowell, "Immoral Maize", 19.

81. CEC, *Maize and Biodiversity*; Fitting, "Importing Corn, Exporting Labor".

82. DeSantis, *Control through Contamination*; CEC, *Maize and Biodiversity*, 32; Ribeiro, *Maíz*, 101. Para el año 2003 Diconsa había decidido a comprar solo granos básicos nacionales. Fitting, "The Political Uses of Culture"; Mercer y Wainwright, "Gene Flow", 112.

83. Nadal, *Corn in NAFTA*, 32.

contaminado en granjas que nunca habían sembrado semillas compradas en tiendas.⁸⁴

Casi 30 líderes oaxaqueños de 21 comunidades indígenas y campesinas —principalmente del distrito de Ixtlán, pero con representación en todo el estado—⁸⁵ presentaron una petición en 2002 ante la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA por sus siglas en español), organismo trinacional creado en el marco del TLCAN. Unos 90 expertos y organizaciones también escribieron cartas pidiendo a la CCA que analizara los hechos y se pronunciara sobre la controversia. El Dr. José Sarakhán, ilustre biólogo que en 1992 fundó la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y posteriormente fue rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), presidió la investigación de la CCA.

Mientras se realizaba el estudio oficial, una coalición de ONG mexicanas utilizó kits de pruebas comerciales y encontró pruebas de que el StarLink, entre otros transgenes, había entrado en los campos de maíz de subsistencia mexicanos.⁸⁶ Biólogos de la UNAM colaboraron con 138 comunidades indígenas y campesinas de nueve estados para analizar dos mil plantas de maíz; en 2003 estas pruebas volvieron a encontrar múltiples tipos de contaminación (y de nuevo incluido el alergénico StarLink).⁸⁷ Los científicos presentaron los resultados directamente a los grupos de la sociedad civil reunidos en el segundo “Foro en Defensa del Maíz”. Un líder zapoteco de Oaxaca, Aldo González, respondió: “Lo que a nuestros pueblos indígenas les ha llevado miles de años desarrollar, hoy las industrias que hacen negocio con la vida pueden destruirlo en poco tiempo”.⁸⁸ En otro fascinante discurso pronunciado en el tercer Foro de 2004, González recordó a la multitud: “Somos herederos de una gran riqueza que no se mide en dinero y de la que hoy quieren despojarnos: no es tiempo de pedir limosnas al agresor”.⁸⁹

84. Zarembo, “The Tale of the Mystery Corn”.

85. Canby, “Retreat to Subsistence”.

86. ETC Group *et al.*, “Contamination”; Clapp, “Unplanned Exposure”; Fitting, “Risk, Regulation and Resistance”.

87. Clapp, “Unplanned Exposure”.

88. Ribeiro, *Maíz*, 3.

89. Ribeiro, *Maíz*, 176.

El informe del CCA de 2004 reunió a una impresionante cartera de expertos en agricultura, ambiente, economía, y cultura como coautores, revisores del grupo asesor y revisores externos. Inusual para la época por el uso de frases como “autonomía política” de los pueblos indígenas, el informe se inclinaba por la evaluación de precaución de riesgos, dado el profundo valor cultural y espiritual del maíz en México.⁹⁰ El equipo de Sarakhán concluyó que la contaminación por transgénicos era una amenaza para la diversidad del maíz y recomendó que México mantuviera su moratoria sobre el maíz GM, etiquetara o moliera de forma proactiva el maíz importado, educara a los agricultores para que no sembraran “deliberada o inadvertidamente” semillas importadas, creara un programa para que los agricultores pudieran enviar las semillas guardadas para su análisis e invirtiera más en la conservación de la diversidad del maíz *in situ*.⁹¹ El equipo del CCA presentó su investigación a *Nature* para avalar el trabajo de Quist y Chapela, pero los editores de la revista rechazaron el estudio por “motivos técnicos”.⁹² En 2007 otros diez estudios volvieron a confirmar la contaminación generalizada. Sin embargo, debido a las barreras del idioma inglés, sólo tres han entrado en la literatura “revisada por pares”.⁹³

George Dyer, profesor de la Universidad de California en Davis, dirigió otro estudio en el que se tomaron muestras de 1 765 hogares en 80 localidades de 14 de los 31 estados mexicanos y, paradójicamente, Dyer descubrió que los estados sureños más indígenas de México tenían los mayores índices de contaminación.⁹⁴ Estas revelaciones sugieren que los transgenes pueden viajar más de lo que las empresas de semillas han estado dispuestas a admitir, ya sea a través de la dispersión del polen o más probablemente a través de semillas transportadas de un lugar a otro y fuera del radar de la regulación.⁹⁵ Esta contaminación puede ser difícil

90. CEC, *Maize and Biodiversity*, 23.

91. CEC, *Maize and Biodiversity*, 46.

92. Rowell, “Immoral Maize”, 19.

93. Véase Mercer y Wainwright, “Gene Flow”; Bonneuil, Foyer y Wynne, “Genetic Fallout”.

94. Dyer *et al.*, “Dispersal of Transgenes”.

95. McAfee, “Corn Culture”; Dyer *et al.*, “Dispersal of Transgenes”; Cleveland y Soleri, “Rethinking”; Stone, *The Agricultural Dilemma*.

de controlar o eliminar porque los transgenes no siempre se expresan fenotípicamente.⁹⁶ Mientras la mayoría de los estudios sobre la contaminación del maíz se han centrado en el polen, las semillas de maíz pueden filtrarse a propósito de parcelas experimentales en lugares con altos índices de corrupción o, de forma más inocente, acompañar a la migración humana.⁹⁷ Entre 1997 y 2001, al menos el 0,5 % de los migrantes mexicanos estacionales o temporales a Estados Unidos admitieron haber llevado semillas de maíz a casa.⁹⁸ Probablemente lo hicieron porque los pequeños agricultores tradicionalmente intercambian y mezclan semillas para fortalecer su vigor y diversidad.

Los administradores del banco mundial de semillas de maíz alojado en el CIMMYT detuvieron temporalmente la recolección de variedades de maíz de Oaxaca, pero luego distanciaron a la organización del furor y restaron importancia a las consecuencias de la contaminación, diciendo: “Es sólo un [nuevo] gen entre 50 mil a 60 mil genes [de maíz]”.⁹⁹ El fundador del CIMMYT y premio Nobel, Norman Borlaug, no se anduvo con rodeos y afirmó que los “idealistas utópicos preocupados por la contaminación de lo viejo con lo nuevo” son “completamente idiotas”.¹⁰⁰ A lo largo de la saga de México, el CIMMYT continuó con su propio programa de investigación biotecnológica, incluyendo pruebas de campo de trigo GM a partir de 2008.¹⁰¹ La respuesta indiferente del CIMMYT es preocupante, teniendo en cuenta que las accesiones de maíz de México constituyen un tercio de la colección mundial y que con frecuencia se comparten con empresas e investigadores de todo el mundo.¹⁰²

Silvia Ribeiro, periodista e intelectual bilingüe afincada en Ciudad de México, dominaba todos estos detalles técnicos y tendencias biotecnológicas.

96. Fitting, “Risk, Regulation and Resistance”; Soleri, Cleveland, y Aragón Cuevas, “Transgenic Crops”.

97. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

98. Así es como el YieldGard (MON810) de Monsanto podría haber entrado en México ya en 1997. Dyer *et al.*, “Dispersal of Transgenes”, 3, citando la Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México.

99. ETC Group, “Fear-Reviewed Science”, 3.

100. Zarembo, “The Tale of the Mystery Corn”.

101. Otero, *Mexico*.

102. Soleri, Cleveland, y Cuevas, “Transgenic Crops”, 503; McAfee, “Corn Culture”, 23.

lógicas. A través de una columna periódica en *La Jornada*, Ribeiro mantuvo a los transgénicos en el punto de mira de la opinión pública durante décadas, al tiempo que amplificaba las voces de los críticos indígenas.¹⁰³ Como analista de la organización sin ánimo de lucro *Action Group Erosion, Technology, and Concentration* [Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración] (ETC GROUP; antes RAFI, “Rural Advancement Foundation International – USA” [que se puede traducir como Fondo Internacional para la Promoción Rural], Ribeiro y Pat Mooney, el fundador de ETC GROUP (y galardonado con el Right Livelihood), presentaron la saga de la contaminación de México al movimiento alimentario internacional en las reuniones de Vía Campesina, en el Foro Social Mundial y en otras convergencias de movimientos sociales. A diferencia de la literatura antitransgénica, que a menudo resulta moralizante, sus comunicados de tono profético ofrecen un ameno contrapunto, con expresiones como “ruleta genética”, “perdón por mi patente”, “detracciones venideras”, “acuerdo comercial transgénico” y “ciencia digna” (esta última en referencia al conocimiento indígena).¹⁰⁴ Apodaron vívidamente a la tecnología patentada de Monsanto para esterilizar la progenie de las plantas como una amenaza “Terminator” [refiriendo a las películas de Arnold Schwarzenegger], una frase que se hizo viral entre los movimientos alimentarios y que casi por sí sola acabó con esta amenaza. El ETC Group nos devuelve la fe en que un pequeño grupo de personas reflexivas y comprometidas puede cambiar el mundo.

POLÍTICA INDIGNA

Demasiados otros son corruptibles. Así como los alimentos GM cayeron en las difusas líneas que separan a EPA, la FDA y USDA, la respuesta re-

103. Ribeiro, *Maíz*. Ribeiro proporcionó contrarrelatos esenciales a Agrobio, una asociación de la industria que cortejaba generosamente a periodistas y funcionarios gubernamentales mexicanos con lujosas giras informativas y “premios” por artículos que mostraban un giro positivo con respecto a la tecnología transgénica. Peralta, “[De]Stabilizing”; Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*.

104. ETC Group, “Fear-Reviewed Science”; Bazán Landeros, “Entre la Construcción Discursiva”, 55.

gulatoria de México a la tecnología de OGM cayó por grietas burocráticas similares.¹⁰⁵ A pesar de la digna ciencia que respaldaba el informe de la CCA, otros funcionarios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales decidieron levantar la moratoria a los cultivos transgénicos el 13 de agosto de 2002 y empezaron a preparar las directrices para los permisos experimentales. Bajo la presión de un consorcio de empresas de biotecnología llamado Agrobio, los ministerios de Medio Ambiente, Comercio y Sanidad abrazaron los cultivos GM e incluso aprobaron el uso de la hormona del crecimiento bovino (RBST o RBGH, del inglés “recombinant bovine growth hormone” que significa hormona de crecimiento bovino recombinada) de Monsanto cuatro años antes de que se aprobara su uso en Estados Unidos.¹⁰⁶

A pesar de haber firmado el Acuerdo para el Campo de 2003, el Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos (ahora Congreso de la Unión) aprobó ese mismo año la Ley de Bioseguridad para Organismos Genéticamente Modificados sin consulta ni debate público.¹⁰⁷ Greenpeace-México bautizó el proyecto de ley de bioseguridad como “Ley Monsanto”, un epíteto que con el tiempo daría la vuelta al mundo y reaparecería en el discurso de Guatemala, cuando una ley similar se coló en su legislatura en 2014. Una grave laguna en la Ley de Bioseguridad fue que nunca se definió el tamaño de las “pruebas de campo”, por lo que la agroindustria podía cultivar cantidades comerciales en parcelas “experimentales” si así lo deseaba.¹⁰⁸ En 2013, México cultivaba más transgénicos que cualquier país europeo, excepto España.¹⁰⁹

Al igual que en Estados Unidos, donde Monsanto mantiene una puerta giratoria con la dirección del USDA y de la EPA, muchos puestos regulatorios clave en México –por ejemplo, el de director del Consejo Estatal del Maíz– fueron ocupados por ex ejecutivos de Monsanto.¹¹⁰ El entonces secretario de Economía, Bruno Ferrari, quien anteriormente dirigió Seminis-Mé-

105. Poitras, “Unnatural Growth”.

106. Peralta, “[De]Stabilizing”; Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*; Poitras, “Unnatural Growth”.

107. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*.

108. Poitras, “Unnatural Growth”.

109. Vargas-Parada, “GM Maize Splits Mexico”, 16.

110. Ribeiro, *Maíz*, 139.

xico (la cual fue vendida a Monsanto), pagó a su antiguo empleador organizando una reunión personal entre el presidente Felipe Calderón y el CEO de Monsanto, Hugh Grant, en el Foro Económico Mundial de Davos, Suiza, en 2009.¹¹¹ Poco después, el gobierno de Calderón puso fin a la moratoria mexicana sobre el maíz GM y dio la bienvenida a otros cultivos transgénicos (algodón, soya). Como si la propia naturaleza se enlutara de este cambio de política, ese mismo año tres cuartas partes de las mariposas monarca murieron en su migración a México.¹¹²

Confirmando que Monsanto estaba confabulada con la clase política, el delegado mexicano en la décima conferencia del Convenio sobre la Diversidad Biológica, celebrada en Japón en 2010, intentó (sin éxito) romper la moratoria mundial voluntaria sobre la tecnología Terminator.¹¹³ En 2011 Monsanto y Pioneer (la cual fue adquirida por DuPont y posteriormente fusionada con Dow-DuPont) solicitaron sembrar 1.4 millones de hectáreas de maíz GM en Sinaloa y 1 millón en Tamaulipas, una extensión mayor a la de la República de El Salvador.¹¹⁴

Los tribunales mexicanos rechazaron inicialmente las primeras demandas que Greenpeace y otras asociaciones ecologistas y campesinas presentaron contra estos permisos. La demandante principal, la Dra. Adelita San Vicente, formó una coalición de abogados ambientalistas, 20 grupos civiles, y 53 ciudadanos y científicos que presentaron una “demanda colectiva” (similar a lo que en Estados Unidos se llamaría “class action lawsuit”) en 2013 contra las Secretarías de Agricultura y Medio Ambiente por haber dado el visto bueno a los permisos de cultivos GM (habían aprobado 283 de 327 solicitudes).¹¹⁵ Citando el principio de precaución *in dubio pro natura* (en caso de duda, a favor de la naturaleza), un juez de la Ciudad de México (D.F.), Marroquín Zaleta, le dio la razón y suspendió todos los permisos para ensayos de campo de transgénicos.¹¹⁶ Cuando los abogados de las empresas biotecnológicas apelaron la decisión de Marroquín Zaleta, otros 78 cocineros de alto nivel se unieron a la lucha,

111. Ribeiro, *Maíz*, 136.

112. Ribeiro, *Maíz*, 111.

113. Ribeiro, *Maíz*, 192.

114. Ribeiro, *Maíz*, 255.

115. Hernández-López, “Racializing Trade in Corn”; Wise, *Eating Tomorrow*.

116. Ribeiro, *Maíz*, 160; Hernández-López, “Racializing Trade in Corn”.

entre ellos el mexicano Enrique Olvera, chef y propietario del aclamado restaurante Pujol, que figura entre los 20 mejores restaurantes del mundo.¹¹⁷

Aunque el Estado mexicano trató el norte de México como una región segura para los cultivos GM, esa región tiene variedades locales únicas desarrolladas durante siglos a través de selecciones etnoculturales para la cocina, el forraje y la construcción.¹¹⁸ Con una fuerte representación indígena de los pueblos del norte de México, el Congreso Nacional indígena denunció la amenaza existencial de los OGM en sus territorios. Como escribió Pedro Turuseachi (Tarahumara, pueblo originario del actual estado de Chihuahua): “Con [el maíz] nacemos, crecemos, morimos... La contaminación de nuestra semilla es un ataque al corazón de los pueblos indios”.¹¹⁹ Los ancianos Wixárika señalan: “Sólo entre todos sabemos todo”¹²⁰—una idea que refleja un profundo respeto indígena por la pluralidad, que también ha sido un principio básico del movimiento zapatista en el sur de México.

MAÍZ ZAPATISTA

Aunque antes del TLCAN el Estado mexicano estaba al tanto del creciente Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) que se estaba amasando en el sureste, los funcionarios gubernamentales guardaron silencio al respecto para no poner en peligro las negociaciones comerciales. Aun así, el levantamiento zapatista en Chiapas el día de la entrada en vigor del TLCAN, el 1 de enero de 1994, cogió a los funcionarios por sorpresa. Demostrando sus dotes para las relaciones públicas, los zapatistas secuestraron ese día a un ex gobernador y lo llevaron a juicio; en lugar de fusilarlo, lo condenaron a cadena perpetua de “trabajos manuales” [en una comunidad indígena de Chiapas para su subsistencia] pero pronto lo liberaron ante el obispo Samuel Ruiz, que negoció una tregua. Las primeras declaraciones zapatistas exigían, en particular, la igualdad de acceso a las tecnologías de la Revolución Verde, pero en un par de años el

117. Quijones, “Mexican Gourmet Chefs”.

118. Antal, Baker, y Verschoor, *Maize and Biosecurity*.

119. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*, 42.

120. Ribeiro, *Maíz*, 41.

movimiento guerrillero abandonó estas demandas.¹²¹ Aunque el Estado mexicano acordó mejorar los servicios públicos en los Acuerdos de San Andrés de 1996, con el cambio de milenio los zapatistas se dieron cuenta de que el “mal gobierno” nunca cumpliría sus promesas.

Esto marcó una transición hacia una estrategia de autosuficiencia interna en materia de gobierno comunitario, sanidad, educación y, especialmente, agricultura. Para el 2007, el territorio zapatista volvió a tener la superficie de maíz que tenía antes del TLCAN.¹²² Otra transición importante se produjo en 2003, cuando el EZLN desmilitarizó sus municipios autónomos y pasó las decisiones a “juntas de buen gobierno” dirigidas por civiles. Después de que unos 40 mil zapatistas tomaron por sorpresa cinco ciudades chiapanecas el 21 de diciembre de 2012 (al final del decimotercer baktún maya) —con una marcha silenciosa y pacífica para demostrar su crecimiento y unidad— su vocero, el subcomandante Marcos, escribió: “¿Lo escucharon? Es el sonido de su mundo derrumbándose. Es el del nuestro resurgiendo”.¹²³ En septiembre de 2019, los zapatistas anunciaron que 11 zonas más (conocidas como *caracoles*) se habían unido voluntariamente a su territorio autónomo, convirtiendo prácticamente la mitad de Chiapas en una tierra donde “el pueblo manda y el gobierno obedece”. El movimiento, que sigue floreciendo tres décadas después a pesar de la represión paramilitar, representa ahora a mil comunidades en 31 municipios autónomos.¹²⁴

El maíz es un potente símbolo cultural del movimiento. Las obras de arte zapatistas a menudo muestran a los rebeldes como una colectividad de granos de maíz, el maíz como máscara, soldados/as zapatistas creciendo de tallos de maíz, o los colores del arcoíris del maíz como ilustración de la filosofía de “unidad en la diversidad”. En uno de los ensayos más famosos del subcomandante Marcos contra la “cuarta guerra mundial [neoliberal]”, señaló: “En todo el planeta se van formando grupos de inconformes, núcleos de rebeldes [que Ed Emery se tradujo al inglés como “kernels of rebels”]. El imperio de las bolsas financieras enfrenta la rebeldía de las bolsas de resistencia. Sí, bolsas. De todos los tamaños, de

121. Brandt, “Zapatista Corn”, 881.

122. Eakin *et al.*, “Correlates of Maize”, 83.

123. EZLN, “Did You Hear It?”.

124. Hernández, Perales y Jaffee, “Without Food”, 241.

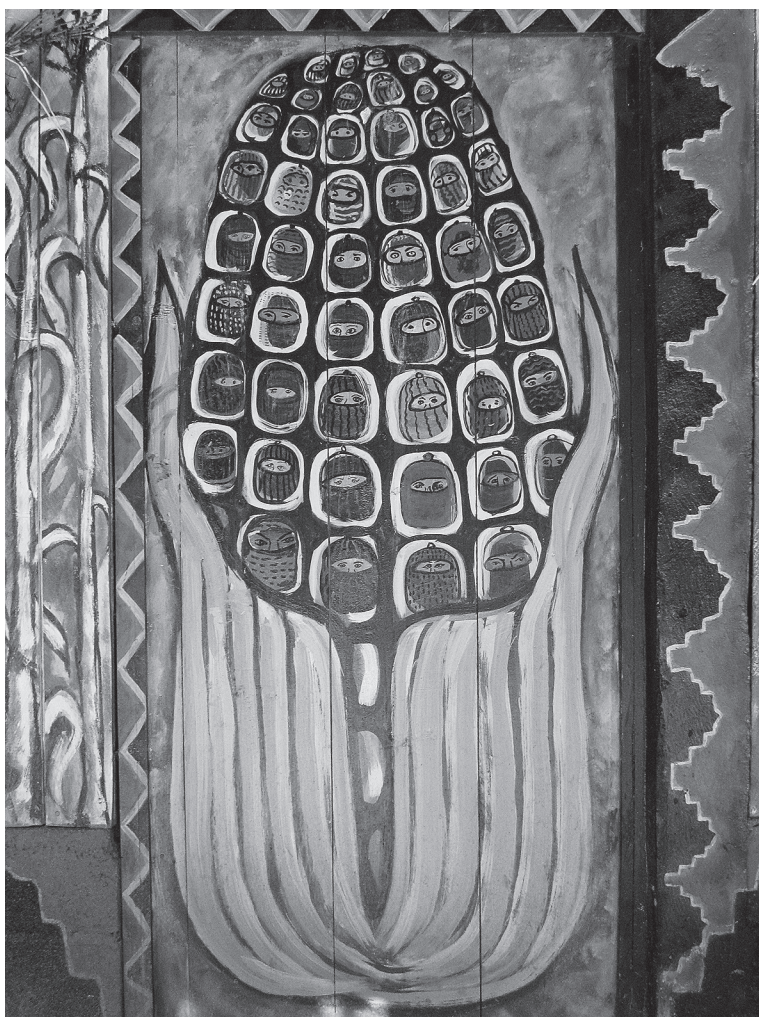


Figura 8. Granos rebeldes, EZLN. Foto de Lindsay Naylor.

diferentes colores, de las formas más variadas”.¹²⁵ Utilizando a Monsanto como pantalla, los zapatistas lanzaron la campaña “Semillas Madre en Resistencia” en 2002 (inmediatamente después del escándalo de Oaxaca) y declararon el territorio zapatista “libre de transgénicos”, una tarea más fácil de decir que de hacer.

125. Marcos, “The Fourth World War”, 282.

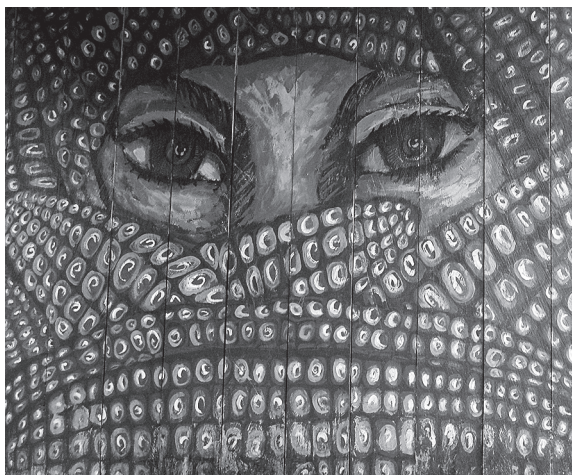


Figura 9. Mascara de maíz, EZLN. Foto de Lindsay Naylor.



Figura 10. Somos raíz.
Foto de Diana Taylor.

Antes de la rebelión, los pueblos chiapanecos habían perdido una importante diversidad de maíz y sembraban sobre todo variedades blancas en medio de un uso intensivo de agroquímicos.¹²⁶ La organización sin ánimo de lucro Escuelas para Chiapas, con sede en San Diego, trabajó con ellos para crear un programa conjunto de conservación de semillas y pruebas para detectar secuencias de genes GM en maíz (2001-4). Las comunidades colaboraron amablemente con un banco de semillas *ex situ*, pero lo abandonaron cuando se marcharon los extranjeros, porque el concepto de “banco” era anatema para los zapatistas. En tres años, el proyecto sólo consiguió salvar 61 variedades, mientras que se calcula que en las milpas zapatistas crecen 280 cultivares únicos. Los zapatistas empezaron a desarrollar parcelas experimentales *in situ* para identificar los maíces autóctonos mejor adaptados al cambio climático. Con el tiempo, las comunidades zapatistas empezaron a cultivar de tres a cinco variedades de color.¹²⁷ Aunque muchos agricultores zapatistas siguen utilizando herbicidas para ahorrar mano de obra, ahora intentan reducir el uso de agroquímicos tanto en el maíz como en los sistemas de café, argumentando que, dentro de la cosmología maya, “orgánico es lo que hacían nuestros abuelos”.¹²⁸ También como reflejo de la capacidad de adaptación de la rebelión, las comunidades zapatistas han improvisado una nueva y estilizada ceremonia de altar maya para bendecir sus semillas antes de sembrarlas.¹²⁹

Al mezclar los debates sobre biotecnología con la cosmología y la autonomía maya, los educadores zapatistas han caracterizado los OGM como algo parecido a una infección o una plaga introducida por invasores extranjeros, y han animado a los agricultores a participar en la realización de miles de pruebas de campo para detectar la contaminación.¹³⁰ Siempre que se detectan cepas de transgénicos en sus siembras de maíz nativo, los agricultores zapatistas arrancan la cosecha y reciben apoyo para comprar

126. Hernández Rodríguez, Perales Rivera, y Jaffee, “Emociones”.

127. Hernández, Perales y Jaffee, “Without Food”.

128. Brandt, “Zapatista Corn”, 894.

129. Hernández Rodríguez, “Seed Sovereignty”.

130. Al analizar las hojas, no los granos, es posible pasar por alto la contaminación que se produce durante la polinización, pero con el tiempo las cepas transgénicas podrían ser eliminadas de la región. Brandt, “Zapatista Corn”, 890.

masa harina hasta el próximo ciclo. Como es probable que esta harina contenga maíz transgénico importado de Estados Unidos, la especialista en estudios científicos Marisa Brandt señaló perspicazmente: “Esta política diferencia claramente al movimiento zapatista contra [O]GM y lo aparta de los movimientos anti-GM basados en el consumo, en donde la preocupación por sus riesgos desconocidos para la salud ocupa un lugar central”.¹³¹ Para financiar el programa de pruebas, la organización sin ánimo de lucro Escuelas para Chiapas comparte semillas de maíz zapatista con pequeños donantes y recomienda que se siembren con “¡mucho agua, tierra rica, además de dignidad, democracia, justicia y, sobre todo, amor revolucionario!”. A cambio, los pequeños donantes deben prometer que “nunca patentarán ni abusarán del material genético ni de la fuerza vital de esta semilla”.¹³²

EL PANAL DE LOS TRIBUNALES

Otra región mexicana con una larga historia de resistencia armada y autonomía inspiró otras estrategias que frenaron una embestida nacional de permisos de cultivos GM. La península de Yucatán está dividida en tres estados: Yucatán, Campeche y Quintana Roo, con una población mayoritariamente descendiente maya. Activistas y periodistas mayas como Bernardo Camaal han comparado conscientemente su resistencia contemporánea a Monsanto con la larga rebelión de la guerra de castas del siglo XIX (1847-1901) contra las plantaciones de azúcar y henequén que usurpaban las milpas mayas yucatecas. Desde un pueblo rebautizado Chan Santa Cruz, los rebeldes mayas establecieron un gobierno autónomo durante la mitad del siglo XIX en una franja de 240 km de Quintana Roo que se extendía desde la ciudad turística de Tulum hasta Bacalar, que se convirtió en uno de los demandantes contemporáneos contra los cultivos GM. Estos rebeldes mayas yucatecos seguían signos divinos, como una cruz “parlante” que era una mezcla sincrética de catolicismo e iconografía

131. Brandt, “Zapatista Corn”, 890.

132. Schools for Chiapas, “GMO-Free Zapatista Corn”.

del maíz.¹³³ Incluso después de que la dictadura del porfiriato sofocara su rebelión, algunos insurgentes se retiraron a caseríos de la selva y siguieron expulsando a todos los no mayas que intentaban entrar en estas zonas hasta bien entrado el siglo xx.

En la actualidad, los mayas de toda la región se dedican a la explotación sostenible de la madera, el turismo y la agricultura, así como a la tradición precolombina de la apicultura.¹³⁴ Los 40 mil apicultores de la región, 90 % de los cuales son mayas, están organizados en 162 cooperativas (la mayoría en Campeche, pero que abarcan los tres estados yucatecos).¹³⁵ Estos colectivos cultivan miel comercial de abejas europeas domesticadas (*Apis mellifera*) para su exportación a Europa, pero también han conservado una abeja sin aguijón única en la región, *Melipona beecheii*, para usos rituales y culinarios especiales y otros mercados de alta gama. Después de que las abejas “africanizadas” más agresivas infectaran a las abejas melíferas europeas a finales de la década de 1980, los hombres mayas trasladaron sus colmenares lejos de sus aldeas. Las mujeres mayas asumieron entonces una mayor responsabilidad y se enorgullecieron culturalmente de cultivar las abejas meliponas en troncos de árboles más cercanos a sus hogares.¹³⁶ Entre los dos tipos de producción, México es el sexto productor mundial de miel, el 40 % de la cual procede de la península de Yucatán.¹³⁷

En un extraño giro cultural, quienes invaden hoy las tierras mayas son una secta conservadora de menonitas de habla alemana antigua que huyeron de la violencia de los cárteles en el norte de México y se establecieron en la región de Yucatán en la década de 1980. Son unos diez mil colonos que viven en 22 colonias que arriendan o compran tierras de ejidos mayas, además de concesiones federales.¹³⁸ En Yucatán, como en toda América Latina, los menonitas han deforestado y roturado

133. La tapa del sarcófago de la tumba del rey de Palenque, Pakal (603-83 d.C.), es uno de los mejores ejemplos del arte maya antiguo del maíz representado como una cruz foliada.

134. Haenn, *Fields of Power*.

135. Víctor M. Toledo, “El día que monsanto infiltró a Morena”, *La Jornada*, 19 de diciembre de 2017, <<https://www.jornada.com.mx/2017/12/19/politica/016aipol>>.

136. Suryanarayanan y Beilin, “Milpa-Melipona-Maya”.

137. Ribeiro, *Maíz*, 145.

138. Strohlic, “An Unlikely Feud”; Suryanarayanan y Beilin, “Milpa-Melipona-Maya”.

grandes extensiones de territorios indígenas en Paraguay, Perú, Bolivia, Colombia, Belice y otros países. En 2012, el gobierno mexicano concedió a Monsanto un permiso para comercializar soya Roundup Ready en casi 225 mil hectáreas, una cuarta parte de ellas en la península de Yucatán.¹³⁹ Como los mejores nuevos clientes de Monsanto, los menonitas centraron su producción en Holpechén, Campeche, donde unas 25 mil familias mayas practican la apicultura. Al año siguiente, la fumigación aérea con herbicidas acabó con al menos 1 500 colmenas, lo que supuso una pérdida estimada de 10 millones de pesos, unos 786 mil dólares.¹⁴⁰ En 2014, cuatro quintas partes de las tierras cultivadas de Holpechén se habían convertido en soya transgénica.

En respuesta, una “meliponera” de Holpechén, Leydy Pech, organizó una coalición de apicultores indígenas, científicos y ecologistas en un grupo llamado Ma OGM, que significa en Yucateco y español “No OGM”. Ma OGM interpuso una demanda contra el gobierno mexicano basándose en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (ratificado por México en 1990), que exige el “consentimiento previo e informado” de las comunidades indígenas para los proyectos de desarrollo. Pech contrató a científicos de la Universidad Autónoma de Campeche, que encontraron pruebas definitivas de que el polen de soya GM estaba contaminando la producción local de miel. Esto puso en peligro la exportación a la UE de 70 millones de dólares de miel que, por lo demás, era orgánica (lo que representaba entre el 40 % y el 70 % de los ingresos familiares de los apicultores). Los apicultores perdieron alrededor de una cuarta parte de sus ingresos al verse obligados a reorientar las ventas hacia el mercado estadounidense que no es ecológico. Los toxicólogos de Campeche también analizaron el suministro de agua de la ciudad natal de Pech y la orina de los residentes y encontraron niveles significativos del herbicida glifosato en ambos. Con estas evidencias, Pech organizó protestas simultáneas en siete sitios antiguos mayas de Yucatán.¹⁴¹ En noviembre de 2015, la Corte Suprema de México atendió su demanda y dictaminó por unanimidad que los permisos para la soya GM violaban los principios de la consulta indígena. Un abogado de Monsanto comentó que no podía creer que

139. Tamariz, “GM Crops vs. Apiculture”.

140. Ribeiro, *Maíz*, 150.

141. Tamariz, “GM Crops vs. Apiculture”.

“esta mujercita” les hubiera ganado.¹⁴² Esta “dulce” historia resonó en todo el mundo y Pech ganó el prestigioso Premio Medioambiental Goldman en 2020.

Otro caso menos internacional, pero con las mismas consecuencias jurídicas, fue un amparo presentado por el Consejo Regional Maya de Bacalar, en Quintana Roo (centro de la Rebelión de las Castas), que impugnaba la constitucionalidad de la Ley de Bioseguridad [de Organismos Genéticamente Modificados] mexicana de 2005.¹⁴³ Luego, en el vecino estado de Yucatán, donde viven unos 11 mil apicultores, un académico reconvertido en planificador de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente declaró su estado zona libre de transgénicos, con el fin de proteger sus singulares reservas kársticas de agua subterránea. Los turistas acuden en masa a esta región por sus impresionantes pozos hundidos, conocidos como *cenotes*, lo que ha llevado a los empresarios del turismo urbano a unirse como inusuales aliados políticos.¹⁴⁴ El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, empresas de miel, ocho universidades diferentes y al menos 36 organizaciones no gubernamentales también se unieron a la lucha.¹⁴⁵ Fue realmente un esfuerzo conjunto, que dio lugar a una nueva coalición en 2019 llamada Alianza Maya por las Abejas Kabnáalo'on de Yucatán, para hacer frente a la amenaza más amplia de los pesticidas aplicados a otros cultivos.¹⁴⁶

En 2017, el Servicio de Alimentación y Agricultura mexicano revocó los permisos de soya Roundup Ready en los siete estados y sancionó a Bayer-Monsanto por primera vez.¹⁴⁷ A pesar de esta serie de victorias judiciales, las plantaciones de soya transgénica continúan misteriosamente, dejando a los activistas especulando sobre el origen de las semillas.¹⁴⁸ Ante la negativa del gobierno mexicano a hacer cumplir la prohibición de la

142. Goldman Environmental Foundation, “Leydy Pech”.

143. Suryanarayanan y Beilin, “Milpa-Melipona-Maya”.

144. Torres-Mazuera y Ramírez-Espinosa, “How a Legal Fight”.

145. Tamariz, “GM Crops vs. Apiculture”.

146. Bazán Landeros, “Entre la Construcción Discursiva”, 17.

147. García Ruiz, Knapp, y García-Ruiz, “Profile of Genetically Modified Plants”; Otero, *Mexico: Agricultural Biotechnology Annual*.

148. Strohlic, “An Unlikely Feud”; Bazán Landeros, “Entre la construcción discursiva”.

soya GM, los activistas iniciaron un debate sobre los mecanismos locales para hacerla cumplir.¹⁴⁹

En general, la organización contra los cultivos GM en Yucatán ayudó a revivir estructuras de gobierno mayas latentes, junto con y dentro de complejas coaliciones de organizaciones campesinas nacionales, asociaciones apícolas, organizaciones ecologistas no gubernamentales, científicos, periodistas, élites empresariales, y organizaciones de derechos humanos.¹⁵⁰ Antes de organizarse contra los cultivos GM, sólo un pequeño grupo de líderes politizados, educados, u organizados se identificaba con una identidad colectiva maya. A pesar de hablar Yucateco con fluidez, la mayoría de los mayas de la región se identificaban como mestizos o simplemente como miembros de sus municipios regionales. Sin embargo, en el proceso de movilización contra Monsanto, floreció un nuevo sentido de identidad pan-maya que inspiró a la siguiente generación indígena a emprender carreras jurídicas y científicas en apoyo de la revolución agroecológica que se estaba desarrollando en México.¹⁵¹

CIENCIA DIGNA

Los movimientos alimentarios y agrícolas mexicanos ganaron claramente terreno cuando consiguieron que científicos simpatizantes aportaran los datos concretos necesarios para fundamentar las políticas.¹⁵² A la cabeza de la resistencia de los laboratorios se encontraba la Dra. Elena Álvarez-Buylla, galardonada con el Premio Nacional de Ciencias. Genetista molecular de una familia de científicos de élite, se doctoró en la Universidad de Berkeley en 1992. Una década más tarde dirigió el equipo de la UNAM que había confirmado los hallazgos de Chapela, y luego pasó a organizar la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad de México en 2006.¹⁵³

149. Torres-Mazuera y Ramírez-Espinosa, "How a Legal Fight".

150. Bonfil Batalla, *México profundo*.

151. Torres-Mazuera y Ramírez-Espinosa, "How a Legal Fight".

152. Kinchy, *Seeds, Science, and Struggle*.

153. Wade, "Mexico's New Science"; Álvarez-Buylla y Piñeyro-Nelson, *El maíz*.

Álvarez-Buylla apoyó entonces un estudio de alto nivel sobre la presencia de maíz transgénico en el suministro de alimentos.¹⁵⁴ Su equipo partió de la hipótesis de que las muestras aleatorias de alimentos mexicanos deberían presentar bajos índices de contaminación por OGM, ya que México había reinstaurado una moratoria sobre la siembra de maíz transgénico y las importaciones de maíz amarillo supuestamente sólo se destinaban a concentrados para animales y usos industriales. Pero descubrieron lo contrario. Un escandaloso 82 % de 367 muestras de alimentos mexicanos contenían secuencias transgénicas, principalmente el marcador genético NK603 asociado a los cultivos Roundup Ready. Las tortillas tenían una tasa de contaminación del 90 %. Incluso las tortillas “artesanales” nixtamalizadas a mano dieron un 18,5 % de resultados positivos en secuencias recombinantes. La mitad de los aperitivos etiquetados como “libre de OGM” contenían marcadores transgénicos. El 28 % de las muestras de alimentos que dieron positivo en cepas transgénicas también contenían residuos medibles de glifosato. Un estudio posterior realizado en 2021 en 95 niños de Jalisco descubrió que el 100 % tenía glifosato en la orina, incluidos niños que no trabajaban en la agricultura.¹⁵⁵

Estos estudios arrasaron en los medios de comunicación nacionales, recabando un amplio apoyo público a la regulación. Como señalaba una clarividente declaración oaxaqueña de 2004, “[El maíz] es el corazón de la vida rural y un ingrediente infaltable en la vida urbana... Resume nuestro pasado, define nuestro presente y es la base de un porvenir propio”.¹⁵⁶ La coalición Sin Maíz, No Hay País (creada en 2007) se movilizó de nuevo, instando al gobierno a moler las importaciones de maíz en la frontera (como hacen muchos países africanos), a colocar etiquetas de advertencia contra la siembra de maíz importado, y a establecer programas de vigilancia para detectar la contaminación de los campos de forma más sistemática.¹⁵⁷ Hasta ese momento, México había recurrido a costosas pruebas de PCR, pero los zapatistas demostraron que los agricultores podían realizar pruebas de contaminación de forma económica.¹⁵⁸

154. González-Ortega *et al.*, “Pervasive Presence”.

155. Lozano-Kasten *et al.*, “Seasonal Urinary Levels”.

156. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*, 41-42.

157. Clapp, “Unplanned Exposure”; Hansen-Kuhn, “Mexico’s Move”.

158. Bonneuil, Foyer, y Wynne, “Genetic Fallout”.

Entonces algo extraordinario sucedió. Después de que el partido de centro-izquierda Morena (Movimiento de Regeneración Nacional) arrasara en las elecciones, el presidente Andrés Manuel López Obrador (2018-24) cumplió su promesa de revitalizar la agricultura mexicana y proteger “al maíz nativo, la milpa, la riqueza biocultural, las comunidades campesinas, el patrimonio gastronómico y la salud de las mexicanas y los mexicanos” [en un decreto emitido el 31 de diciembre 2020].¹⁵⁹ Fiel a sus promesas de campaña de crear un Plan de Ayala XXI (como un reconocimiento a Emiliano Zapata), en agosto de 2019 López Obrador había anunciado que México ya no usaría glifosato (Roundup) en programas gubernamentales y detendría todas las importaciones del químico en cuatro años. También ordenó a los reguladores liderar una reforma integral del inventario de pesticidas del país, que incluye un número preocupante de productos químicos ya prohibidos en Estados Unidos, pero exportados legalmente por las corporaciones estadounidenses al Sur Global.¹⁶⁰

Para respaldar a la ciencia, López Obrador nombró a Álvarez-Buylla como la primera mujer al frente del Conacyt (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), al que rebautizó Conahcyt, para reconocer el papel de las humanidades. El presidente López Obrador también nombró al ilustre pero disidente agroecólogo Víctor Manuel Toledo como secretario de Medio Ambiente. Como académico, Toledo formó parte de una escuela de agroecólogos mexicanos inspirada por Efraím Hernández Xolocotzi.¹⁶¹ Toledo fue famoso por haber propuesto, ya en 1992, un auténtico diálogo de saberes con los campesinos y los pueblos indígenas, frase que más tarde hizo suya La Vía Campesina.¹⁶² Durante su primera semana en el cargo, Toledo invitó a una de las principales dirigentes de “Sin Maíz, No Hay País” y representante legal, Adelita San Vicente Tello (también agrónoma de formación), a ocupar el cargo de directora de Recursos Naturales y

159. Sean Pratt, “Mexico’s GM Corn Ban Would Hit US Hard”, *Western Producer*, febrero 4, 2021, <<https://www.producer.com/markets/mexicos-gm-corn-ban-would-hit-u-s-hard/>>.

160. Carey Gillam, “Revealed: Monsanto Owner and US Officials Pressured Mexico to Drop Glyphosate Ban”, *The Guardian*, febrero 16, 2021, <<https://www.theguardian.com/business/2021/feb/16/revealed-monsanto-mexico-us-glyphosate-ban>>.

161. Bazán Landeros, “Entre la construcción discursiva”.

162. Queally, “Let’s Be Clear”.

Bioseguridad en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para crear las mismas normativas que había prometido López Obrador.¹⁶³ Otro líder de “Sin Maíz No Hay País”, Víctor Suárez, se convirtió en subsecretario de Autosuficiencia Alimentaria, un nuevo cargo dentro de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Además de bloquear las importaciones de glifosato (que equivalieron a 67 mil toneladas en 2019), Toledo trazó un plan más amplio no sólo para prohibir 80 plaguicidas proscritos en otros países, sino también para limpiar los ríos mexicanos llenos de pesticidas y contaminados por fábricas, prohibir el *fracking*, y hacer frente a la crisis climática.¹⁶⁴

Lamentablemente, las audaces reformas de Toledo se toparon con la resistencia de otros miembros del gobierno “híbrido” de izquierdistas y neoliberales de López Obrador.¹⁶⁵ El multimillonario Alfonso Romo, tataranieto de Francisco Madero (que traicionó a Emiliano Zapata), era en ese momento jefe de gabinete del presidente. Romo, que originalmente hizo su fortuna con el tabaco, se había expandido a la biotecnología agrícola y una vez comentó a la prensa: “las semillas son *software*”. La empresa de Romo, Pulsar Group, operaba un laboratorio de biotecnología en Tapachula, Chiapas, que se benefició de la privatización de las tierras ejidales.¹⁶⁶ En colaboración con Monsanto, la empresa de Romo intentó crear una lechuga Roundup Ready, y la relación entre las corporaciones floreció. En 2005, Monsanto pagó a Romo 1 400 millones de dólares por su empresa de semillas, Seminis, que llegó a controlar una quinta parte del mercado mundial de semillas.¹⁶⁷ Romo también posee enormes terrenos privados en Yucatán y fundó la empresa Enerall para embotellar agua de acuíferos.¹⁶⁸ No es sorprendente que Romo fuera citado en un

163. Hansen-Kuhn, “Mexico’s Move”.

164. Bazán Landeros, “Entre la construcción discursiva”.

165. Bazán Landeros, “Entre la construcción discursiva”.

166. James F. Smith, “Biotech Farmers in Chiapas Lead Peaceful Agricultural Revolution”, *Los Angeles Times*, julio 26, 1998, <<https://www.proquest.com/newspapers/biotech-farmers-chiapas-lead-peaceful/docview/421383790/se-2?accountid=14505>>. Como socio potencial para la bioprospección, Romo fue brevemente donante y miembro del consejo de Conservation International, una relación que “no acabó bien”, según una fuente anónima.

167. Philpott, “A Small Farmer Ruminates”.

168. Aristegui Noticias, “Alfonso Romo”.

ciclo de noticias de 2020 criticando la agricultura maya yucateca como improductiva y que “no vale nada”.¹⁶⁹

Antes de su nombramiento como secretario de Medio Ambiente, Víctor Toledo había publicado mordaces editoriales destripando a Romo como un lobo con cerebro corporativo disfrazado de oveja que se esconde dentro de la administración y arremetiendo contra uno de los proyectos favoritos de Romo, un “Tren Maya” al estilo Disney que enriquecería el turismo corporativo en Yucatán.¹⁷⁰ Luego, en agosto de 2020, alguien filtró comentarios de una reunión privada en la que Toledo criticaba las “contradicciones brutales” internas del gabinete. Poco después, el 14 de agosto de 2020, matones desconocidos vaciaron bolsas de un misterioso químico en polvo en el patio de la casa de Toledo. Toledo dimitió semanas después, debido a problemas de salud inducidos por “el estrés”¹⁷¹ —una excusa poco creíble para un erudito casi sobrehumano que ha publicado 18 libros y casi 200 artículos, a la vez que participa activamente en movimientos sociales y en cargos de liderazgo que requieren mucho tiempo.

A pesar de la salida de Toledo, López Obrador aclaró que seguiría adelante con la prohibición del glifosato y otras regulaciones sobre agroquímicos que ya se habían puesto en marcha. En la víspera de Año Nuevo de 2020, López Obrador formalizó sus promesas con un decreto para prohibir el maíz transgénico y eliminar gradualmente tanto el glifosato como las importaciones de maíz estadounidense para 2024. Encomendó a las agencias mexicanas el desarrollo de métodos para impulsar la productividad del maíz con el fin de cumplir el razonable objetivo de “producir en México lo que consumimos”.¹⁷² Inteligentemente, el decreto presidencial mexicano no pedía la prohibición de todo el maíz estadounidense *per se*, sino sólo de las importaciones de baja calidad de maíz GM.¹⁷³ Al igual que se esperaba que los agricultores mexicanos se adaptaran después de que el TLCAN redujera los precios del maíz en un 70 %, los agricultores estadounidenses podían adaptarse a estas nuevas

169. Bazán Landeros, “Entre la construcción discursiva”, 59.

170. Toledo, “El día que Monsanto”.

171. González, “Por estrés”.

172. Fonteyne *et al.*, “Weed Management”; Wise, “Swimming against the Tide”.

173. Wise, “Mexico to Ban Glyphosate”.

condiciones de mercado.¹⁷⁴ En lugar de ello, vociferaron todo tipo de hipocresías e hipérboles. Un cabildero de Nebraska, por ejemplo, se quejó de que volver a los híbridos convencionales “sería como deshacerse de la electricidad y volver a las velas”.¹⁷⁵

AMÉRICA DEL NORTE VS. MÉXICO

Una semana después del anuncio presidencial mexicano, los empleados de GAIN de la embajada estadounidense publicaron una traducción y una crítica del decreto. Han seguido proporcionando informes detallados sobre las tendencias de las cosechas y las oportunidades de exportación con la esperanza de que México no pudiera alcanzar su objetivo de 2024 de ser autosuficiente en la producción de maíz y de que Estados Unidos pueda seguir descargando en México una cuarta parte de sus excedentes de exportación de maíz.¹⁷⁶ Chris Novack, presidente del grupo agroindustrial CropLife, envió de inmediato una carta al Representante Comercial de Estados Unidos, Robert Lighthizer, quejándose de que el decreto de Toledo era “incompatible” con la USMCA. CropLife también encargó un informe a lo *Chicken Little* (“El Pequeño Pollo” en traducción) que utilizó modelos defectuosos para advertir que la economía de México colapsaría sin el *dumping* de maíz estadounidense.¹⁷⁷ Ayudando a CropLife desde dentro de la EPA estaba un abogado nombrado por Trump que reunió a otros en la agencia para pensar “¿cómo podríamos usar la USMCA para resolver estos problemas?” Un periodista al tanto de esos documentos informó que a los ejecutivos de CropLife les preocupaba que la prohibición del glifosato alentara a otros países a seguir su ejemplo y posiblemente poner límites a otros pesticidas o reducir el nivel permisible de residuos de pesticidas en los alimentos.¹⁷⁸

Mientras tanto, la directora regional de Bayer-Monsanto, Laura Tamayo, presentó unos 17 recursos legales en México a través de un grupo

174. Alexander y Sethi, “Mexico Is Phasing Out”.

175. Goodman, “Corn Grower Leaders”.

176. Alexander y Sethi, “Mexico Is Phasing Out”.

177. Wise, “Distorting Markets”.

178. Gillam, “Revealed”.

de fachada llamado Consejo Nacional Agropecuario. Hasta ahora, los tribunales mexicanos han rechazado todos menos uno, pero Bayer y otras corporaciones siguen solicitando a los tribunales acciones judiciales. Las empresas biotecnológicas extranjeras también han seguido inundando la Secretaría de Agricultura con solicitudes de permisos experimentales.¹⁷⁹

La *National Corn Growers Association* (Asociación Nacional de Cultivadores de Maíz) ejerció más presión. Fundada en 1957, esta asociación comercial de 22 millones de dólares (que goza del estatus 501(c)3) representa a unos 40 mil miembros que pagan cuotas (menos de una décima parte de los 300 mil agricultores estadounidenses que se calcula cultivan maíz). Su objetivo, según su declaración fiscal, es “crear y aumentar las oportunidades de los cultivadores de maíz para alimentar de forma sostenible a un mundo en crecimiento”.¹⁸⁰ La asociación patrocina concursos de rendimiento, pero también trabaja para abrir nuevos mercados para los 15 mil millones de fanegas de maíz mimado químicamente que se cultivan cada año en el medio oeste estadounidense. La asociación se quejó a gritos de que la pérdida del mercado mexicano haría perder a los agricultores 73 800 millones de dólares en diez años. Sin embargo, para poner esa cifra anual de 7 400 millones de dólares en perspectiva, en 2020 Estados Unidos dio a los cultivadores de maíz 9 mil millones de dólares en subvenciones (protección de productos básicos, ayuda en caso de desastres, conservación, seguros subvencionados y más) para que produjeran en *exceso*.¹⁸¹

En octubre de 2021, el ministro mexicano de Agricultura, Víctor Villalobos, aseguró a los emisarios estadounidenses que el decreto no afectaría al maíz amarillo para alimento a animales y usos industriales. Pero en noviembre de 2022, las tensiones persistían, lo que llevó a López Obrador a aclarar que su política, de hecho, se aplicaría al maíz amarillo para animales, pero podría eximir a alimentos más procesados, como el aceite de cocina. En diciembre de 2023, los negociadores mexicanos ofrecieron una rama de olivo para ampliar el plazo de implementación hasta 2025 y reiteraron que México no se negaba a comerciar. Estarían perfectamente dispuestos a importar maíz no transgénico de Estados Unidos

179. Hernández-López, “GMO Corn in México”, 103.

180. NCGA, “Mission”.

181. Goodman, “Corn Grower Leaders”.

o de cualquier otro país. Con tiempo de sobra para adaptarse, México presentó a su vecino del norte una oportunidad de oro para reformar su distorsionado sistema de subvenciones.

No obstante, Estados Unidos interpuso una demanda comercial en agosto de 2023. El secretario de Agricultura Tom “Monsanto” Vilsack, alardeó de que las nuevas políticas precautorias de México “no se basaban en la ciencia”.¹⁸² Nombró a Doug McKalip como jefe negociador agrícola de la USTR (Oficina del Representante Comercial de Estados Unidos). Siguiendo el ejemplo de su jefe e ignorando la jurisprudencia de su propio país (que ha concedido miles de millones a demandantes por linfomas derivados de la exposición al Roundup), McKalip exige ahora que México “demuestre” la ciencia que respalda su prohibición.¹⁸³ Sin embargo, incluso el propio país sede de Bayer-Monsanto, Alemania, decidió prohibir el glifosato para 2024.¹⁸⁴ Mientras concluía la redacción de este libro [en inglés en 2024], toda la UE también debatía ferozmente si renovar o no el registro del glifosato.

Aun así, el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías de México (Conahcyt), convocó a biólogos, toxicólogos, oncólogos, genetistas y otros científicos de renombre de todo el mundo para volver a reunir esas pruebas.¹⁸⁵ Ampliaron rápidamente una base de datos de 331 (en el último recuento) artículos científicos revisados por pares sobre los daños conocidos del glifosato para la salud, con resúmenes traducidos al español.¹⁸⁶ Álvarez-Buylla también montó un estudio de dos años sobre los efectos del herbicida en los intestinos de animales de granja (no ratas de laboratorio).¹⁸⁷ Se trata de ciencia de vanguardia que se dejó “sin hacer” en Estados Unidos cuando la fda declaró, sin pruebas, que los alimentos modificados genéticamente eran *ipso facto* “sustancialmente equivalentes” a los cultivos convencionales.¹⁸⁸ Como subrayan los científicos mexicanos, incluso si las cantidades residuales de glifosato en los alimentos gm no tienen

182. USDA, “Statement by Secretary Vilsack”.

183. Baden-Mayer, “Back to the Future”.

184. Grist, “Germany to Ban”.

185. Conacyt, “Conacyt promueve debate internacional”.

186. Government of Mexico, “Efectos nocivos”.

187. Wise, “Worlds Collide”.

188. Bratspies, “Myths of Voluntary Compliance”, 607.

ningún efecto en las personas que consumen una dieta estadounidense estándar, la ecuación riesgo-beneficio será diferente para los mexicanos que consumen el 53 % de sus calorías del maíz como alimento completo.¹⁸⁹

Dejando claro que sus nuevas políticas pro-salud del maíz se aplican a todos los socios comerciales, México presentó sus nuevas directrices de calidad a la Organización Mundial del Comercio en julio de 2023.¹⁹⁰ También invitó amablemente a Estados Unidos a formar un panel científico conjunto para investigar cómo los residuos de Bt o Roundup pueden estar causando daños a la salud al alterar el microbioma humano, pero las autoridades estadounidenses se negaron.¹⁹¹ A finales de 2023, Estados Unidos presentó una impugnación formal contra la “Prohibición del maíz de tortilla” de México ante el Secretariado de la USMCA. Aparte de un par de artículos de 2021-22 sobre el cambio climático y la agricultura, casi todos los demás artículos científicos citados por Estados Unidos son anteriores a los primeros ensayos de cáncer con Roundup en California y a la nueva ciencia asociada sobre la carcinogenicidad del glifosato que fue multiplicándose a partir de entonces. En su lugar, la presentación de EE. UU. se basa en gran medida en piezas no revisadas por pares y documentos de la industria que representan los intereses pro-OGM, incluyendo columnas de opinión de Norman Borlaug.¹⁹² Incluso después de que Dow Chemical utilizara los mecanismos del TLCAN para cuestionar la decisión de Canadá, basada en la ciencia, de prohibir el 2,4-D y otros herbicidas de uso doméstico, los funcionarios canadienses se unieron deplorablemente a Estados Unidos para cuestionar la ciencia digna de México. Aunque Canadá no exporta maíz a México, presentaron un escrito en apoyo a Estados Unidos basándose en subcláusulas del capítulo “Medidas sanitarias y fitosanitarias” del acuerdo comercial trinacional de 2020.¹⁹³

En marcado contraste con estos dos escritos legalistas, la refutación de México, de casi 200 páginas, rebosa de novedosos argumentos culturales, toxicológicos y agrícolas. Con 360 citas, incorpora nuevas y excepcionales investigaciones sobre la extensión de la transgresión de los

189. CEMDA, *Report*, 39.

190. Tomson, “Mexico Embeds GM Corn Ban”.

191. White & Case, “The Presidential Decree”.

192. United States of America, “Mexico: Measures”.

193. United States of America, “Mexico: Measures”.

rasgos transgénicos en el maíz nativo mexicano; el valor cultural, agroeconómico y climático de la diversidad del maíz mexicano; la incapacidad de las agencias estadounidenses para ejercer una supervisión reguladora adecuada sobre las empresas agroquímicas; y los riesgos desproporcionados de las toxinas Bt y los residuos de glifosato para los mexicanos que consumen maíz como alimento básico.¹⁹⁴ Diez organizaciones no gubernamentales de las tres naciones presentaron un tesoro de escritos complementarios más breves en apoyo de la soberanía alimentaria de México y de su derecho a ejercer el principio de precaución en favor de la salud pública.¹⁹⁵

Nadie sabe cómo fallará el panel comercial en noviembre de 2024. Seleccionados entre un número ínfimo de expertos jurídicos en disputas comerciales internacionales, estos paneles de arbitraje son notoriamente impredecibles. Sólo tres personas decidirán un caso que prevalecerá sobre las leyes democráticas nacionales, con profundas consecuencias para toda la humanidad. Estados Unidos designó a Hugo Perezcano Díaz, mientras que México nombró a Jean E. Kalicki. Por sorteo [un lanzamiento de moneda que ganó EE.UU.], el abogado suizo Christian Häberli fue nombrado presidente del panel “neutral”.¹⁹⁶ Häberli, que en su momento dirigió el Comité de Agricultura de la OMC, es ahora académico del Instituto de Comercio Mundial y experto en mitigación del cambio climático, seguridad alimentaria, agricultura, comercio, desarrollo y solución de diferencias.¹⁹⁷ Si Estados Unidos gana, podría retener aranceles preferenciales por el valor de los ingresos “perdidos”.¹⁹⁸ Si Estados Unidos perdiera, Vilsack asignaría preventivamente 1.200 millones de dólares a la Commodity Credit Corporation para ayudar a sus

194. United Mexican States, “Mexico: Measures”.

195. Timothy Wise from the Institute for Agriculture & Trade policy ha seguido de cerca el panel y ha publicado el conjunto completo de las perspicaces contribuciones de las ONG en español e inglés en <<https://www.iatp.org/usmca-corn-case-submissions>>. El sindicato de pequeños productores, ANEC, señala cómo el documento de EE.UU. menosprecia el conocimiento científico mexicano, al tiempo que ignora cómo los corruptos “expertos” científicos de EE.UU. sembraron la duda durante décadas sobre los daños para la salud de los cigarrillos. Otros escritos hacen hincapié en los derechos indígenas.

196. United Mexican States “Mexico: Measures”, 18.

197. World Trade Institute, “Dr. Christian Häberli”.

198. White & Case, “The Presidential Decree”.

amigos agricultores de maíz a asegurarse nuevos mercados de exportación en Asia y África.¹⁹⁹ Independientemente del resultado de esta disputa, el comercio es un acto voluntario. No se puede obligar a ningún país a aceptar materias primas que ya produce.²⁰⁰ México ha puesto en marcha reformas críticas para impulsar su producción nacional y conservar su diversidad de maíz nativo.

UN CUARTO RÉGIMEN ALIMENTARIO

¿Cómo va a compensar México su déficit de maíz? Sorprendentemente, el vaso está más que medio lleno. A pesar de los ataques del TLCAN, tres cuartas partes de los restantes agricultores mexicanos siguen guardando semillas, y dos tercios de ellos conservan variedades autóctonas.²⁰¹ El maíz sigue ocupando la mitad de las tierras de cultivo de México, y nueve décimas partes de los campos de maíz mexicanos tienen menos de cinco hectáreas.²⁰² Además de satisfacer sus propias necesidades, los pequeños agricultores venden importantes excedentes en los mercados locales.²⁰³ Un tercio de México sigue viviendo en las zonas rurales, elaborando nixtamal casero con su propio maíz apagado. ¿Por qué? Porque el maíz nativo hace tortillas de mejor calidad.²⁰⁴

Recordemos que México prácticamente no importaba maíz antes de la firma del TLCAN. En dos años, sin embargo, el país estaba importando 5 millones de toneladas, y para 2021 casi 18 millones de toneladas.²⁰⁵ La mayor parte, sin embargo, es maíz amarillo para alimentar la creciente demanda mexicana de carne y alimentos procesados. Gracias a los excedentes de la milpa y a la producción de las grandes granjas sinaloenses,

199. Goodman, "Mexico".

200. CEMDA, *Report*.

201. Mercer y Perales, "Evolutionary Response"; Hernández Rodríguez, "Seed Sovereignty", 991.

202. Nadal, *Corn in NAFTA*; Galvan-Miyoshi, Walker, y Warf, "Land Change Regimes"; Espinosa A., "La Guerra de la Tortilla".

203. Bellon *et al.*, "Beyond Subsistence".

204. Appendini y Quijada, "Consumption Strategies".

205. Wise, "Stop Cheapening".

México sigue siendo casi autosuficiente en maíz blanco. Antonio Turrent, otro distinguido miembro de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad, sostiene desde hace tiempo que si se apoyara mejor a los pequeños agricultores del sureste de México, el país podría triplicar fácilmente su producción utilizando únicamente sus propias variedades locales e híbridos desarrollados por el Estado (que cuestan un tercio menos que las semillas de maíz GM).²⁰⁶

Para sustituir los 10 millones de toneladas de importaciones de maíz amarillo, la Secretaría de Agricultura de México está aplicando una estrategia doble para promover materias primas alternativas, como la yuca y la remolacha, al mismo tiempo que se desarrollan nuevas variedades dentadas mejoradas adaptadas a las condiciones mexicanas.²⁰⁷ El subsecretario de Agricultura, Víctor Suárez, ingeniero agrónomo formado en Chapingo y conocido por sus conocimientos de economía agrícola, ha formulado un pragmático plan de transición para impulsar la producción a corto plazo, utilizando fertilizantes de producción nacional, al mismo tiempo que desarrolla programas de extensión agroecológica para eliminar gradualmente los fertilizantes mediante la reposición de la fertilidad del suelo. A partir de experimentos anteriores cuando dirigía una organización sin ánimo de lucro llamada ANEC, que apoya la comercialización de 60 mil productores rurales, Suárez ha demostrado que los agricultores que inoculan sus suelos con buenos microbios pueden aumentar su producción de maíz en un 30 % y reducir sus costes de producción en un 30 %, y por tanto obtener un 60 % más de ganancias.²⁰⁸ Para ampliar estas enseñanzas, Suárez, a través de su nueva autoridad como subsecretario, ha puesto en marcha la impresionante cifra de 4 200 escuelas de campo estatales en 800 municipalidades correspondientes al 90 % de México.

Suárez también ha revisado la estructura de subvenciones para apoyar a dos millones de pequeños agricultores, especialmente los de los estados de mayoría indígena del sur de México, anteriormente desatendidos. Del escandaloso 12 % de subvenciones distribuidas a los agricultores indígenas bajo los anteriores gobiernos neoliberales, los pequeños agricultores re-

206. Acado, "Mexico's GMO Corn Ban".

207. González-Ortega *et al.*, "Pervasive Presence".

208. Wise, *Eating Tomorrow*, 198.

presentan ahora el 84 % de los beneficiarios.²⁰⁹ El siguiente reto es hacer más accesible el riego a los pequeños agricultores, lo que por sí solo podría aumentar la producción de maíz otro 43 %.²¹⁰ Otros han sugerido invertir en programas que puedan vincular a los productores tradicionales de maíz con los mercados urbanos y los restaurantes que aprecian las variedades autóctonas.²¹¹ Por último, pero no por ello menos importante, el Estado se ha comprometido a comprar a los pequeños agricultores al menos el 15 % de su cosecha de maíz para una nueva reserva estratégica de almacenamiento. La idea es desvincular la producción de maíz blanco de mayor calidad de México de la Bolsa de Chicago, para evitar que los comerciantes de granos corporativos subvaloren a los productores comerciales de maíz durante el exceso de cosecha, como lo han hecho desde que comenzó el TLCAN.

Esta estrategia múltiple parece estar funcionando. En 2023, México importó un 85 % menos de maíz blanco.²¹² En junio de 2023, los reguladores mexicanos también aumentaron el arancel de importación de maíz blanco al 50 %. Sustituir el maíz amarillo para forraje llevará más tiempo, por lo que los reguladores ampliaron ese plazo hasta 2025. Aun así, México está liderando al mundo hacia una nueva era agroecológica –quizá incluso un cuarto régimen alimentario– que recupera el maíz en su identidad nacional y apoya la resiliencia climática. Para ello, justo antes de la crisis de covid, el Senado mexicano aprobó por unanimidad una ley para fomentar y proteger el maíz nativo.²¹³

MUCHOS MUNDOS DE MAÍZ

Al igual que la diversidad cultural que sustenta el maíz mexicano, esta extraordinaria transición política fue posible gracias a un tapiz de múltiples actores, a escenarios cambiantes, tenaces organizaciones campesinas e indígenas, intelectuales formidables, aliados extraños, grupos

209. Fox y Haight, *Subsidizing Inequality*, 14; Wise, “Stop Cheapening”.

210. Wise, *Eating Tomorrow*, 199.

211. Bellon *et al.*, “Beyond Subsistence”.

212. Swanson, “Mexico”.

213. Ribeiro, *Maíz*, 142.

ecologistas radicales, e incluso “alianzas interespecies” con monarcas y abejas meliponas.²¹⁴ Aunque algunos han criticado cómo los debates científicos sobre la contaminación privilegiaron las voces de los expertos en biotecnología por encima de las preocupaciones de los campesinos y los pueblos indígenas por sus medios de vida, los científicos mexicanos aportaron pruebas críticas que eran “legibles” para el Estado y desarrollaron metodologías de vanguardia para la vigilancia continua de la contaminación genética de las semillas.²¹⁵ Aun así, los líderes indígenas y campesinos han sido la fuerza moral de este movimiento, desde la organización de “ferias del maíz” hasta huelgas de hambre en Ciudad de México.²¹⁶ A lo largo de la lucha, un pequeño grupo de organizaciones comprometidas y coordinadas han compartido sus respectivos granos de talento en el activismo legal, organizativo, científico y analítico, así como la tolerancia hacia las misiones radicales-centristas de cada una. Juntos han acogido al Estado mexicano como una robusta mazorca para sostener sus granos de resistencia.²¹⁷

Como ha reflexionado la brillante Silvia Ribeiro en uno de sus editoriales en *La Jornada*, las empresas transnacionales son como los “hombres de madera” sin alma rechazados por los dioses mayas descritos en el *Popol Vuh*. En contraste, las coaliciones indígenas de base contra el maíz GM “son [como] nudos en el tejido de los actos cotidianos que fortalecen día a día la resistencia a los transgénicos desde lo local, integrando este tema con muchos otros”. Organizándose contra “los hombres de madera... la gente de maíz teje”.²¹⁸

En los diálogos trenzados que se describen en este capítulo, los varios mundos de México se dieron cuenta de que lo que hacía que su maíz fuera vulnerable a la contaminación era “una serie de factores de medidas económicas y políticas nacionales e internacionales (acuerdos de libre

214. Suryanarayanan y Beilin, “Milpa-Melipona-Maya”.

215. Wainwright y Mercer, “The Dilemma of Decontamination”; Seay-Fleming, “‘Biotechnologizing?’”; Scott, *Seeing Like a State*; Kinchy, *Seeds, Science, and Struggle*; Ureta *et al.*, “A Data Mining Approach”.

216. Acedo, “Mexico Celebrates”.

217. Antal, Baker y Verschoor, *Maize and Biosecurity*.

218. Ribeiro, *Maíz*, 39.

comercio, migraciones masivas, erosión cultural y alimentaria, pobreza urbana y rural, y otros factores)” y, por tanto, “no podían defender el maíz sin defender la integralidad de la vida campesina e indígena”.²¹⁹ Tras casi 100 años de políticas mexicanas discriminatorias contra la agricultura de subsistencia, este movimiento anti-OGM ha revitalizado un sentimiento de orgullo cultural por la milpa. Aunque los intereses agrícolas extranjeros empobrecieron el campo mexicano, espera un futuro rural más digno.

Como subraya la nueva directora de ANEC, Leticia López Zepeda en conversación con Tim Wise, la soberanía alimentaria “significa que podemos determinar dónde, cuándo y cómo obtenemos nuestros alimentos y cómo alimentamos a nuestra gente. Y eso puede ser mediante el comercio. Es una elección—cuánto comercio, cuánta producción nacional—una elección soberana que México debería poder hacer”.²²⁰ Celebrando su renovado compromiso con la soberanía alimentaria, las agencias estatales mexicanas y las coaliciones y ONG aliadas organizaron un ráfaga de conferencias y eventos para el Día Nacional del Maíz el 29 de septiembre de 2023. Quinientos años después de que Pedro de Alvarado marchara a través de Oaxaca en su camino para invadir Guatemala, el gobierno mexicano organizó otra conferencia internacional en la ciudad de Oaxaca titulada “Autosuficiencia alimentaria y agroecología en un mundo multipolar”, a la que invitaron a científicos comprometidos y líderes de la soberanía alimentaria de todo el continente americano, incluidos amigos guatemaltecos cuya historia de David y Goliat viene a continuación.

219. Ribeiro, “The Day the Sun Dies”, 6-7.

220. Alexander y Sethi, “Mexico Is Phasing Out”.

CAPÍTULO 6

GUATEMALA Y GOLIAT

A través de su variado terreno –desde fértiles llanuras costeras hasta bajos, desiertos, selvas tropicales, bosques nubosos, mesetas montañosas, terrazas en pendientes, e incluso desiertos– la pequeña Guatemala custodia una asombrosa décima parte de la diversidad de maíz del mundo. Menos auspicioso resulta que Guatemala se sitúe en la décima parte inferior (125 de 152 países) según un índice de desigualdad económica. Sólo el 1 % de la población controla la mitad de la riqueza financiera de Guatemala.¹ Debido a que una oligarquía que se identifica racialmente como “blanca” controla el gobierno y el ejército de un país mayoritariamente indígena, Guatemala es esencialmente un estado de *apartheid* [segregación racial]. Aunque el país posee ricos suelos agrícolas fertilizados naturalmente por cenizas volcánicas, el 2 % de la gente más rica acapara el 57 % de la tierra, mientras que el 92 % de las familias campesinas subsisten con sólo el 22 %.² En comparación con el resto de América Latina, Guatemala tiene la proporción más baja de investigación agrícola pública con respecto

1. Lissardy, “Por qué la elite económica”.

2. Winkler y Monzón, “El potencial de tierras”, 16.

al PIB.³ La última vez que el Congreso guatemalteco aprobó una ley de apoyo a la producción de granos básicos fue en 1974.⁴

Aunque el 60 % de la población (en su inmensa mayoría maya) se dedica a la agricultura, Guatemala es el país con mayor desnutrición crónica de América Latina y ocupa el sexto lugar del mundo en hambre infantil.⁵ A pesar de tener una de las dietas básicas más sanas del mundo, uno de cada dos niños guatemaltecos (y el 61% de los niños mayas) sufre desnutrición. Esta hambruna es una consecuencia estructural de una distribución de la tierra grotescamente desigual, pero también de otras intervenciones estadounidenses que han enriquecido a las empresas transnacionales.

Como señaló el general retirado Smedley D. Butler en un discurso de 1933, pasó la mayor parte de su tiempo en el servicio militar “siendo un musculoso de clase alta para el gran capital”. Butler acabó concluyendo: “Yo era un timador, un gángster para el capitalismo”. Además de apoyar los intereses petroleros estadounidenses en México, admitió, “ayudé en la violación de media docena de repúblicas centroamericanas para beneficio de Wall Street” a principios del siglo XX.⁶ Después de que la CIA orquestara un golpe de Estado en nombre de los beneficios de la United Fruit, la Revolución Verde de Guatemala se desarrolló bajo una dictadura militar apoyada por EE. UU. y una guerra genocida de 36 años (véase el capítulo 3). En realidad, la biolística (conocido en inglés como “pistola de genes” o “gene gun”) no es más que la herramienta más reciente de un siglo de diplomacia imperialista estadounidense al servicio de los intereses de las corporaciones privadas.⁷ Guatemala no tiene un problema de la genética. Tiene un problema de glotonería.

3. Wingert, *Feed the Future Initiative*.

4. El brillante grupo de reflexión IDEAR de Guatemala, alojado en su federación de cooperativas, Congcoop, ayudó a presentar una propuesta legislativa patrocinada por Rodolfo Aníbal García Hernández para actualizar la ley en 2010, que no prosperó. Winkler y Monzón, “El potencial de tierras”.

5. Esta paradoja es similar a la que existe en el Valle Central de California, donde quienes cosechan los alimentos “locales” a menudo pasan hambre (Alkon y Agyeman, “Introduction”).

6. Butler, *War Is a Racket*.

7. Los OGM de primera generación tenían empalmes de ADN transespecífico

A pesar de todos los horrores que el pueblo guatemalteco ha soportado por la intervención estadounidense, durante un cuarto de siglo este pequeño país resistió contra los cultivos transgénicos y luego humilló a Monsanto en un revés legislativo en 2014. Hasta 2021 se mantuvo entre las dos docenas de países del mundo (en su mayoría ahora europeos) que habían prohibido totalmente los cultivos transgénicos. Con un presupuesto anual de unos 9 mil millones de dólares al servicio de 17.6 millones de ciudadanos, todo el aparato gubernamental de Guatemala equivalía aproximadamente a la mitad de los ingresos anuales de Monsanto antes de fusionarse con Bayer.

Mientras Guatemala lidiaba con el covid un Goliat GM –alimentado con esteroides del pacto comercial y entrenado por chantajistas estadounidenses– regresó por la puerta trasera de Guatemala (literalmente, su frontera sur). Trabajando desde un búnker fortificado en el barrio más lujoso de Guatemala, los matones de Goliat en la embajada de EE. UU. vigilan las cosechas de maíz de Guatemala en busca de oportunidades para que las corporaciones estadounidenses llenen sus alcancías de cochito. Los agregados agrícolas rumian abiertamente en los informes de la FAS cómo imponer el maíz transgénico en un país que lo había rechazado firmemente tres veces mediante la desobediencia civil masiva. Este capítulo relata cómo aquellas movilizaciones lideradas por los pueblos mayas para defender el maíz evolucionaron hasta convertirse en un movimiento anticorrupción que ganó la presidencia y ayudó a renacer a la democracia guatemalteca.

PRIMEROS ESCÁNDALOS

Como México y Centroamérica disfrutaban de una estación de crecimiento templada durante todo el año, muchas empresas de biotecnología han operado laboratorios de campo o han desarrollado asociaciones con empresas locales ubicadas allí (como la asociación de Monsanto con Alfonso Romo). En Guatemala, la empresa clave es Semillas Cristiani Burkard S.A. (SCB Inc.). Fundada en 1966 por Antonio Cristiani, hermano del presidente Alfredo Cristiani (1989-94), SCB era originalmente una empresa salvadoreña

insertados en los cultivos a través de un virus que servía de “cañón genético”, en la jerga de la industria.

que se trasladó a Guatemala en 1980 en medio de las guerras civiles.⁸ SCB se benefició a partir de entonces de su acceso al banco de semillas guatemalteco en la época de la Revolución Verde, produciendo híbridos que se revenden en 12 países de América Latina y el Caribe.

Cuando SCB solicitó un permiso en 1998 para probar el maíz YieldGard de Monsanto en Guatemala, esto provocó que el Ministerio de Agricultura y Ganadería guatemalteco (Ministerio de Agricultura en adelante actualizara su normativa sobre semillas por primera vez desde 1960.⁹ Mediante un decreto administrativo (36-1998) y un reglamento interno (278-1998), el Ministerio de Agricultura creó una nueva Unidad de Normas y Regulaciones encargada de revisar las solicitudes de investigación con OGM, pero luego suspendió todas las aprobaciones comerciales de cultivos GM hasta que el Congreso guatemalteco pudiera aprobar una ley formal de semillas.¹⁰ La multa estipulada para cualquier violación de la investigación biotecnológica era irrisoria: oscilaba entre sólo 1 300 y 3 200 dólares.

Según se informa, Monsanto se asoció con SCB para otra prueba de campo en 2000, pero luego abandonó el trabajo debido a la incertidumbre sobre el campo regulatorio guatemalteco.¹¹ SCB continuó su propia experimentación y anunció en 2007 que lanzaría un maíz GM para su venta comercial en 2012. Los resultados debieron ser lo suficientemente prometedores como para despertar el interés de los ejecutivos de Monsanto. Tras adquirir la mexicana Seminis en 2005, Monsanto compró SCB en junio de 2008 por 135 millones de dólares.¹² Un vicepresidente de Monsanto señaló a la prensa: “Esta adquisición, que consolida la posición de Monsanto como el principal proveedor de semillas de maíz en las regiones de América Latina y Centroamérica, permitirá a nuestras empresas proporcionar nuevas

8. Klepek, “Against the Grain” (2011), 171-72. El expresidente Cristiani está exiliado en Italia para evitar ser procesado por su papel en el infame asesinato de seis sacerdotes jesuitas en 1989.

9. Este ministerio es conocido por el acrónimo MAGA, pero para evitar confusiones con el movimiento MAGA de Trump, aquí se le denomina Ministerio de Agricultura.

10. Gálvez Villatoro, “Deficiencia en Guatemala”; Prosalus, Caritas Española y Veterinarios Sin Fronteras, *Un derecho vulnerado*.

11. Klepek, “Against the Grain” (2011), 172.

12. Klepek, “Against the Grain” (2011), 30.

e innovadoras ofertas de semillas de maíz de mayor rendimiento a los agricultores”.¹³ A través de SCB, Monsanto lanzó la venta de sus cultivos GM y herbicidas a otros países centroamericanos, particularmente en Honduras. Los ejecutivos de Monsanto incluso amenazaron con trasladar la sede regional de la empresa de Ciudad de Guatemala a Tegucigalpa si Guatemala no flexibilizaba sus restricciones a los cultivos transgénicos.¹⁴

Aunque las pruebas de OGM eran poco comunes en aquel entonces y limitado a ensayos ELISA de ayuda alimentaria, todos los experimentos revelaron contaminación. Aunque la mayoría de las organizaciones ecologistas de Guatemala se dedican a la gestión de parques, una ONG con sede en Ciudad de Guatemala, Madre Selva, empezó a vigilar el problema. La organización analizó sacos de ayuda alimentaria donados por el Programa Mundial de Alimentos en 1998 a una aldea del este de Guatemala y encontró tres tipos contaminantes de maíz transgénico: Liberty Link (producido por Aventis y Monsanto), BtXtra (Dekalb-Monsanto) y Roundup Ready (Monsanto).¹⁵ Cuatro años más tarde, otra ONG, Amigos de la Tierra (FOE por sus siglas en inglés), encontró cepas transgénicas en suplementos destinados a mujeres embarazadas y niños en edad escolar en Guatemala y Bolivia.¹⁶ Amigos de la Tierra analizó otras 77 muestras de ayuda alimentaria en 2004 y descubrió que el 80 % contenían cepas transgénicas prohibidas para el consumo en Estados Unidos y la Unión Europea, incluido el infame StarLink.¹⁷ La organización guatemalteca Ceiba, dirigida por el agrónomo Mario Godínez, continuó las pruebas en 2006 y descubrió la presencia de otras cepas transgénicas –de las marcas Roundup Ready, Herculex, Liberty Link y Yieldgard– en la ayuda alimentaria entregada a aldeas de tres regiones con teosinte endémico, entre ellas San Mateo Ixtatán, en Huehuetenango.¹⁸

En 2007, otra red recién creada para apoyar la soberanía alimentaria, Redsag, organizó una rueda de prensa de alto nivel sobre las cepas transgénicas encontradas en una mezcla de soya y maíz Vitacereal que se había

13. Admin, “Monsanto Company Announces”.

14. Klepek, “The New Men of Maize”.

15. Mencos, “La situación”; Godínez, *Transgénicos*.

16. FOE, *Transgénicos ilegales*.

17. Klepek, “Against the Grain” (2011), 223.

18. Mencos, “La situación”, 92.

distribuido para combatir la malnutrición en regiones con una diversidad única de maíz.¹⁹ El antiguo director de Redsag, Ronnie Palacios, comentó clarivamente a la prensa: “Cuando todo el maíz en Estados Unidos esté contaminado, Guatemala podría ser el único país que quede capaz de mantener esta biodiversidad [a menos que sea contaminado por la ayuda alimentaria]”.²⁰

Enfurecidas por estos escándalos, las organizaciones mayas y otros grupos ciudadanos empezaron a formar “alianzas de conocimiento” para educarse a sí mismos y a sus redes sobre los riesgos agronómicos, sociales y ecológicos de la tecnología transgénica.²¹ Muchos participaban en redes regionales con organizaciones mexicanas que luchaban contra el Plan Puebla-Panamá, por lo que se enteraron de los escándalos de contaminación en Oaxaca. Las cuatro federaciones regionales campesinas de Guatemala también son organizaciones miembros de Vía Campesina, por lo que también conocían el caso de Percy Schmeiser. En 2005, el Comité de Unidad Campesina organizó una marcha de 80 millas contra los transgénicos. En un encuentro intercontinental de pueblos indígenas de las Américas (Abya Yala) celebrado en 2007 en Iximché (Guatemala), los asistentes hicieron un llamamiento a todos los pueblos para que se unieran a esta lucha contra los transgénicos “para garantizar nuestro futuro”.²²

Debido a que Guatemala nunca ha invertido en el establecimiento de un laboratorio estatal con la tecnología PCR para analizar el maíz de campo, nadie sabe dónde los agricultores curiosos pudieron haber sembrado ayuda alimentaria contaminada o semillas transgénicas de contrabando de Honduras, pero es probable que lo hicieran y de esa forma contaminaran los maíces nativos. Desde 2010, he escuchado frecuentes informes de confidentes sobre la siembra de maíz transgénico en Petén y otras partes de las tierras bajas. Con la ayuda en la investigación de un intermediario de maíz, investigamos algunas de estas denuncias en 2010 y llegamos a la conclusión de que, en la mayoría de los casos, la gente confundía los nuevos híbridos de alto contenido proteínico del ICTA (denominadas “variedades mejoradas”) con el maíz transgénico. No

19. Mencos, “La situación”; Klepek, “Against the Grain” (2011), 223.

20. Klepek, “Against the Grain” (2011), 227.

21. Klepek, “Against the Grain” (2011).

22. Klepek, “Against the Grain” (2012).

obstante, los agricultores mencionaron nombres técnicos muy concretos durante las entrevistas de investigación, como Bt 11, Mon-810, NK-603, e incluso StarLink.

Sin embargo, rastreamos un caso creíble en el noroeste de Guatemala, donde cantidades sustanciales de maíz mexicano pasan de contrabando por la frontera de Ingenieros.²³ Habitantes de tres aldeas informaron de que, en 2007, un comerciante mexicano había vendido sacos de 20 kilos de supuesta semilla de maíz transgénico a varios agricultores. Aunque el costo era dos o tres veces superior al de las semillas de maíz híbrido, el comerciante aseguró a los agricultores que las semillas se amortizarían con un mayor rendimiento. En la primera temporada, la supuesta semilla GM produjo de hecho entre 70 y 80 quintales por *manzana* (una medida local de la tierra equivalente a 1.7 acres o 0.7 hectáreas), el doble de la media. La temporada siguiente, sin embargo, el rendimiento disminuyó a 50 quintales, y los agricultores observaron cambios preocupantes en las plantas de maíz de los campos cercanos (tallos más gruesos, hojas más estrechas, mazorcas más cortas), además de extraños sarpullidos en los niños que comían la cosecha. Mezclando el supuesto maíz transgénico con el maíz híbrido que cultivan normalmente (HB-83), los agricultores guatemaltecos lo vendieron a intermediarios-camioneros que regresaban a México. Aunque en este caso concreto los individuos no parecen haber actuado con mala intención, es probable que esos genes se hayan polinizado de manera cruzada y sigan circulando por los campos de maíz guatemaltecos.²⁴

CABALLOS DE TROYA

A pesar de la creciente conciencia y oposición a los OGM en Guatemala, los informes anuales del equipo GAIN (del Servicio Agrícola Exterior o “FAS” de la USDA) de la embajada de EE. UU. lamentaban que las regulaciones sobre transgénicos en Guatemala permanecieran en el limbo. Como ejercicio intelectual de “mentalidad corporativa” y de “pensar como una empresa de semillas”, a principios de la década de 2010 dediqué tiempo a escudriñar

23. Para más detalles sobre la asombrosa cantidad del maíz que cruza por otro punto fronterizo con México, véase Galemba, “Corn Is Food”.

24. Grandia, “Seeing Like a Seed Company”.

los informes de GAIN en busca de pistas sobre cómo las corporaciones biotecnológicas toman decisiones sobre el clima de inversión.²⁵ Como persona progresista, a menudo abogo por regulaciones más estrictas. Sin embargo, en el caso de Guatemala, la imprevisibilidad y la inercia de sus burocracias heredadas de la colonia parecen haber protegido indirectamente a los agricultores de maíz transgénico.

En un país con uno de los índices de corrupción más altos del mundo, y en el que rara vez se persigue el soborno, una regulación incierta resultaba en realidad más protectora que una regulación escasa. Otro agrónomo llegó a la misma conclusión, comentando a un colega investigador: “Hay organizaciones que proponen leyes, pero soy muy escéptico en un estado como el nuestro en Guatemala, de que la ley sea la solución al problema porque las leyes siempre son ambiguas. Tener una ley, lo que hace es abrir la puerta [a los transgénicos]. Entonces, prefiero que sigan retrasando una eventual legislación porque, como están las cosas ahora, están [OGM] prohibidos”.²⁶ Al igual que la opacidad de las prácticas culturales vernáculos locales puede frenar la intrusión del Estado, la opacidad de los procesos administrativos de Guatemala ha repelido indirectamente a las empresas extranjeras.²⁷

Por desgracia, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial del Banco Mundial (GEF) patrocinaron tres proyectos para aclarar y “armonizar” los marcos de bioseguridad. Aunque bienintencionados, estos proyectos desarraigaron los debates sobre cultivos transgénicos de las realidades y preocupaciones socioeconómicas del campo y los trasplantaron a conversaciones “técnicas” en salas de reuniones de hoteles alfombrados. Al

25. Grandia, “Modified Landscapes”, con un agradecimiento a Scott, *Seeing Like a State*.

26. Seay-Fleming, “Contested Imaginaries”, 321.

27. Scott, *Seeing Like a State*; Scott, *The Art of NOT Being Governed*. Las lecciones del sector petrolero guatemalteco son instructivas. Tras la Segunda Guerra Mundial, los obstáculos al transporte y la confusa normativa disuadieron inicialmente a las empresas estadounidenses de establecer operaciones en Guatemala. Pero la revisión del código del petróleo y los proyectos de construcción de carreteras bajo las dictaduras militares atrajeron a más de una docena de empresas al país a finales de la década (Solano, *Guatemala*). Lo mismo ocurrió después de que Guatemala modificara las políticas de su código minero tras los Acuerdos de Paz, los buscadores de oro corporativos (literalmente) inundaron el país.

estandarizar la reglamentación, las organizaciones hicieron a Guatemala “legible” y vulnerable a los repetidos intentos de legalizar el maíz transgénico (véase la cronología en el cuadro 4).

Cuadro 4
CRONOGRAMA DE EVENTOS CLAVE, AMENAZAS REPETIDAS,
Y LEGISLACIÓN EN GUATEMALA

Año	Evento
2001	ONG hicieron pruebas a la ayuda alimentaria y encontraron genes de StarLink.
2005	El Protocolo de Cartagena (ratificado en 2003) entró en vigor en Guatemala, con el Conap como punto focal.
2007	La industria biotecnológica, con asistencia de la embajada de Estados Unidos, formó una Comisión Técnica Intersectorial sin representación de la sociedad civil.
2011	El Ministerio de Cultura declaró el maíz como un patrimonio natural cultural.
2014	La Ley Monsanto 1.0, la Ley para la Protección de Nuevas Variedades Vegetales fue aprobada, luego derogada.
2015	Los activistas pararon el Reglamento Nacional para la Bioseguridad de los Organismos Vivos Modificados (apodado el Reglamento Monsanto) propuesto por el Ministerio de Agricultura.
2015	La desobediencia civil masiva destituyó al presidente Otto Pérez Molina de su cargo por acusaciones de corrupción.
2019	El Ministerio de Economía propuso una resolución aduanera (no. 60-2019) para la cual el Ministerio de Agricultura estableció otra comisión de supervisión llamada Comité Técnico para la Bioseguridad Agrícola de Guatemala.
2020	Abogados mayas y autoridades ancestrales presentaron argumentos en una audiencia pública de la Corte de Constitucionalidad con respecto a la regulación aduanera (pospuesta dos veces).
2021	La Corte de Constitucionalidad confirmó la regulación aduanera.
2023	Un comité del Congreso revisó otra Ley para la Protección de Variedades Vegetales en el Congreso, también conocida como la Ley Monsanto 2.0.
2023	El Dr. Bernardo Arévalo fue elegido presidente por voto mayoritario (agosto).
2023	Las autoridades ancestrales dirigieron grandes manifestaciones y protestas (a partir del 2 de octubre) para defender las elecciones y denunciar la Ley Monsanto 2.0.
2024	Arévalo se instaló como presidente (después de un día difícil, justo antes de la medianoche).
2024	Una congresista maya presentó formalmente la contralegislación No. 6086, Ley de Biodiversidad y Conocimiento Ancestral.

Antes de que Guatemala firmara el Protocolo de Cartagena de las Naciones Unidas en octubre de 2004, el PNUMA/GEF organizó el primer proyecto de dos años (noviembre de 2002-julio de 2004) para ayudar a Guatemala a desarrollar su política inicial de bioseguridad. En ese momento Guatemala aún no tenía un Ministerio de Medio Ambiente en funcionamiento, por lo que el servicio de parques nacionales Conap (Consejo Nacional de Áreas Protegidas) creó una Oficina Técnica para

la Biodiversidad que sirviera como punto focal de la ONU.²⁸ El proyecto organizó un Comité Nacional para la Coordinación de la Bioseguridad, integrado por funcionarios gubernamentales de diversas instituciones, académicos, y otros “especialistas” –con sólo dos representantes invitados de una de las cuatro principales coaliciones campesinas de Guatemala. A través de 20 talleres consultivos, este comité redactó un marco nacional para la bioseguridad y una propuesta al Congreso para una ley nacional de bioseguridad que fue criticada desde la derecha por no ser suficientemente “científica” y desde la izquierda por no ser suficientemente inclusiva.²⁹ En el centro, los políticos se mostraron molestos por no haber sido invitados a colaborar en la redacción de la legislación. La propuesta de ley de bioseguridad murió en el comité del Congreso.

Los diseñadores de un segundo proyecto PNUMA/GEF financiado en 2010 observaron: “Aunque la importación, la plantación y/o el uso de [OGM] no están totalmente regulados, tampoco están prohibidos sin más”.³⁰ Aconsejaron a los técnicos del proyecto simplemente circunnavegar el proceso democrático, argumentando que “las directrices de bioseguridad pueden ser redactadas e implementadas incluso en ausencia de regulación oficial”.³¹ La única mención al maíz o a los pueblos indígenas en este documento de planificación de 40 páginas era una única frase en un anexo: “Los pueblos indígenas del país veneran el maíz, como lo hacían sus antepasados, como una semilla que simboliza la vida y el renacimiento”.

Para demostrar de algún modo que la tecnología transgénica podía coexistir felizmente con la agrodiversidad de Guatemala, el equipo destinó fondos del proyecto al Conap para crear un atlas digital de la biodiversidad general de Guatemala.³² Dedicando el mismo número de páginas al maíz que a las frutas silvestres raras, el descuidado atlas no aportaba ninguna información nueva sobre las dos especies únicas de teosinte de Guatemala y se limitaba a recitar los estudios gringos sobre

28. UNEP, *Development of Mechanisms*.

29. Azurdia, *Priorización de la diversidad biológica*.

30. UNEP, *Development of Mechanisms*, 11.

31. UNEP, *Development of Mechanisms*, 25.

32. UNEP, *Development of Mechanisms*, 21-22; Azurdia *et al.*, *Atlas*.

el maíz de los años cuarenta y cincuenta.³³ En 2022, el atlas había desaparecido por completo de internet.

Un tercer proyecto del PNUMA/GEF (2020-21) tenía como objetivo aparente ayudar a Guatemala a redactar legislación para aplicar la adenda de Kuala Lumpur al Protocolo de Cartagena, definiendo sanciones para las personas o empresas que violaran las (aún inexistentes) regulaciones sobre transgénicos en Guatemala. De lo contrario, basándose en el artículo 347A del Código Penal de Guatemala de 1973, lo máximo que se podría multar a una empresa por contaminar el medio ambiente o dañar la biodiversidad sería entre 39 y 645 dólares (si el infractor fuera una persona física) o entre 26 y 193 dólares (si se tratara de un plan empresarial).³⁴ Demostrar la contaminación sería difícil. En 2009 Guatemala sólo contaba con 15 científicos biotecnólogos con credenciales de doctorado y un único laboratorio privado con potencial para probar la ingeniería genética en plantas.³⁵ A pesar de las repetidas asignaciones presupuestarias a través de estos tres proyectos para establecer pruebas PCR dirigidas por el Estado, para 2023 Guatemala todavía no tenía un sólo laboratorio certificado que pudiera (o quisiera) analizar muestras de maíz para detectar contaminación por transgénicos.

El presupuesto para una tercera propuesta de proyecto, que se basaba en un mapa de 1958 que localizaba variedades endémicas únicas de maíz en todo el país, inexplicablemente asignó dinero al Conap para convertir una pequeña área de las tierras altas de Huehuetenango en una zona libre de transgénicos pero dejar el resto de Guatemala como zona de sacrificio para el maíz GM. En las profundidades de los apéndices de ese documento, uno de los revisores internos del Banco Mundial/GEF cuestionó la justificación de la selección de Huehuetenango y señaló otro elefante en la habitación: “El proyecto debe explicar si existe o no una solicitud para el uso de maíz GM en Guatemala y cómo las disposiciones existentes responderán a dicha solicitud. Por favor, revise la situación del maíz GM en México (parte superior de la página 12). El GEF tiene entendido que el

33. Mangelsdorf y Cameron, “Western Guatemala”.

34. Congreso de la República de Guatemala, Código Penal 1973; Azurdia, Ojeda y García, “Seguridad de la biotecnología”.

35. Klepek, “Against the Grain” (2011), 156.

maíz GM está actualmente prohibido en México”.³⁶ Aunque la pregunta quedó sin respuesta, los dirigentes del GEF le dieron el visto bueno.

Cuando me puse en contacto con ellos en 2022 para preguntarles sobre la consulta indígena, todos los anteriores gestores GEF implicados habían dejado de trabajar para la institución, así que nadie podía rendir cuentas. Al leer estas propuestas de 100 páginas con elaborados gráficos y marcos, sólo un informe señala en letra diminuta en una tabla de “registro de riesgos”: “La bioseguridad es un tema polarizado y sensible que podría producir conflictos institucionales/sociales”.³⁷ Uno nunca adivinaría en estos documentos de proyecto que en 2014 la desobediencia civil masiva había revertido un intento del Congreso por legalizar los cultivos transgénicos.

Mientras estos tres proyectos de GEF avanzaban a chapuzones y tropezones bajo la autoridad del servicio de parques, los defensores de la biotecnología se reagruparon para poner a los ministerios de Agricultura y Economía más amigables en control de las políticas de OGM. La embajada de Estados Unidos puso en marcha este cambio institucional a través de un contra-taller en 2005, que incluyó a representantes del sector privado, entre ellos Antonio Cristiani de SCB y Manuel Rivas de Monsanto. El tono era tan favorable a la biotecnología que los representantes del Conap abandonaron la reunión en señal de protesta el primer día.³⁸ Como observador de esta reunión en calidad de investigador doctoral, James Klepek señala que aunque la “ciencia” fue la excusa para excluir a los pueblos indígenas, la reunión tuvo poca discusión técnica y fue más bien una “actuación de expertos”.³⁹ Los defensores de la biotecnología

36. GEF, *Strengthening and Expansion*, 135.

37. GEF, *Strengthening and Expansion*, 26.

38. Klepek, “Against the Grain” (2011), 169.

39. Klepek, “Against the Grain” (2011), 193. Como becario Fulbright, Klepek también fue invitado a asistir a una cena en la residencia del entonces vicepresidente Eduardo Stein, cuya hija era una de las pocas científicas biotecnólogas de Guatemala. En una fascinante nota a pie de página, Klepek afirma que uno de los sicarios que la Embajada invitó a su taller era un académico de origen colombiano que bromeaba diciendo que su bisabuelo fue encarcelado en Cartagena durante la guerra civil de finales del siglo XIX, y que desde entonces la familia comparte la broma de odiar todo lo relacionado con esa ciudad, incluido el Protocolo de Cartagena (véase “Against the Grain” [2012], 46; y [2011], 191).

argumentaron que las leyes de Guatemala deberían limitarse a imitar las regulaciones estadounidenses, aunque un guatemalteco le confió en privado a Klepek: “¿Cómo se supone entonces que EE. UU. hará recomendaciones en un país que carece por completo de infraestructura para manejar los riesgos de la biotecnología agrícola?... Los intereses económicos que impulsan la agenda de la biotecnología y promueven un sistema regulador al estilo estadounidense no tienen en mente los mejores intereses de Guatemala”.⁴⁰ Otro representante del sector privado sugirió sin rodeos eludir por completo al gobierno guatemalteco: “En mi opinión, es más fácil pedir perdón que permiso. Tenemos que desarrollar la tecnología a través del sector privado y, en los próximos dos o tres meses, crear una cooperativa que cultive maíz transgénico. Entonces el programa PNUMA-GEF no será relevante”.⁴¹

A partir de esta reunión en particular, los intereses pro-OGM formaron la Comisión Técnica Intersectorial de Biotecnología, coordinada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala, favorable a las empresas. El Conap fue eliminado de la ecuación. Ocho de los 20 miembros procedían del sector privado –de nuevo, sin representación alguna de organizaciones populares o indígenas. El programa USDA-FAS deslumbró al grupo con lujosas becas, intercambios, programas de capacitación, y temas de conversación sobre propiedad intelectual y patentes.⁴² Con la bendición de esta comisión, el Ministerio de Agricultura rompió la prohibición tácita de los OGM en Guatemala al publicar un decreto interno (nº 386) en 2006 para permitir la investigación de campo y la producción comercial de semillas transgénicas para la exportación. Poco después, la embajada estadounidense informó con júbilo de que el Ministerio de Agricultura había aprobado ensayos de campo tanto del gen YieldGard para el control del barrenador del maíz del orden *Lepidóptera* como del gen Liberty resistente al glufosinato para la producción de algodón.⁴³ En 2010-11 se aprobó otro ensayo para una variedad de maíz

40. Klepek, “Against the Grain” (2011), 201.

41. Klepek, “Against the Grain” (2011), 192.

42. Klepek, “Against the Grain” (2011), 182.

43. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2009).

transgénico que ya se había comercializado en Honduras.⁴⁴ Ninguno, afortunadamente, se ejecutó.

Haciendo un seguimiento de todos estos cambios regulatorios escalonados, concluí un artículo de investigación de 2014 con estas palabras: “Si por la manipulación de las vulnerabilidades discutidas en este documento, Monsanto u otra corporación debe adquirir el permiso para distribuir o vender maíz transgénico en Guatemala, tenga cuidado: durante milenios, la mayoría de la población maya del país ha considerado el maíz como un símbolo sagrado de sus formas de vida y la cultura... y la profanación del maíz también sería simbólico de una historia profundamente recordada del colonialismo”. Los precios del maíz, las semillas de maíz, los mercados de maíz son cuestiones en torno a las cuales miles de guatemaltecos—tanto de la derecha política como de la izquierda—pueden movilizarse contra las injusticias que perciben del neoliberalismo en general”.⁴⁵ Poco me imaginaba que apenas seis meses después, Monsanto aparecería orquestando un intento descarado de legalizar los cultivos transgénicos en contra de la voluntad popular. El momento manipulador y la audacia de la Ley Monsanto de 2014 y la ferocidad de su oposición me tomaron a mí y a toda Guatemala por sorpresa.

LEY MONSANTO I.O

En 2011, el Congreso de Guatemala revisó un proyecto de ley que habría desplazado al Conap como punto focal de bioseguridad del país y trasladado permanentemente la autoridad reguladora de los OGM a otros tres ministerios del gobierno: Agricultura, Medio Ambiente y Salud.⁴⁶ Representantes del sector privado, entre ellos Monsanto, participaron en esas audiencias, pero las organizaciones indígenas y ecologistas fueron excluidas una vez más.⁴⁷ Por razones desconocidas, la ley fue archivada. El Partido Patriota volvió a presentar una versión menos detallada en

44. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2017), 3.

45. Grandia, “Modified Landscapes”, 101.

46. Zacune, *Combatting Monsanto*.

47. Klepek, “Against the Grain” (2012).

junio de 2014, mientras el público estaba distraído con la Copa del Mundo de fútbol (celebrada del 13 de junio al 14 de julio). Para facilitar su aprobación, este proyecto de ley se vinculó a 65 millones de dólares en contratos de carreteras no relacionados con las semillas. Aunque no se ha encontrado prueba concluyente que vincule a Monsanto con el texto de la ley, la República Dominicana aprobó un proyecto de ley sorprendentemente similar en mayo de 2014, lo que sugiere que actores externos pueden haber redactado ambos.

Denominada Ley de Protección de Obtenciones Vegetales (Decreto Legislativo 19-2014), fue aprobada por un sólo voto de diferencia. Después de ser firmada por el presidente Otto Pérez Molina, la ley entró en el registro oficial el 26 de junio de 2014, con la aplicación prevista para comenzar 90 días después.⁴⁸ La ley habría permitido a los mejoradores patentar inicialmente 15 especies y géneros indeterminados a elección del Ministerio de Agricultura, pero en un plazo de diez años se aplicaría a todas las especies y géneros vegetales.⁴⁹ El periodo de patente estipulado era, en particular, cinco años más largo que en otros países (25 años para árboles y vides y 20 para otras especies vegetales). La disposición más controvertida era el artículo 51, que autorizaba duras sanciones para los infractores de la patente, incluidas penas de prisión de uno a cuatro años y multas monetarias de hasta 1 300 dólares (el equivalente salarial para los pequeños agricultores de siete meses de duro trabajo agrícola).

Los movimientos sociales no se enteraron de la nueva ley hasta como finales de julio, después de la Copa del Mundo. Como alguna vez hicieron los disidentes en México ante una legislación similar, la apodaron “Ley Monsanto”. El primer comunicado llegó el 30 de julio de 2014. En las redes sociales circularon videos sobre un grupo colombiano que había quemado semillas transgénicas para oponerse a otra ley similar. Un pequeño grupo de *foodies* organizó una protesta en Ciudad de Guatemala.⁵⁰

48. Bill Barreto, “La mano invisible que trazó la ruta del TLC a la ‘Ley Monsanto’”, *Plaza Pública*, 20 de agosto de 2014, <<http://www.plazapublica.com.gt/content/la-mano-invisible-que-trazo-la-ruta-del-tlc-la-ley-monsanto-o>>.

49. Carlos Alvarez, “Crece rechazo a ley de obtenciones vegetales”, *Prensa Libre*, 18 de agosto de 2014, como está citado en Dow Jones Factiva database (página discontinuada).

50. Notas de campo de la autora, 2023.

Poco después empezaron a aparecer artículos de opinión en todos los periódicos. En virtud de las conexiones de clase y la experiencia percibida, los periodistas entrevistaron primero a agrónomos y ecologistas sobre la ley. Lo que parecía enfadar a los agrónomos era el imperialismo extranjero orquestado por burócratas comerciales invisibles. Se enfadaron con el monopolio económico gringo, no con el agronegocio en sí. Esas críticas iban claramente más allá de la mera molestia por no haber sido consultados en la redacción del proyecto de ley (aunque eso sin duda afectó a las opiniones de algunos), sino que también reflejaban una preocupación genuina entre los agrónomos por la soberanía alimentaria nacional y el “saqueo” de las variedades tradicionales de los agricultores.⁵¹

El 5 de agosto, el Colegio de Ingenieros Agrónomos anunció su oposición formal a la ley y el presidente del colegio, Álvaro Amílcar Folgar, explicó que la asociación también presentaría recursos legales, porque “se aprobó la ley al amparo del [TLACAC]; pero no tomaron en consideración que hay convenios que ha suscrito Guatemala en los que se compromete a salvaguardar el patrimonio natural del país y no podemos permitir que alguien lo patente”.⁵² El secretario electo del Colegio de Agrónomos, el profesor Mario Godínez, citó casos anteriores de biopiratería en los que las empresas no habían compartido las regalías.⁵³ Francisco Vásquez, otro agrónomo licenciado en Derecho, denunció la criminalización del ahorro de semillas.⁵⁴ El Dr. Samuel Reyes, vicedecano de la Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria de la Universidad Galileo, señaló que la polinización cruzada podría dar lugar a demandas legales contra los campesinos.⁵⁵ Entrevistado muchas veces en la prensa, Reyes hizo hincapié en cómo la ley llevaría a Guatemala a depender económicamente de la agroindustria transnacional. El decano de la Facultad de Agronomía de la universidad pública nacional de Guatemala, San Carlos (Usac) señaló que la ley definía los derechos de los mejoradores y descubridores, pero

51. Rodríguez, “Una semilla patentada”.

52. Alvarez, “Crece rechazo...”.

53. Rodríguez, “Una semilla patentada”.

54. Notas de campo de la autora, 2023.

55. Alvarez, “Crece rechazo...”.

no especificaba nada sobre los productores y consumidores.⁵⁶ Luego, el 22 de agosto, el director del Instituto de Investigación Científica y Tecnológica (ICTA), entidad paraestatal guatemalteca, apretó el discurso nacionalista contra la ley al advertir que su organismo nunca había patentado ninguna de sus 148 semillas mejoradas, incluidas 11 variedades híbridas y 35 de maíz de polinización abierta, como una cepa de maíz de alto contenido proteínico que su instituto había obtenido a partir de una mutación natural del maíz peruano, que había investigado en 1964 en la Universidad de Purdue.⁵⁷ Por lo tanto, todas estas semillas financiadas por el Estado podrían ser vulnerables a las patentes extranjeras.⁵⁸

La ira por la Ley Monsanto estalló en las redes sociales. Una petición reunió rápidamente 27 438 firmas. Entre bastidores, grupos indígenas y campesinos iniciaban acciones legales, pero también planeaban manifestaciones masivas, como nunca se habían visto en Guatemala, ni por su alcance ni por su diversidad. Aunque los sectores campesino y ecologista de Guatemala suelen estar enfrentados, en este caso el odio mutuo a Monsanto y las relaciones previas de la era de la paz ayudaron a personas y ONG claves a formar rápidamente coaliciones contra la ley de semillas. La red de soberanía alimentaria Redsag, junto con otras redes mayas y campesinas preexistentes y académicos simpatizantes, desempeñaron un papel fundamental.⁵⁹ Como explicó elocuentemente Daniel Pascual, portavoz del Comité de Unidad Campesina, durante una conferencia de prensa el 19 de agosto, la Ley Monsanto formaba parte de una serie de leyes destinadas a privatizar el agua, la tierra, las plantas y los conocimientos

56. Carlos Alvarez, “Analizan alcances de la Ley de Obtenciones Vegetales”, *Prensa Libre*, 21 de agosto de 2014, <http://www.prensalibre.com/noticias/politica/ley_monsanto-decreto_19-2014-ley_de_obtenciones_vegetales-analistas_o_1197480313.html> (página discontinuada).

57. Paola Hurtado, “Sembrarán súper maíz en 500 manzanas de Jutiapa”, *El Periódico* (Ciudad de Guatemala), 18 de mayo de 2010, <<http://www.elperiodico.com.gt/es/20100518/pais/151913/>> (página discontinuada).

58. Además de robar germoplasma, las empresas privadas contratan regularmente a empleados del ICTA formados con fondos públicos. Rodríguez, “El conocimiento tradicional”; Carlos Alvarez, “Semilla no tiene patente”, *Prensa Libre* (Guatemala), 22 de agosto de 2014, <http://registrodeusuario.prensalibre.com/noticias/Nacionales-semillas-no-tienen-patente-Ley-Vegetales_o_1198080181.html>.

59. Palomo, “12 Cosas que tienes”.

ancestrales, todas las cuales tenían que ser rechazadas y resistidas con una movilización masiva.⁶⁰

Esto dio lugar a una coalición poderosamente diversa de extraños compañeros de cama que incluía federaciones campesinas, trabajadores sanitarios, biólogos, guías espirituales mayas, ecologistas, pentecostales (que consideran a Monsanto un anticristo), políticos oportunistas, estudiantes universitarios, trabajadores de clase media (como Josita, una secretaria de una empresa de caña de azúcar que estaba resentida por ser “experimentos humanos para extranjeros”) e incluso los *foodies* (amantes de la gastronomía) de la oligarquía de Ciudad de Guatemala. Para la mayoría indígena de Guatemala, la ley era simplemente un anatema. Aunque algunos aludieron a la salud de los consumidores, la mayoría de las críticas se basaron en conceptos culturales o económicos. Mi propio recuento cualitativo de todos los comentarios públicos en artículos de noticias nacionales durante dos días reveló que 99 de cada 100 estaban en contra de la ley; la única voz indecisa quería leer la ley más detenidamente antes de comentar.

Desde el acaudalado sector conservacionista llegaron denuncias de la preexistente Alianza Nacional para la Protección de la Biodiversidad en Guatemala y de ASOREMA (Asociación Nacional de Organizaciones No Gubernamentales de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Guatemala), cuyo líder, Marco Vinicio Cerezo, hijo del ex presidente guatemalteco Marco Vinicio Cerezo Arévalo (1986-91), advirtió que la Ley Monsanto tendría “consecuencias mucho más nefastas”.⁶¹ Otro expresidente, Jorge Serrano Elías, inició una campaña en YouTube contra ella. Otros miembros de la oligarquía señalaron cómo la ley podría permitir a entidades extranjeras patentar cualquier orquídea, la planta nacional de Guatemala, cuyo cultivo es una afición elitista.⁶² A principios de ese año, el Ministerio de Cultura y Deportes —una institución difícilmente radical— decretó el maíz como patrimonio cultural inmaterial de la nación.⁶³

60. Pascual, “Rechazan ley”.

61. Jessica Gramajo y Carlos Alvarez, “Ley privatizaría semillas nativas”, *Prensa Libre* (Guatemala), 19 de agosto de, 2014, <http://test.prensalibre.com/noticias/comunitario/Nacionales-crece-rechazo-ley-obtenciones-vegetales-pequenos-agricultores_o_1195680423.html>.

62. Barreto, “La mano invisible”.

63. GEF, *Strengthening and Expansion*.

Ante la presión política ejercida desde todos los frentes, el 22 de agosto algunos políticos sugirieron ligeras enmiendas para especificar que la ley no se aplicaba a los cultivos tradicionales y eliminar las polémicas penas de prisión. Sin embargo, incluso el autor original del proyecto de ley, el ex diputado Mariano Rayo, sugirió que debía derogarse hasta que el Ministerio de Agricultura pudiera consultar adecuadamente a los científicos y presentar un marco normativo más claro.⁶⁴ No obstante, el líder del bloque mayoritario del Partido Patriota en el Congreso enfatizó a la prensa: “No vamos a apoyar que se suprima la ley”, mientras que otro líder del partido pidió paciencia y confianza a la ciudadanía mientras “comenzarán un proceso de diálogo” con sus comisiones internas de Agricultura y Economía sobre posibles cambios.⁶⁵ El catedrático de Agronomía Mario Godínez advirtió a los congresistas de que ya era demasiado tarde para enmiendas; la gente estaba furiosa, y cualquiera que votara a favor de un compromiso sería derrotado en las próximas elecciones.⁶⁶

Una auténtica muestra representativa de Guatemala se unió a las manifestaciones que estallaron el martes 26 de agosto. Mientras que las coaliciones rurales suelen acudir por millares en solidaridad con los problemas nacionales, la población urbana rara vez, o nunca, se había movilizado recíprocamente en favor de los problemas de los indígenas rurales.⁶⁷ En este caso lo hicieron. Estudiantes universitarios de agronomía caminaron desde la Corte de Constitucionalidad hasta el Congreso y bloquearon durante dos horas una de las principales arterias de Ciudad

64. Carlos Alvarez y Jessica Gramajo, “Ley de vegetales traerá conflictividad social”, *Prensa Libre* (Guatemala), 22 de agosto de 2014, <http://test.prensalibre.com/noticias/politica/ley_monsanto-decreto_19-2014-ley_de_obten_ciones_vegetales-analistas_o_1197480313.html>.

65. Alvarez y Gramajo, “Ley de vegetales”. Sin embargo, en un truco mediático muy publicitado en 2005, un grupo que se opone a la ratificación del TLCAC-RD ofreció tortillas de maíz transgénico y tortillas de maíz natural en una prueba de sabor a ciegas fuera del Congreso. Incluso a un representante del derechista Partido Patriota, que más tarde respaldaría la Ley Monsanto, las tortillas transgénicas le parecieron “amargas”. Mynor Pérez, “Tortillas contra el TLC”, *Prensa Libre* (Guatemala), 15 de abril de 2005, <http://www.prensalibre.com/noticias/Tortillas-TLC_o_110389000.html> (página descontinuada).

66. Notas de campo de la autora, 2023.

67. Copeland, “Repudiating Corruption”; Seay-Fleming, “Contested Imaginaries”.



Figura 11. Bandolera de maíz, 2024. Foto de Ricard Busquets.

de Guatemala, la Avenida Petapa. Mientras los abogados del Movimiento Sindical, indígena y Campesino (MSICG) presentaban un recurso ante la Corte de Constitucionalidad (la más alta jurisdicción del país), un grupo se concentró fuera portando pancartas en las que se leía: “Soy un hombre de maíz de Guatemala, no de Monsanto” y “Somos los hijos e hijas del maíz, no de Monsanto”. Los carteles incorporaban rimas nacionalistas como “Nuestro Maíz, Nuestro País”. Otros aludían al *Popol Vuh*, como “Soy maya. Mi sangre, mis huesos, mis músculos, y mis cabellos están hechos de maíz. No a la Ley 19-2014”. Campesinos con sombreros de paja desfilaron junto a *foodies* que portaban botellas de agua de acero inoxidable. Además de las habituales imágenes de calaveras, huesos cruzados, y demonios que suelen verse en los mítines contra Monsanto en todo el mundo, las mujeres y los hombres mayas portaban accesorios de maíz criollo: tallos secos que se empuñaban como rifles; mazorcas ensartadas como un cinturón de municiones o bandolera; mazorcas rojas, negras y amarillas blandiéndolas como palos y garrotes.

Para contextualizar un poco la valentía necesaria para asistir a esta manifestación, el ex general del ejército Otto Pérez Molina (o simplemente



Figura 12. “Monsanto mata”, 2014. Foto de Ricard Busquets.

“Otto”, como el público guatemalteco suele referirse a él) era entonces presidente de Guatemala. Al igual que los dictadores guatemaltecos anteriores, el ejército estadounidense había entrenado a Otto en técnicas de tortura en la Escuela de las Américas de Fort Benning como cadete en 1969 y de nuevo como oficial en 1985. Otto ascendió al mando del ejército en una de las peores regiones de atrocidades contra los derechos humanos y masacres de civiles durante la guerra civil del país. Recompensado por sus crímenes contra la humanidad, fue ascendido a jefe de la inteligencia militar. Desde ese cargo orquestó el asesinato del obispo guatemalteco Juan José Gerardi en 1998, pocos días después de que la Iglesia católica hiciera público el informe de la Recuperación de la Memoria Histórica.⁶⁸ Elegido en 2011 presidente de Guatemala con una dura plataforma de campaña para luchar contra el narcotráfico, Otto, en cambio, declaró periódicamente un estado de sitio para reprimir las protestas de la comunidad contra las concesiones petroleras y mineras. Bajo su mandato, la policía abatió y asesinó al menos a siete manifestantes mayas que habían

68. Goldman, *The Art of Political Murder*.



Figura 13. Manifestación en la Ciudad de Guatemala, 2014. Foto de Ricard Busquets.

bloqueado la carretera Panamericana por la subida de los precios de la electricidad. Y tan sólo cuatro meses antes del levantamiento de la Ley Monsanto, envió cuatro mil soldados para reprimir brutalmente a las comunidades indígenas que luchaban contra las minas en su territorio. Mientras se desataba el furor por la Ley Monsanto, Otto dejó claro a la prensa que apoyaba la ley de patentes de plantas para mantener las relaciones comerciales con Estados Unidos.

A pesar de la amenaza inminente de Otto, los valientes manifestantes organizaron un torrente de conferencias de prensa durante los diez días siguientes. Dijo la portavoz principal, Lolita Chávez, del Consejo de los Pueblos Mayas: “Este es un ataque frontal contra los pueblos, porque es un ataque frontal a las semillas, y si atacan semillas como el maíz, el frijol y otras semillas, están atacando nuestras vidas y nuestros territorios”.⁶⁹ Decenas de otros mensajes en las redes sociales y testimonios a la prensa

69. Cristina Chiquín, “NO a la ley Monsanto: semillas para los pueblos, no para las empresas”, *Prensa Comunitaria*, 27 de agosto de 2014, <<https://>

comenzaban con la frase “La ley es un ataque”, que en Guatemala evoca con fuerza la guerra civil genocida. Otros describieron las acciones del gobierno como un intento de criminalizar la cultura maya y amenazar el derecho de reunión. Una poderosa red de viudas de la guerra civil calificó la ley de “racista” y “un acto de deshumanización” e hizo un llamamiento a “los hombres y mujeres de maíz para hacer uso del derecho irrenunciable a la resistencia pacífica y actuar colectivamente y a defender [todos los alimentos de la milpa]” de las empresas transnacionales.⁷⁰ Los comentarios de los mayas q’eqchi’ en los artículos periodísticos aludían regularmente a la violencia política, como en “*naq nake’xyiib junaq li chaqrab’ cho’qre xkamsinkil laj awinel ixim*” (cuando hicieron esta ley para asesinar a la gente del maíz). Un columnista kaqchikel describió la misión táctica de la agroindustria de expropiar el patrimonio colectivo con fines lucrativos como “genocidio alimentario”.⁷¹

Un columnista del periódico más leído de Guatemala preveía que “violentas escenas de policías que rodean una plantación de maíz para arrasarla mientras que capturan a los campesinos que la cultivaron o la quema de toneladas de frijol por problemas de derechos de autor no están lejos de que puedan ocurrir en el país”.⁷² Héctor Tiul, un hombre q’eqchi’ de Alta Verapaz, fue uno de los cientos de personas que comentaron la cobertura informativa. Declaró que él y otros indígenas se levantarían, diciendo: “Esto es lo que llamamos muerte y destrucción ya que el único objetivo de esta ley llamada Monsanto su único objetivo es envenenar a toda la gente pobre para que esos ricos se aprovechen de nuestras tierras... para que sus hijos crezcan sanos y libres mientras que a nosotros nos matan”.⁷³

A finales de agosto, el sistema judicial de Guatemala emitió fallos contradictorios sobre si reanudar o no—y cómo hacerlo—un juicio estancado contra el exdictador Efraín Ríos Montt por genocidio. A pesar de la timidez de los tribunales superiores para perseguir los crímenes de guerra,

comunitariapress.wordpress.com/2014/08/27/no-a-la-ley-monsanto-semillas-para-los-pueblos-no-para-las-empresas/>.

70. Conavigua, Comunicado de prensa, 22 de agosto de 2014.

71. Francisca Gómez Grijalva, “Genocidio alimentario”, *Prensa Libre* (Guatemala), 3 de agosto de 2014 (página discontinuada).

72. Haroldo Shetemul. “Ley Monsanto”, *Prensa Libre* (Guatemala), 19 de agosto de 2014, <<https://www.isds.bilaterals.org/?guatemala-ley-monsanto>>.

73. Comentario de un lector a Chiquín, “NO a la Ley Monsanto”.



Figura 14. La carretera Panamericana estancada por manifestantes, 2014. Foto de Jeff Abbott.

la sentencia de la Corte de Constitucionalidad sobre la Ley Monsanto fue inequívoca. Valiéndose de un tecnicismo sobre los fondos para la construcción de carreteras que se habían incorporado al proyecto de ley para ganar votos, el 29 de agosto este tribunal suspendió temporalmente la aplicación de la Ley Monsanto. Los manifestantes siguieron insistiendo en la completa derogación de la ley.

El sindicato de maestros organizó una protesta. Otro taller celebrado en Quetzaltenango, la segunda ciudad más grande de Guatemala, movilizó a los habitantes de esa zona del altiplano. Sin embargo, el factor de mayor peso fue sin duda la movilización espontánea de 70 alcaldes comunitarios del departamento de Sololá, en el altiplano occidental, donde el 96 % de la población es maya kaqchikel, tz'utujil o k'iche'. El domingo 31 de agosto, los alcaldes celebraron una serie de charlas y consultas en el ayuntamiento para analizar la ley de forma colectiva. Como señaló un dirigente: "No podemos vivir sin nuestro [maíz]. Forma parte de nuestras vidas. Lo consumimos para alimentarnos, lo vendemos, es nosotros".⁷⁴ Se dijo que muchos ancianos habían derramado lágrimas por

74. Abbott, "In Guatemala".



Figura 15. “Nuestro maíz es un patrimonio intangible”, 2014. Foto de Jeff Abbott.

la profanación del maíz, recordando cómo el ejército había arrasado sus cultivos de subsistencia como táctica genocida durante la guerra civil.⁷⁵ Estas autoridades ancestrales instaron a las comunidades a unirse a las protestas que bloquearían los cruces hacia Ciudad de Guatemala. Se corrió la voz por todo el país de que había llegado el momento de mover las montañas.

El martes 2 de septiembre (13 *Ajaw*, 13.0.1.13.0, una fecha casi palindrómica en el calendario maya, un día para enfrentarse a los mayores desafíos), unas 120 mil personas (en un país de sólo 14 millones de habitantes) interrumpieron el tráfico a lo largo de la carretera Panamericana durante ocho horas. Sólo en Sololá se calcula que confluyeron unas 30 mil.⁷⁶ Al norte, grupos q'eqchi' bloquearon otra carretera importante que es una puerta de embarque a las tierras bajas de Petén. Un tercer grupo de otro departamento del altiplano, Totonicapán, hizo vigilia frente al edificio del Congreso Nacional en Ciudad de Guatemala. Con un poco de comedia vaudevilliana, lanzaron tomates a los representantes y gritaron: “No

75. Seay-Fleming, “Contested Imaginaries”.

76. Abbott, “Guatemalan Communities”.

tenemos salario... no iremos a casa el fin de semana, ¡y ustedes tampoco!”. Los manifestantes se mantuvieron firmes hasta que los representantes del Congreso prometieron esa misma noche reabrir el debate sobre la ley en una sesión de tres días.⁷⁷

Mientras tanto, *cibernautas* de una rama guatemalteca del famoso grupo de piratas informáticos Anonymous cerraron varios sitios web gubernamentales, incluidos los de la Superintendencia de Administración Tributaria, la Corte de Constitucionalidad, la Policía Nacional y el Ministerio de Finanzas. La página de Facebook y el *feed* de Twitter de Anonymous instruyeron a los voluntarios a “¡*Sigan disparando!*”, pero también a tomar precauciones, ya que *hackers* menos experimentados parecían estar sumándose a los ataques. En un video que se hizo viral, una figura enmascarada de Guy Fawkes amenazaba con más caos en internet en un español apagado, pero con evidente acento guatemalteco.⁷⁸ Un *hacker* dijo, “El pueblo no debe temer a sus gobernantes, son los gobernantes que deben temerle a su pueblo”.

En un crescendo final, comunidades mayas de todos los rincones de Guatemala celebraron vigili­as que duraron toda la noche y muchas redactaron peticiones que sus líderes llevarían en un viaje de 10 ó 12 horas por tierra para entregar en mano al Congreso. Hubo múltiples asambleas en todo el territorio q'eqchi' de Verapaz; un investigador doctoral observó una en Lanquín, mientras que la fotoperiodista maya Cristina Chiquín informó de que comunidades q'anjob'al, chuj, akateka y popití de todo Huehuetenango celebraron vigili­as.⁷⁹ Los escolares se unieron a través de las redes sociales.

Bajo esta intensa crítica pública y mediática, la Asamblea Legislativa de Guatemala convocó una sesión de emergencia para derogar la ley el 4 de septiembre de 2014, tres semanas antes de su entrada en vigor. Los dos principales partidos políticos, Patriota y Líder, revirtieron su apoyo con disculpas sin precedentes. En un reflejo casi inverso de los

77. Abbott, “In Guatemala”.

78. Anon MIU, “Mensaje de Anonymous”.

79. Lea, “The Praxis”; Cristina Chiquín, “Derogado el Decreto 19-2014 ‘Ley Monsanto’: la lucha por el maíz hoy planta su semilla”, *Prensa Comunitaria*, 5 de septiembre de 2014, <<https://comunitariapress.wordpress.com/2014/09/05/derogado-el-decreto-19-2014-ley-monsanto-la-lucha-por-el-maiz-hoy-planta-su-semilla/>>.

votos afirmativos anteriores, 117 votaron a favor de la derogación, con 38 abstenciones y sólo 3 votos a favor de mantener la ley. La derogación de la Ley Monsanto cayó en ••*Iq* (2 Viento), un día maya de curación apropiado para rituales para purgar enfermedades del cuerpo. Contra todo pronóstico, contra los detractores y contra décadas de impunidad política que han reforzado las opiniones fatalistas sobre el *statu quo* inmutable, un improbable conjunto de aliados obligó al Congreso guatemalteco a poner en evidencia la fanfarronería de Monsanto.

Una de las mejores reflexiones de celebración fue una columna sobre cómo “el dios Monsanto no responde a rezos, sólo al dinero”.⁸⁰ Señalaba el absurdo de cómo las corporaciones reclaman su personería jurídica, pero no tienen moral, ni sentidos, ni gusto. Y con toda certeza, pensé yo que Monsanto no conoce nada de los manjares de la milpa, de las empanadas de maíz fritas rellenas de *tziquinché*, un hongo que crece silvestre en los tocones de los árboles de las milpas quemadas, fertilizadas orgánicamente con cenizas. Las corporaciones no pueden saborear las salsas de pepitas (*pepián*) de recetas milenarias centradas en la primera planta domesticada en Mesoamérica, ni saborear el jugoso chorro de las piñas maduras cultivadas junto a las milpas. No pueden experimentar la alegría pueblerina de compartir *atol* de elote con cualquier vecino que los visite hasta que a todos les duela la barriga. Tampoco pueden entender la satisfacción de comer alimentos reconfortantes como tortillas con huevos y frijoles que millones de guatemaltecos satisfechos sin duda comieron en la víspera del 4 de septiembre de 2014.

Por tenue que fuera, la victoria sobre Monsanto en Guatemala infundió a mucha gente esperanza, orgullo cívico y nacional, y el posible renacimiento de su democracia. Las banderas fueron uno de los símbolos más sorprendentes en los mensajes de celebración tras la derogación. Como escribió el columnista Poqomchi’ Kajkoj Ba Tiul, “Lo que hicieron los pueblos al salir a las calles y caminos para demostrar su descontento, porque su sagrado maíz iba a ser regalado a Monsanto, es signo de que poco a poco los pueblos están asumiendo su *dignidad* y además de aceptar que no son las autoridades quienes mandan, sino que obedecen; no son

80. Samuel Pérez-Attias, “Monsanto, Dios del Maíz”, *Prensa Libre* (Guatemala), 4 de septiembre de 2014, <http://test.prensalibre.com/opinion/Monsanto-diosdel-maiz_o_1205879634.html>.

quienes deciden, sino que deben hacer lo que el pueblo quiere”.⁸¹ Tras siglos de dictadura y corrupción, el pueblo, unido, había derrotado una ley odiosa.

Cuatro días después de la derogación, Monsanto respondió con un comunicado de prensa bilingüe [pero con ciertas diferencias en redacción] ominosamente redactado, titulado “Declaración sobre Guatemala”, que decía: “incluso denominándola ‘Ley Monsanto’, y señalando que nuestra empresa ha sido el principal promotor y beneficiaria de ella, Monsanto rechaza cualquier acusación referente a la interferencia en la elaboración y aprobación de dicha ley. Nuestra empresa ha sido siempre respetuosa de la independencia del proceso legislativo del Congreso de la República de Guatemala”.⁸² No obstante, la corporación hizo saber que se había comunicado inmediatamente con la convención internacional de obtentores de semillas (UPOV) sobre los pasos a seguir. La lucha aún no había terminado.

MANTENER LA PRESIÓN

En la larga lucha por revertir cinco siglos de colonialismo, los movimientos sociales guatemaltecos nunca descansan. Miguel Olcot, líder comunitario del altiplano, dijo [citado en traducción en un artículo en inglés]: “La victoria contra la ley Monsanto no fue el final. Fue el principio”.⁸³ Cuando se produce una rara victoria como ésta, como desvalidos entienden el imperativo de seguir adelante con renovada energía colectiva para impulsar las reformas sistémicas más profundas para la descolonización. Fieles a su modelo, las organizaciones rurales e indígenas volvieron a reunirse dos semanas después, el 17 de septiembre, para condenar otra serie de “leyes neoliberales que amenazan la vida”, como las relativas a la minería y a los monopolios de telecomunicaciones, entre otras.⁸⁴ Unos pocos astutos señalaron que los movimientos sociales realmente necesitaban pedir la

81. Kajkoj Máximo Ba Tiul. “No y punto”, *Prensa Libre* (Guatemala), 6 de septiembre de 2014, énfasis mío.

82. Monsanto, “Statement on Guatemala”.

83. Abbott, “Guatemalan Communities”.

84. Abbott, “Guatemalan Communities”.

des-ratificación del TLCAC-RD como causa fundamental de tantos males. Los organizadores montaron medio centenar de manifestaciones descentralizadas por toda Guatemala, en las que se hacía una larga lista de peticiones: una ley para apoyar a los pequeños agricultores, que incluyera la protección de las radios comunitarias, la defensa de los lugares sagrados y, sobre todo, la aprobación de la tan esperada Ley de Desarrollo Rural Integral, redactada por primera vez en 2009. Sin embargo, el Congreso volvió a las andadas y a sus lealtades patronales, y la ley de desarrollo rural no logró ser aprobada. Hasta la fecha, Guatemala sigue sin cumplir las numerosas obligaciones al área rural prometidas en los Acuerdos de Paz de 1996.⁸⁵

Como si la revuelta de la Ley Monsanto nunca hubiera ocurrido, seis meses después la administración del presidente Pérez Molina ordenó al Ministerio de Agricultura, a través de la orden ejecutiva no. 207, avanzar en una política interna ministerial de desregulación de los cultivos transgénicos, independiente de la acción del Congreso. El disidente Byron Garoz, profesor y líder del Colectivo de Estudios Rurales (CER-Ixim), desempeñó un papel fundamental para alertar a la opinión pública, y la rápida movilización de los movimientos sociales. En un torrente de comunicados de prensa y comunicados a sus miembros, las redes indígenas y campesinas rechazaron la política ministerial propuesta. Anonymous Guatemala la calificó: “Es Ley Monsanto disfrazada”. Recordando a sus seguidores que los cultivos transgénicos son “sólo una herramienta para saquear el territorio [indígena]”, la red de soberanía alimentaria Redsag puso en pausa una campaña para educar a los jóvenes indígenas sobre los peligros para la salud de la comida chatarra y organizó un taller urgente. Los participantes posaron para las fotos sosteniendo pancartas caseras que declaraban: “No permitamos políticas que devoren y destruyen lo nuestro”.

Nadie imaginaba que dos meses después un escándalo de corrupción sacudiría el país. Las alianzas establecidas durante la batalla contra Monsanto se convirtieron en un clamor más amplio por la justicia, la democracia, y la transformación estructural que no se había visto en Guatemala en 60 años. El pueblo, unido, volvió a conseguir lo imposible:

85. Abbott, “Guatemalan Communities”.

obligó a un congreso de derechistas a retirar la inmunidad presidencial, enviando así a la cárcel a un genocida.

OTTO AL BOTE

En abril de 2015, la Comisión Internacional contra la Impunidad de las Naciones Unidas (CICIG) sorprendió a la nación con revelaciones de que una mafia aduanera conocida como La Línea había infestado los niveles más altos de la administración presidencial de Guatemala y había estafado al público guatemalteco nada menos que 130 millones de dólares en ingresos fiscales aduaneros anuales. Decenas de funcionarios y empleados del gobierno fueron detenidos, incluido el director del Banco de Guatemala, y circularon rumores sobre la implicación de la vicepresidenta, Roxana Baldetti. Inicialmente lideradas por estudiantes bajo el hashtag #RenunciaYa, familias de clase media también se unieron a las protestas callejeras. Las manifestaciones masivas se extendieron rápidamente por todo el país, superando una vez más las divisiones habituales de clase, edad, etnia, y geografía que estructuran la política guatemalteca. Similares redes sociales (Anonymous Guatemala y otras), personas clave, y coordinadoras volvieron a la acción. Tres semanas de manifestaciones incesantes condujeron a la dimisión de Baldetti, a su procesamiento y, finalmente, a su encarcelamiento.

Las sospechas se trasladaron entonces al propio presidente Otto Pérez Molina. Las manifestaciones del fin de semana continuaron. Las escuchas telefónicas que las Naciones Unidas hicieron públicas el 21 de agosto de 2015 vincularon definitivamente a Otto con la banda criminal y avivaron la indignación pública. Hartos de la corrupción y el secretismo, los manifestantes exigieron inmediatamente su renuncia. Cien mil personas convergieron en el centro de Ciudad de Guatemala durante una huelga nacional el 27 de agosto de 2015, y las comunidades rurales bloquearon media docena de carreteras. Niños, oficinistas, médicos, comerciantes, y maestros por igual se reunieron bajo la lluvia para ondear sus banderas nacionales celestes y cantar su himno nacional con seria dignidad.

Mientras los ciudadanos condenaban a Otto por robar a las arcas públicas, las organizaciones mayas recordaban su papel en el genocidio. Una imagen de cuatro ancianas mayas riéndose detrás de una pancarta ligeramente vulgar que decía: “*Otto, cerote, te vas a ir al bote*” se hizo viral

y se convirtió en un cántico callejero. En una histórica rueda de prensa el 1 de septiembre, cuya convergencia probablemente nunca se repita, la ultraconservadora Cacif (Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras) se unió a organizaciones campesinas, la universidad pública y organizaciones de derechos humanos para pedir su dimisión.

Como Otto seguía negándose a abandonar el poder, los ciudadanos se echaron a la calle en multitudes tan congestionadas que los representantes del Congreso no pudieron entrar en su edificio. Uniéndose a la policía (otra primicia), los manifestantes formaron cadenas humanas el 1 de septiembre para escoltar a los legisladores hasta el Congreso. Algunos llevaban huevos y carteles en los que pedían a sus legisladores que “tuvieran huevos” y expulsaran a Otto. Las calles estallaron en júbilo cuando un mensajero corrió a la puerta principal del Congreso para anunciar que el propio Partido Patriota de Otto había votado a favor de anular su inmunidad presidencial cuando sólo le quedaba un mes en el cargo. Un juez muy valiente emitió órdenes de captura contra Otto a finales del 2 de septiembre de 2015. Exactamente un año después de la derogación de la Ley Monsanto, comenzó el juicio por corrupción contra Otto.

Aunque el papel de liderazgo de Otto Pérez Molina en el genocidio guatemalteco como “Mayor Tito” aún no ha sido enjuiciado, finalmente fue condenado a 16 años por asociación ilícita.⁸⁶ Pasó nueve años en una prisión militar y continúa bajo arresto domiciliario. A pesar de seis décadas de intervención estadounidense, una brutal guerra civil de 36 años y una narcoviolencia enquistada, la caída de Otto demostró que el sueño de la democracia –por muy destrozado que esté– puede renacer en los lugares más insospechados. A partir de las conexiones formadas a través de estas movilizaciones, un pequeño grupo de académicos y profesionales establecieron un nuevo partido político al que llamaron simbólicamente “Movimiento Semilla”. Esto no fue más que una táctica inicial en una lucha mucho más larga.

86. La evidencia que Otto era el “Mayor Tito” fue el libro de Francisco Goldman, *The Art of Political Murder*.

DESDE LAS SOMBRAS

Tras la detención de Otto en 2015, una alianza de movimientos sociales intentó organizar una asamblea plurinacional para reescribir la Constitución, pero a un mes de las elecciones presidenciales no hubo tiempo suficiente para movilizar a la población. Los votantes guatemaltecos tuvieron que elegir entre una élite empresarial vinculada a los narcos (que llegó a pasar un tiempo en una penitenciaría de Florida por este motivo) y un cómico racista de *reality show* televisivo, Jimmy Morales (alias “el Trump de Guatemala”). Y venció este último. Morales era un candidato manchuriano sin experiencia política, pero con claros vínculos con el ejército. Hizo campaña con el eslogan populista “ni corrupto, ni ladrón”. Pronto quedó claro que era ambas cosas.

Los guatemaltecos volvieron a realizar un paro nacional el 20 de septiembre de 2017, en el que participaron cientos de niños. Los ciudadanos salieron regularmente a las plazas para exigir la renuncia de Morales. Cuando circularon rumores de que la CICIG de la ONU tenía pruebas contra el hermano y el hijo de Morales, y posiblemente contra el propio Morales, este desalojó al líder de la CICIG y puso fin a la misión anticorrupción de la ONU. Para mantener el apoyo de la embajada estadounidense, Morales se congració con Donald Trump —su *alter ego* gringo— al convertirse en el segundo país en apoyar el traslado de la embajada estadounidense en Israel a Jerusalén.⁸⁷

La siguiente carrera presidencial de Guatemala en 2019 fue una elección igualmente sombría entre dos élites aparentemente corruptas. Los guatemaltecos manifestaron su descontento a través de la participación electoral más baja desde que se reanudaron las elecciones “democráticas” tras la guerra civil. Aunque Alejandro Giammattei ganó, las protestas contra su administración se volvieron tan habituales que los movimientos populares simplemente se referían a ellas de forma abreviada por la fecha (por ejemplo, #20S para el 20 de septiembre). Sin embargo, Giammattei llenó los tribunales de jueces aduladores. Sin supervisión internacional, la corrupción se extendió por todas partes. Los guatemaltecos empezaron a referirse a sus funcionarios electos como el “pacto de corruptos”. Durante

87. Liza Grandia, “Guatemala’s Democracy Is under Assault, Again”, *Los Angeles Times*, enero 17, 2019, <<https://www.latimes.com/opinion/op-ed/la-oe-grandia-guatemala-morales-20190117-story.html>>.

la pandemia de covid-19, los hospitales carecían incluso de los suministros básicos. Las vacunas prometidas nunca llegaron.

Además de la corrupción, los movimientos sociales de Guatemala también se enfrentan a “la privatización, el libre comercio, la austeridad, la extracción de recursos, el acaparamiento de tierras, la cleptocracia, la impunidad, la delincuencia, el narcotráfico... una violencia sin precedentes... el desempleo, el abandono, el colapso de la subsistencia, los desastres naturales y la destrucción del medio ambiente”.⁸⁸ Es casi imposible resolver estos problemas cuando el chanchullo corre a sus anchas. Se sabe que los oligarcas privados de Guatemala recompensan a funcionarios del gobierno y militares con prebendas especiales y bonos en efectivo conocidos como *dobletes*.⁸⁹ Un analista del medio de investigación *Insight Crime* señaló: “No es de extrañar, por lo tanto, que dichos ministros estén siempre disponibles por teléfono, o en persona, para aquellos que realmente están pagando su salario y que estos ministros hagan del cumplimiento de las peticiones de sus patrones una alta prioridad”.⁹⁰ Estos oscuros intereses creados parecen estar detrás de otro intento de “Reglamento Monsanto”, con la complicidad de la embajada de Estados Unidos.

DE CONTRABANDO POR LA ADUANA

La USDA mantiene una oficina de analistas bien informados en su Servicio Agrícola Exterior (FAS) que han utilizado descaradamente su poder de investigación para identificar grietas y lagunas en la legislación guatemalteca mediante las cuales las corporaciones extranjeras de agronegocios podrían introducir cultivos GM a Guatemala. Como la brillante escritora india Arundhati Roy bromeó una vez sobre el poder corporativo neoliberal: “Esta vez el colonizador ni siquiera necesita una presencia blanca simbólica en las colonias. Los altos ejecutivos y sus ejecutores no tienen que tomarse la molestia de recorrer los trópicos arriesgándose a contraer malaria, diarrea, insolación, y una muerte prematura. No tienen que mantener un ejército o una fuerza policial, ni preocuparse por insurrecciones y motines. Pueden

88. Copeland, “Repudiating Corruption”, 2-3.

89. Krznaric, *What the Rich Don't Tell*.

90. Gutierrez, Introduction, 9.

tener sus colonias y la conciencia tranquila. ‘Crear un buen clima de inversión’ es el nuevo eufemismo para la represión del Tercer Mundo”.⁹¹ En Guatemala, las empresas pueden sin duda confiar en el Departamento de Estado estadounidense para obtener la información que necesitan.

Los agregados y analistas estadounidenses fingieron que el levantamiento de 2014 contra la Ley Monsanto nunca ocurrió. Los informes de sus embajadas confirman mi corazonada de que la inercia de la burocracia guatemalteca –para bien o para mal– ha protegido indirectamente al país de la industria semillera corporativa. Por ejemplo, aunque Pioneer obtuvo permiso para probar el maíz Herculex en el país, el papeleo avanzó tan lentamente que la empresa retiró el ensayo después de tres meses de trabajo de campo.⁹² Redactados por la misma analista de FAS, sus desanimados y deprimentes informes anuales parecían prácticamente copiados y pegados de un año para otro. Están llenos de frases racistas sobre la ignorancia de los movimientos indígenas por la soberanía de las semillas. En 2017, sin embargo, sus informes cambiaron repentinamente de tenor, celebrando “una solución final”: volverían los procedimientos aduaneros fronterizos contra las costumbres indígenas.⁹³

Cediendo a la presión estadounidense, Honduras había legalizado mucho antes los cultivos GM. Dado que Guatemala mantenía un oscuro acuerdo aduanero con Honduras, el analista del FAS sugirió que “para evitar el tránsito ‘ilegal’ de semillas, las autoridades gubernamentales negociaron una regulación unificada y armonizada que permitiera a ambos países cumplir con la integración regional y el cumplimiento de los compromisos internacionales”.⁹⁴ Mientras el gobierno de Estados Unidos obligaba a Guatemala a impedir que las caravanas de migrantes intentaran pasar la frontera entre Guatemala y Honduras, al mismo tiempo presionaba para lograr una “armonización” aduanera, de modo que las semillas transgénicas ilegales pudieran cruzar esa misma frontera sin obstáculos.

91. Arundhati Roy, “War Is Peace”, *Outlook* (New Delhi), octubre 29, 2001, 180-81, <<http://www.outlookindia.com/article.aspx?213547>>.

92. Aguilar R., *Tercer informe nacional*.

93. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2017).

94. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2020), 6.

Por todo lo que se habla de “armonizar” los procedimientos, se invitó a la mesa a organismos muy diferentes. Honduras autorizó a su autoridad sanitaria, el Senasa (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria), a gestionar los OGM, mientras que el Ministerio de Salud de Guatemala, más progresista, y su Dirección de Atención y Asistencia al Consumidor quedaron excluidos de estas negociaciones. Aunque existe un acuerdo aduanero, no se ha previsto la creación de un laboratorio fronterizo para realizar pruebas de detección de OGM, ni que la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) de Guatemala controle o rastree los envíos.⁹⁵

Así es como se desarrolló el plan. Guatemala y Honduras enviaron un proyecto de reglamento a la Organización Mundial del Comercio en 2018 que reasignó *ipso facto* a los Ministerios de Agricultura y Economía de Guatemala para que se convirtieran en las “autoridades nacionales competentes” por defecto en materia de organismos vivos modificados. A rebufo de su propio proyecto troyano de “bioseguridad” PNUMA/GEF, El Salvador se sumó luego al acuerdo aduanero Honduras-Guatemala.⁹⁶ En marzo de 2019, representantes de estos tres países centroamericanos firmaron la “norma técnica” RT65.06.01:18, que requería que cada gobierno organizara una fachada regulatoria para aprobar formas antiguas y nuevas de edición genética de plantas (la tecnología más nueva es CRISPR, eufemísticamente conocida como “biotecnología de precisión”). Antes de la fecha límite del 1 de octubre de 2019, el Ministerio de Agricultura de Guatemala publicó un reglamento interno para establecer un Comité Técnico Permanente de Biotecnología Agrícola (CTBAG) compuesto por cinco funcionarios del Ministerio de Agricultura, cuatro personas del “sector académico” (con tres voces de instituciones conocidas por apoyar la biotecnología diluyendo al único representante de la universidad pública), y dos grupos de presión de la Cámara de Agricultura y la Asociación de

95. Aguilar R., *Tercer informe nacional*. La membresía del comité no ha sido publicada, encontré a un miembro a través de LinkedIn: Isabella García Caffaro, que fue asesora de la poderosa asociación de la caña de azúcar, Cengicaña, que espera crear por bioingeniería una variedad resistente al virus de la hoja amarilla. García Caffaro, “Technology Transfer Advisor” [asesora de transferencia de tecnología].

96. GLP, “Central America”.

Vendedores de Semillas y, por supuesto, ninguna representación de los pueblos indígenas.

La analista de FAS estaba claramente encantada de que esta estructura de comité técnico probablemente diluyera la molesta influencia de los académicos de universidades públicas conocidos por “oponerse a la biotecnología”, al tiempo que excluía a “activistas de derechos humanos, grupos indígenas y algunos pequeños agricultores”.⁹⁷ Racionalizó el hecho de dejar de lado la autoridad previamente establecida de la Conap como punto focal del Protocolo de Cartagena argumentando que su papel era y es puramente de secretaría: “Aunque el Conap *coordina* los esfuerzos regulatorios sobre [organismos vivos modificados], los ministerios mantienen su correspondiente mandato regulatorio, ya que Conap no es una autoridad regulatoria en agricultura, medio ambiente, o salud”.⁹⁸ Si bien Conap podría conservar su mandato sobre los organismos vivos modificados dentro de las áreas protegidas, argumentó, el Ministerio de Agricultura debería ser la autoridad legítima con respecto al resto de Guatemala, como si los genes supieran dónde comienza o termina un parque.⁹⁹ También aseguró a los inversores en biotecnología que el “proceso de consulta a las comunidades indígenas” sería un proceso sencillo “incluido en el manual operativo del Ministerio de Agricultura”, un enlace que, por supuesto, no tiene salida en internet. No se puede encontrar tal regulación.

Para tener un puesto en esta mesa del CTBAG, según las normas, los miembros del comité debían “ser graduado universitario y colegiado activo,” “tener experiencia profesional comprobable en las áreas objeto de análisis por parte del comité,” o sea una formación técnica o científica.¹⁰⁰ Cada dos meses debían celebrarse reuniones no públicas en las oficinas del Ministerio de Agricultura, para que éste pudiera examinar y aprobar en un plazo de 270 días cualquier solicitud de cultivo comercial de “semillas genéticamente modificados”.¹⁰¹ Según crípticos “planes de trabajo” disponibles en internet, la pandemia covid desorientó al comité

97. Tay, *Guatemala's Corn Sector Struggles*, 7.

98. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2018), 7 (énfasis agregado).

99. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2021).

100. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2020), 7.

101. Agriculture Ministry, “Crear el Comité Técnico”.

en 2020, pero para 2021 ya había comenzado a cabildear para que Guatemala celebrara un “Día Nacional de la Biotecnología”.¹⁰² A la cabeza de este golpe aduanero estaba el Ministerio de Economía de Guatemala, una entidad que hasta entonces nunca había participado en foros de bioseguridad, pero que *es* conocida por seguir los dictados de la asociación comercial más poderosa de la oligarquía, el Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (Cacif). Las corporaciones estadounidenses se regocijaron. CropLife International se regodeó de que por fin Centroamérica siguiera el liderazgo “a la vanguardia” de Honduras.¹⁰³

El analista de FAS descartó alegremente las preocupaciones sobre la contaminación del maíz nativo, especulando que los cultivos modificados genéticamente probablemente sólo se sembrarían en regiones de tierras bajas.¹⁰⁴ Y aunque eso fuera cierto, Guatemala tiene una zona de teosinte endémico, *Zea luxurians* (no replicado en México), en peligro de extinción donde crece en la región fronteriza de tierras bajas con Honduras en los departamentos de Jutiapa, Jalapa y Chiquimula. Para maquillar de verde este pensamiento mágico de que los genes de maíz GM cultivados en las tierras bajas no contaminarían los maíces nativos de las tierras altas, el GEF del Banco Mundial arrojó 1.4 millones de dólares a todos los ministerios involucrados en este golpe aduanero. Tanto si los gestores del proyecto del Banco Mundial eran simplemente ignorantes, perezosos o conspiradores corporativos, este tercer proyecto del GEF sonaba sospechosamente como un informe FAS de la misma agregada de la embajada estadounidense, Karla Tay.¹⁰⁵ Aparentemente sacando hechos de la nada, el consultor

102. Senacyt, *Comisión Técnica Intersectorial*.

103. CropLife, “Honduras y Guatemala”.

104. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2018), 6.

105. Se sabe que los consultores del Banco Mundial suelen redactar sus informes desde habitaciones de hotel con la menor investigación o consulta comunitaria posible (véase Goldman’s *Imperial Nature*). Tanto los informes de la Embajada como las propuestas del GEF del Banco Mundial citan estudios según los cuales las aflotoxinas del maíz de polinización abierta causan retraso del crecimiento en los niños y luego afirman que el maíz Bt reducirá esos mohos. Sin embargo, cualquier profesional de la salud que se precie sabe que los niños guatemaltecos sufren retraso en el crecimiento debido a una grave malnutrición y a una ingesta insuficiente de calorías. La causa fundamental del hambre infantil es la desigualdad agraria. La sequía, el almacenamiento deficiente y el estrés vegetal

del Banco Mundial que diseñó el proyecto racionalizó que, dado que las mujeres son propensas a las deficiencias nutricionales mientras están embarazadas o amamantando, “los OGM podrían potencialmente ayudar a reducir sus problemas de malnutrición”.¹⁰⁶ El proyecto también violaba claramente varias directivas internas del Banco Mundial sobre procesos consultivos con los pueblos indígenas.

EL GOLPE DE GRACIA ADUANERO

Después de que el Ministerio de Economía publicara el reglamento aduanero que había legalizado *de facto* los OGM a través de la puerta trasera geográfica de Guatemala, los grupos indígenas respondieron inmediatamente durante las audiencias públicas. Redsag y otros argumentaron que el reglamento amenazaba la agrobiodiversidad de Guatemala. Cuando el ministerio ignoró sus comentarios, el 20 de septiembre de 2019, un gremio legal recientemente establecido por y para los pueblos indígenas (Bufete para Pueblos Indígenas) presentó un amparo ante la Corte Suprema. El abogado principal, Juan Castro, argumentó que el Ministerio de Agricultura no podía simplemente nombrarse a sí mismo como “autoridad nacional competente” porque el pueblo maya de *Iximulew* (invocando un término kaqchikel / k’iche’ para Guatemala como “tierra de maíz”) es el verdadero propietario y administrador de su conocimiento tradicional, como se establece en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y muchos otros convenios internacionales de derechos humanos.

El profesor Byron Garoz organizó un foro en la universidad pública el 8 de octubre de 2019. Ese mismo mes, él y yo creamos un grupo en Facebook llamado “Reglamento Monsanto”. Ese primer día añadimos a 5 personas; al final del día siguiente se habían unido 108, y en una

en las tierras marginales también permiten que florezcan mohos tóxicos en el maíz híbrido comercial, especialmente después de que el general/presidente Ríos Montt dismantelara el sistema nacional de silos. El maíz nativo es más resistente a estos mohos, especialmente cuando se almacena con prácticas tradicionales; la nixtamalización también reduce naturalmente las aflatoxinas. Así que la “bala de plata” del maíz Bt no es necesaria para abordar el problema del retraso en el crecimiento.

106. UNEP/GEF, *Strengthening and Expansion*.

semana 211. Posteriormente rebautizado como Ley Monsanto 2.0, este grupo en línea ha seguido siendo un espacio para el intercambio de información entre organizaciones durante y después de la pandemia. Una veintena de redes indígenas y campesinas celebraron una conferencia de prensa el 20 de noviembre de 2019. El 15 de enero de 2020, la Corte Suprema de Justicia ordenó la paralización cautelar de la aplicación del reglamento aduanero y elevó el caso a la Corte de Constitucionalidad, para que tomara una decisión definitiva. La Alianza Nacional para la Protección de la Biodiversidad y Redsag realizaron más conferencias de prensa, programas de radio y talleres, y agregaron más publicaciones en las redes sociales para ayudar a explicar al público que la nueva sigla en este acuerdo aduanero –OVM u “organismos vivos modificados”– es sólo un eufemismo para OGM, mejor conocidos en el español guatemalteco como “transgénicos”.

Muchas autoridades ancestrales mayas viajaron a Ciudad de Guatemala para la audiencia pública en la Corte de Constitucionalidad, programada para el 27 de febrero de 2020, pero inexplicablemente cancelada esa mañana a las 9:20 horas y aplazada hasta el 24 de marzo. En el ínterin, el mundo se encerró por la pandemia. El tribunal reprogramó la vista para el 6 de agosto de 2020, pero volvió a cancelarla el día anterior debido a “dificultades técnicas”. Fuera del edificio, los líderes expresaron su indignación, utilizando alusiones a la guerra civil: “Es un atentado contra nuestros pueblos originarios. Las grandes empresarios que están detrás de este convenio tienen intereses meramente mercantilistas. No les importa a ellos la violación de los derechos humanos de los pueblos originarios, haciendo *desaparecer...* nuestras semillas como también nuestras plantas medicinales que también es la vida importante del pueblo maya”.

Domingo Quino, líder de la poderosa Alianza de Autoridades Ancestrales de Sololá, declaró: “Si exterminen el maíz, están tratando por todos los medios de exterminar a los pueblos originarios aquí en Guatemala”. Al transcribir estas conferencias de prensa, me llamaron la atención los comentarios de otro dirigente que declaró: “La modificación genética no sólo daña al maíz, sino también a nuestra salud”. Puso claramente en primer plano el daño al maíz *antes de* mencionar los efectos sobre la salud personal que dominan el movimiento alimentario euroamericano. Las pancartas de protesta colgadas fuera del tribunal también contenían incisivos principios agroecológicos: “Autorizar los transgénicos es dejar

nuestro maíz en manos de mega-corporaciones cuyo propósito es el derecho de propiedad sobre las semillas y la venta de agrotóxicos”. Y: “La mejor defensa contra las plagas es un agrosistema diverso. Aceptar transgénicos es implementar maíz homogéneo, vulnerable a plagas y enfermedades: dependiente de los agrovenenos que contaminan nuestros suelos y aguas”.

Por fin, la Corte de Constitucionalidad escuchó comentarios el 11 de agosto de 2020. La sociedad civil montó un bombardeo de memes. Arriesgando su propia salud en medio de una pandemia, ancianas autoridades ancestrales indígenas viajaron desde todas partes del país para asistir a la audiencia. Enviados a una sala separada de los jueces, el sistema de sonido falló repetidamente. En lo que debería haber sido un festivo Día Nacional del Maíz (13 de agosto), las organizaciones sociales expresaron su angustia por el fallo judicial anticipado. Efectivamente, el 29 de enero de 2021, la Corte de Constitucionalidad desestimó el recurso de los abogados mayas y el reglamento aduanero se convirtió en otro hecho consumado. La analista de la FAS se regocijó en su siguiente reporte, “La norma está plenamente vigente, ya que tanto el Tribunal Supremo como la Corte de Constitucionalidad han confirmado su legalidad tras la oposición de los activistas”.¹⁰⁷

Una semana después, en una rara comparecencia conjunta, representantes de todos los pueblos indígenas de Guatemala –maya, xinka y garífuna– denunciaron la sentencia mientras se sentaban simbólicamente detrás de un ejemplar del *Popol Vuh*. El 25 de marzo, unos desconocidos saquearon la oficina de los abogados mayas y robaron unos ordenadores que, al parecer, no tenían copias de seguridad. Como siempre, ante los contratiempos, los sabios organizadores mayas pasan al juego a largo plazo. En mayo de 2022 ya habían coordinado un amplio movimiento para presionar al Congreso guatemalteco para que aprobara la Ley de Biodiversidad y Conocimientos Ancestrales. Si este proyecto de ley (n.º 6086) de protección integral de los conocimientos tradicionales indígenas llega a aprobarse, permitirá la creación de un registro del patrimonio colectivo, desde plantas medicinales hasta música, semillas, o diseños de tejidos mayas (a menudo robados por la industria turística).

La pandemia, por desgracia, la prolongó. Un número desconocido de ancianos (y la sabiduría que llevan consigo) perecieron, y otros líderes

107. Tay, *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual* (2021),



Figura 16. Autoridades ancestrales mayas y abogados en una sesión virtual de comentarios públicos ante la Corte de Constitucionalidad, 2020. Foto cortesía del Bufete para Pueblos Indígenas.

fueron incapacitados por el covid prolongado. La corrupción se extendió rampante. Los hospitales se vaciaron. El turismo se desplomó y los donantes se marcharon. Aunque el golpe de las aduanas de maíz GM fue un escándalo, los movimientos sociales se enfrentaban simultáneamente a la indigencia pandémica, la ley marcial, un asalto extractivo a los territorios indígenas en todo el país (a través de minas, presas, y plantaciones), la criminalización de los movimientos sociales, el encarcelamiento de periodistas, y mucho más. Un número relativamente pequeño de líderes heroicos, pero sobrecargados de trabajo, hacen malabarismos para hacer frente a todas estas amenazas con ordenadores anticuados, malas conexiones a internet, un sistema de transporte público decrépito, y presupuestos institucionales muy reducidos. Pero las redes sociales continúan. A pesar de todos sus defectos comerciales en Estados Unidos, Facebook, Twitter y WhatsApp se han convertido en Guatemala en vibrantes herramientas de coordinación y educación popular para el largo juego de la descolonización.

DESDE LOS TERRITORIOS

Por alguna razón, la agitación social en Guatemala siempre parece ir “en crescendo” en el mes de septiembre. Una vez más, el 4 de septiembre se produjeron protestas masivas en 2022 por el aumento del costo de la vida. Las organizaciones de base que lideran el duro trabajo de la soberanía alimentaria –centradas en guardar semillas y revitalizar los sistemas de cultivo policulturales– han encontrado nuevos públicos. En un país donde el trabajo agrícola se asociaba antaño con la pobreza, los *millenials* de moda han redescubierto la jardinería con un nuevo respeto por la sabiduría indígena. Como ejemplo de agroecología liderada por cultura maya, en un pueblo de las afueras de Chimaltenango, San Juan Comalapa, el 10 % de la comunidad se ha pasado a los métodos orgánicos, y los líderes del pueblo han empezado a desafiar la propaganda de la Revolución Verde con sus propias parcelas experimentales, comparando las semillas híbridas del ICTA (mazorcas de 20 cm) con las suyas (30 cm).¹⁰⁸

Con un personal minúsculo y pequeñas donaciones de iglesias europeas, Redsag maneja una red de 60 organizaciones utilizando una sofisticada estrategia de medios sociales con ferias de semillas, conferencias juveniles, y giras de campo que organizan por todo el país. Con los mismos kits de pruebas utilizados por los zapatistas, empezaron a hacer pruebas de contaminación entre las organizaciones miembros (los resultados se publicarán próximamente). Otros movimientos que luchan contra las industrias extractivas “desde los territorios” también han empezado a analizar el agua en busca de pesticidas y metales pesados.¹⁰⁹ Por fin, desde las bases se están acumulando los datos científicos en defensa del maíz que desde hace tiempo están disponibles en México, pero que faltan por completo en Guatemala.

108. Heilen, Cox, y López-Ridaura, “Maize Diversity”, 194.

109. Los movimientos sociales ya no describen las regiones mayas como “el área rural”, sino como “los territorios”. *Prensa Comunitaria*, una extraordinaria red de periodistas indígenas y populares, que se ha convertido en la fuente popular de referencia para la actualidad, empezó a utilizar esta expresión para informar sobre los acontecimientos regionales y departamentales.

Si la soberanía alimentaria es la aspiración, la agroecología es el camino práctico.¹¹⁰ “[La agroecología] es cosmovisión y es resistencia”.¹¹¹ La agroecología también conecta la soberanía alimentaria con una defensa más profunda del territorio indígena y los procesos de descolonización. Según el aliado antropólogo Nicholas Copeland, la agroecología representa una “práctica proactiva de reclamación y restauración de la tierra a través del conocimiento indígena dentro de un marco territorial”.¹¹² Esta “defensa del territorio” indígena más amplia va más allá de lo económico para incluir los derechos de la naturaleza, especialmente de las semillas como entidades vivas. Como comentó el abogado chalchiteko Juan Castro en un programa de radio de septiembre de 2023 que transcribí: “La humanidad ya no es el centro de atención o el centro de vida. La humanidad es un ser vivo más de toda esta diversidad que está conviviendo en este planeta”. Defender el bien común de las semillas es un método catalizador para reconstruir los bienes comunes sociales y ecológicos.¹¹³ Las semillas tienen un carisma particular, pero, como señala Copeland, los temas más pesados de la responsabilidad del Estado, la reforma agraria redistributiva y el respeto a la gobernanza indígena del territorio también son fundamentales para la soberanía alimentaria.¹¹⁴

Al igual que el concepto de soberanía alimentaria entrelaza la organización local y global, el nuevo discurso de “defensa del territorio” de Guatemala es una respuesta a la reestructuración geopolítica de arriba abajo (política de administración de tierras asistida por el mercado, concesiones extractivas, megaproyectos sin consulta), pero también al resurgimiento indígena de abajo arriba. Antes de la defensa del territorio, los pueblos indígenas aspiraban al “desarrollo rural integrado”, que servía como frase codificada de las promesas estatales hechas en los Acuerdos de Paz de 1996. Décadas después, mucha gente ha renunciado a que el gobierno guatemalteco llegue a aplicar esos acuerdos. Al igual que los zapatistas, han promovido el gobernar sus propios territorios con dignidad a través de líderes comunitarios elegidos tradicionalmente, a los que honran con

110. Copeland, “Meeting Peasants”.

111. Sigüenza Ramírez, “Agroecología en Guatemala”, 229.

112. Copeland, “Linking the Defence”, 31.

113. Grandia, *Enclosed*.

114. Copeland, “Linking the Defence”.

el título “autoridades ancestrales”. Como señalaba un cartel de protesta contra la Ley Monsanto 2.0: “No pedimos nada al Estado, sólo que no se meten con lo más sagrado del pueblo. Exigimos que respeten nuestras prácticas milenarias y de supervivencia”.¹¹⁵

LEY MONSANTO 2.0

Algo fundamental está cambiando en Guatemala. Los académicos y profesionales que formaron el nuevo partido político Movimiento Semilla tras el encarcelamiento de Otto Pérez Molina llevaron a cabo una campaña presidencial contra la corrupción en 2023. Nadie se imaginaba que podrían ganar contra partidos políticos atrincherados y con mucho dinero. Pero los guatemaltecos estaban hartos. En agosto de 2023, eligieron por una amplia mayoría al presidente de centro-izquierda del partido Semilla: El Dr. Bernardo Arévalo, que resulta ser el hijo del presidente Juan José Arévalo, que dirigió la revolución democrática de octubre de 1944. Antes de la esperada victoria electoral de Arévalo en agosto de 2023, estuve en Guatemala y la población bullía de esperanza. Tras las elecciones, muchos amigos y conocidos colgaron un emoticono de una semilla en sus redes sociales. Pero la cleptocracia estaba decidida a aferrarse al poder. Guatemala tiene un doloroso largo periodo de transición de cinco meses entre las elecciones y la toma de posesión. En ese interregno, muchos congresistas salientes dejaron claro que estaban dispuestos a aceptar sobornos.

A finales de julio de 2023, la Comisión de Agricultura, Ganadería y Pesca del Congreso saliente presentó una nueva “Ley para la Protección de Obtenciones Vegetales”, que llevaría a Guatemala a adherirse al convenio radicalmente pro-corporativo de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV 1991). Esta vez, los movimientos sociales se enteraron inmediatamente de esta sorpresa legislativa. El grupo de Facebook “Reglamento Monsanto” se rebautizó “Ley Monsanto 2.0”. Redsag, CER-Ixim, los agrónomos progresistas, el Bufete para los Pueblos Indígenas, columnistas de periódicos, caricaturistas políticos, el escaso número de izquierdistas en el Congreso, y otros entraron en acción.

115. Descarga de la autora, medios de comunicación social, septiembre de 2023.



Figura 17. Demostración juvenil en contra de la Ley Monsanto 2.0, 2023.

Es esencialmente la misma ley que la Ley Monsanto 1.0 de 2014, pero con multas más draconianas por violación de patentes: cuatro años de prisión y multas de 50 mil a 100 mil dólares. En un reconocimiento tácito de sus autores intelectuales extranjeros, sí, el proyecto de ley enumeró las sanciones en dólares estadounidenses. También autorizaba al Ministerio de Agricultura a crear un registro para apoyar a los fitomejoradores internacionales y hacer valer sus patentes. Aún más sorprendente, el Ministerio de Agricultura ya había preparado un reglamento para hacer cumplir la ley (un procedimiento que en Guatemala puede llevar años, si es que llega a realizarse). Parece que este complot estaba claramente planeado. En otra sesión, el 26 de agosto, la Comisión de Agricultura del Congreso invitó al grupo comercial AgExport a testificar en apoyo a la ley, pero impidió hablar a los ancianos y representantes mayas. Cuando las organizaciones indígenas presentaron un recurso legal el 29 de septiembre, exigiendo el derecho a hablar, los guardias del Congreso les negaron la entrada a la audiencia hasta que un representante simpatizante escoltó al grupo. Era el mismo patrón de siempre: exclusión, falta de respeto, y negocios neocoloniales como de costumbre.

Aparentemente sin haber aprendido nada de la larga serie de levantamientos de septiembre, la fiscal general de Guatemala, Consuelo Porras, y otros funcionarios corruptos tomaron medidas en septiembre de 2023 para invalidar las elecciones presidenciales, incluso irrumpiendo en las oficinas del Tribunal Supremo Electoral para robar urnas. A finales de septiembre, Redsag y las Autoridades Ancestrales de Iximulew emitieron un comunicado de prensa exigiendo de parte del gobierno “el respeto de los sistemas alimentarios ancestrales” y utilice el principio de precaución para garantizar que las personas tengan derecho a “su salud, a un ambiente sano, una alimentación adecuada, libre de tóxicos y posibles alteraciones genéticas”.¹¹⁶

En respuesta a ambas amenazas –a las semillas de maíz y a la victoria presidencial del Movimiento Semilla– las autoridades ancestrales maya k’iche’ de los 48 Cantones de Totonicapán hicieron un llamado a los guatemaltecos a bloquear carreteras el 2 de octubre de 2023, y a continuar indefinidamente hasta que se asegurara una transición política pacífica. En ese comunicado pedían que se respetaran los resultados electorales, pero también que el Congreso rechazara la Ley Monsanto 2.0 y otras dos odiosas iniciativas de ley (una que renovaba las concesiones petroleras a una empresa que no había pagado las regalías adecuadas y otra que otorgaba inmunidad a funcionarios militares). Los 48 Cantones son famosos por su estructura de gobierno precolombina, que maneja los bosques comunales entre otras responsabilidades seculares y espirituales. Estas autoridades ancestrales son verdaderos servidores del pueblo, ya que cada líder comunitario cumple un año de servicio sin remuneración. Mediante una ágil coordinación, el Parlamento Xinka, los poderosos alcaldes de Sololá, y otros se unieron a los 48 Cantones e iniciaron una ocupación indígena rotativa frente al Ministerio Público.

Para su sorpresa, la gente de la ciudad se unió a ellos y donó provisiones. Migrantes de todo el mundo organizaron manifestaciones paralelas de solidaridad. Las universidades cerraron y los estudiantes salieron a las calles y bloquearon la autopista que rodea Ciudad de Guatemala. Los vendedores de los mercados se unieron con comida y cierres muy disruptivos. Las monjas se unieron a las marchas y los sacerdotes oficiaron misa en el

116. Para esta y otras declaraciones y ruedas de prensa de las épicas protestas de otoño de 2023, véase <<https://www.facebook.com/Autoridadesindigenasdeiximulew>>.



Figura 18. “No a la Ley Monsanto 2.0,” 2023. Cortesía de Redsag.

frente. Anonymous Guatemala jaqueó un número impresionante de páginas web del gobierno. A lo largo del mes de octubre, los bloqueos de carreteras crecieron espontáneamente hasta alcanzar más de 100 puntos en todo el país. Las barricadas se convirtieron en espacios de ceremonia, música, alegría, teatro de guerrilla, festivales de cine, juegos de lotería (con cartones en los que aparecían funcionarios corruptos), y bailes espontáneos, tanto tradicionales como modernos. La generosidad de los desconocidos y la dignidad de los manifestantes muestran una inmensa esperanza en una Guatemala mejor.

Aunque el objetivo principal de estas protestas era respetar las elecciones, también fueron espacios de educación y reflexión sobre la Ley Monsanto 2.0. Más de 70 grupos firmaron una declaración contra la ley el 16 de octubre. Como señaló un líder de Sololá, “ya sabemos las consecuencias que traen estas semillas [GM]”. “Venderemos a Consuela

Porras [la corrupta fiscal general], pero no nuestras semillas” y “Las semillas ancestrales son sustento para los pueblos, no una mercancía para el capitalismo”. Otro columnista de prensa escribió, “Las semillas son sagradas para los pueblos mayas, pero también son sagradas para cualquier grupo cultural o identitario que respete la vida”.¹¹⁷

Día tras día, participaba más gente. Jóvenes en motocicletas se enfrentaron pacíficamente a la policía antidisturbios. A pesar de las medidas enérgicas para eliminar los bloqueos en los barrios ricos de Ciudad de Guatemala, las protestas continuaron durante 105 días. Este número simbólico no es casual. Es la diferencia entre el calendario *tzolk'in* maya de 260 días (13 ciclos de 20 días) y el calendario solar. Ese periodo representa también la temporada media de cultivo del maíz en ciertas altitudes de Guatemala. A pesar de los sacrificios que supuso que personas extremadamente pobres abandonaran sus trabajos y milpas para protestar durante tres meses y medio, estos movimientos mayas y ciudadanos unidos derrocaron un golpe de Estado y cosecharon la democracia.

Aunque el objetivo principal de estas protestas era apoyar una transición electoral justa, las autoridades ancestrales nunca olvidaron que la Ley Monsanto 2.0 era un factor coadyuvante. Más de 70 grupos firmaron una declaración el 16 de octubre contra la legislación que se estaba debatiendo en el Congreso para legalizar los OGM. Redsag y el Bufete para Pueblos Mayas presentaron una moción preventiva contra el proyecto de ley el 24 de noviembre de 2023 (3 *Tz'it'*, 3 Perro, un día propicio en el calendario maya para la justicia legal). Lo hicieron en coordinación con líderes mayas defensores de la soberanía alimentaria que celebraban una feria de semillas frente a la Corte de Constitucional. Con una demostración de fuerza altamente desproporcionada, la policía antidisturbios intimidó y desalojó a los mujeres y hombres protectores de semillas (fig. 19), pero el tribunal aceptó la moción.

¿Cómo voy a poner fin a este capítulo cuando el resultado sigue siendo desconocido? Sobre todo, quiero preguntar qué grado de avaricia motiva a los ejecutivos corporativos a intentar una y otra vez legalizar los transgénicos en un país que los ha rechazado rotundamente. ¿Cómo pueden los aduladores corporativos proponer la criminalización de la conservación de semillas cuando uno de cada dos niños guatemaltecos se va a dormir con hambre?

117. Sigüenza Ramírez, “Ley Monsanto”.



Figura 19. Feria de semillas rodeada por policías antimotines, 2023. Cortesía de Redsag.

Sin duda, el pueblo maya tiene una de las dietas de subsistencia basadas en plantas más sanas del mundo. Pero, como ha observado la estudiosa kaqchikel Sandra Xinico: “... cederle al Estado el poder de controlar y decidir sobre nuestras semillas causa no sólo desconfianza sino que también pavor”.¹¹⁸ Permitir los transgénicos en la agricultura industrial a gran escala en las fincas de los élites no contribuirá en nada a resolver el hambre crónica ni a apoyar la adaptación al cambio climático en las vulnerables comunidades mayas. Los pueblos indígenas pasan hambre en Guatemala no por falta de conocimientos agrícolas o semillas deficientes, sino porque carecen de tierras, buenas carreteras secundarias, prácticas de comercialización transparentes, y acceso a agua limpia. Ser multados por plantar cultivos involuntariamente contaminados por transgénicos sería la “gota que derramó el vaso”.

118. Sandra Xinico Batz, “El regreso de la ‘Ley Monsanto,’” *Plaza Pública*, 15 de septiembre de 2023, <<https://plazapublica.com.gt/content/el-regreso-de-la-ley-monsanto>>.



Figura 20. Autoridades ancestrales presentando una moción legal, 2023. Cortesía de Redsag.

Así como concluí mi artículo de 2014 sobre las vulnerabilidades de Guatemala al maíz transgénico con una advertencia predictiva, cierro este capítulo con otro pronóstico. El calendario maya se remonta a la domesticación aproximada del maíz como su año cero (3112 a.e.C. en el calendario gregoriano). Para un pueblo en sintonía tanto espiritual como práctica con los ciclos largos y complejos del tiempo, el quinto centenario de la brutal invasión de Pedro Alvarado a Guatemala en 1524 podría desatar movilizaciones y demandas de cambios estructurales, como nunca han visto la oligarquía guatemalteca y sus coludidos corporativos.

CONCLUSIÓN

UNA ODA A LA HORQUILLA

*Que todos se levanten,
que nadie se quede atrás,
que no seamos ni uno ni dos de nosotros,
sino todos.
Popol Vuh*

Haga una bola, gírela, dele una palmada, luego una palmada en el comal de barro, y dele la vuelta dos veces... Como quería aprender a ser un buen huésped y ayudar de verdad a las mujeres de la aldea con sus oficios mientras hablábamos de mi tesis de licenciatura allá por 1995, supe que debía aprender a hacer una buena tortilla. Durante meses, mis anfitriones habían alimentado discretamente a los perros con mis tortillas deformes. Entonces, una mañana, formé un círculo redondo perfectamente uniforme y fino. Al tener los dedos más callosos, el calor del hogar de leña ya no me molestaba, y le di la vuelta a la tortilla para su tercera tostada. Se hinchó hasta convertirse en una tortilla perfectamente infladita. Mi anfitriona y querida amiga, María Ramírez, de Atelesdale, exclamó encantada que por fin mis tortillas se estaban inflando.

Nadie más en la casa utilizaba cubiertos, sino que se servían los frijoles y otros condimentos con la propia tortilla. María guardaba un tenedor y una cuchara al azar en casa para mis pobres modales extranjeros en la

mesa. Un día, sin darme cuenta, me comí mi plato de frijoles sólo con tortillas. María se dio cuenta de mi nueva gracia social y expresó su orgullo de que ya no comiera como una gringa, con tenedor.

Me parece un poco irónico que una década después, el tenedor se convirtiera en la pieza central discursiva del movimiento alimentario estadounidense: “De la granja al tenedor”. “Vota con tu tenedor”. “Festivales del tenedor”. En lugar de canalizar nuestras frustraciones con el sistema alimentario corporativo en protestas callejeras, empezamos a comer *funnel cakes* (pan frito como un buñuelo [cuyo nombre en inglés suena como pastel canalizado o pasteles de embudo) en mercados de agricultores en calles *permitidas* con permisos policiales. En medio de esta locura metafórica por el tenedor, el movimiento alimentario renunció a su herramienta más poderosa y símbolo de la revuelta agraria: la horquilla.

Creyendo que el “tenedorismo” del consumidor por sí sólo traerá sostenibilidad y justicia, el movimiento alimentario norteamericano parece haber olvidado una de sus mayores victorias regulatorias: la derrota preventiva internacional del trigo GM. Monsanto no es una empresa que suela ceder a la presión de sus críticos. Y, sin embargo, a pesar de haber invertido millones en I+D y de llevar cuatro años buscando la aprobación reglamentaria del trigo modificado para sostener el hierbicida Roundup, o sea glifosato, en mayo de 2004 Monsanto lo retiró inesperadamente del mercado tras enfrentarse a una inusual unión de horquillas y tenedores. Como señaló un portavoz de la Unión Nacional de Agricultores de Canadá (National Farmers Union of Canada): “Creo que el gobierno, Monsanto y todos los demás se tiraron de los pelos porque les sorprendió la diversidad de la resistencia a este producto”.¹

En el proceso, los agricultores del norte se dieron cuenta de lo frágiles que eran sus contratos de comercialización internacional y de que incluso pequeñas interrupciones entre los costos de producción y las ventas podían poner en peligro su supervivencia. Aunque el movimiento alimentario estadounidense ha idealizado los mercados locales y demonizado el comercio, en este caso, el mercado mundial fue el catalizador de la justicia alimentaria en relación con el trigo GM. Debido a que esta eliminación preventiva de un cultivo GM fue una lección tan notable de como *pensar localmente pero actuar globalmente*, una breve revisión de ese caso ayudará

1. Eaton, “Getting Behind the Grain”.

a entender las lecciones más amplias de la resistencia respectiva y colectiva de México y Guatemala a Monsanto, incluyendo formas tramposas de repensar a las “malas” hierbas como cultivos en los sistemas de policultivo.

LA NOTABLE DERROTA DEL TRIGO MODIFICADO GENÉTICAMENTE

Mi interés por cómo afectan los cultivos biotecnológicos a los medios de vida de los agricultores surgió de aquel ventoso día de paseo a la milpa de Don Pablo y de mi primera conversación en q'eqchi' sobre la amenaza del maíz transgénico para los milperos mesoamericanos.² A medio continente de distancia, ese mismo día de febrero de 2004, se estaba gestando la resistencia de los productores contra Monsanto en el más insólito de los lugares: las Grandes Llanuras canadienses y estadounidenses. Aunque a los defensores de la biotecnología les gusta pintar los cultivos GM como imparables y casi inevitables para la agricultura norteamericana, incluso los agricultores más industrializados fueron capaces en su día de convocar una “resistencia creciente” colectiva contra los OGM y aprovechar los intereses de los consumidores en apoyo de los suyos.³

Una serie de malas noticias sobre los OGM crearon un contexto fértil para esta rebelión de agricultores. El escándalo StarLink había hecho saltar las alarmas sobre lo rápido y lejos que las peligrosas variedades GM podían infiltrarse en el suministro mundial de alimentos. El muy publicitado

2. El mismo día de febrero de 2004 en que visitamos la milpa de Don Pablo, delegados de todo el mundo estaban reunidos en Kuala Lumpur en una conferencia de las partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Los asistentes empezaron a debatir un nuevo protocolo para elaborar normas y procedimientos destinados a reparar los daños causados a la biodiversidad por los movimientos transfronterizos de OGM (llamados organismos vivos modificados, u OVM, en el Convenio). Una vez finalizada en la siguiente COP, celebrada en Japón en octubre de 2010, pasó a denominarse Protocolo Suplementario de Nagoya-Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación. Noventa y dos países lo han firmado, entre ellos México y Guatemala, pero todavía no se ha presentado ninguna demanda por daños y perjuicios en virtud del protocolo. Estados Unidos, uno de los principales países que da refugio legal a las empresas agroalimentarias, se ha negado a firmar y mucho menos a ratificar este protocolo internacional.

3. Eaton, *Growing Resistance*; Alkon, “Food Justice”.

juicio de Percy Schmeiser en Saskatchewan –después de que semillas de canola GM cayeran en una zanja en el límite de su propiedad– concienció a los agricultores de la región de que “Monsanto era poco menos que un bravucón, dispuesto a imponer su agenda en detrimento incluso de sus propios clientes”.⁴ Como relató Todd Leake, un agricultor de trigo de Dakota del Norte: “Todo lo que necesitan es acusarte y llevarte a los tribunales. Tienen una fuente inagotable de dinero. El plan es intimidarte y quebrarte”.⁵ Para ser exactos: Monsanto empleaba en aquel entonces a 75 abogados con un presupuesto de 10 millones de dólares con el único fin de perseguir a los agricultores por violación de patentes.⁶ Recaudando millones en arbitrajes secretos, los esfuerzos de los abogados se convirtieron en una estafa que se autofinanciaba.⁷

Aunque la canola y el maíz GM ya habían arrasado por las Grandes Llanuras, el trigo era otra cosa. Los defensores de los OGM tienden a tachar a sus oponentes de “anticientíficos”, pero estos agricultores de trigo de las llanuras aceptaron de buen grado los híbridos y otros cultivos GM. No obstante, veían el trigo Roundup Ready como lo que era: una excusa para vender más herbicidas, no para ayudar a los agricultores.⁸ Como señaló un agricultor de Saskatchewan: “Ya hay suficientes productos químicos para el trigo como para mantener un campo limpio; no sé por qué querrías un campo de trigo Roundup Ready”.⁹ No se oponían ideológicamente a los cultivos GM, sino que el trigo transgénico de Monsanto fracasaba por motivos agronómicos:

- El trigo es menos vulnerable a las malas hierbas que otros cultivos GM (canola, soya, maíz).
- Los agricultores eran conscientes de que la fumigación generalizada con Roundup puede crear supermalezas.
- Las cosechadoras siempre esparcen las semillas de trigo, creando un posible escenario en el que cualquier trigo resistente a los herbicidas

4. Pechlaner, *Corporate Crops*, 108.

5. Barlow, “Seeds of Change”, 75.

6. Barlow, “Seeds of Change”, 74.

7. Barlett y Steele, “Monsanto’s Harvest of Fear”.

8. Comunicación por correo electrónico de la autora con Emily Eaton, 2023.

9. Pechlaner, *Corporate Crops*, 104.

podría convertirse en una mala hierba para un cultivo de mayor valor, como la canola, en una rotación de cultivos sin labranza.¹⁰

- Los agricultores tenían sus propias redes de ahorro de semillas de trigo y sabían que estos intercambios mejoraban el vigor.¹¹
- El trigo es un alimento básico para unos dos mil millones de personas.
- El trigo también se utiliza para elaborar un alimento consagrado; el concepto de partir el pan tiene un significado cultural y religioso para más de una gran religión mundial.¹²

En enero de 2001, los cultivadores de trigo se reunieron en sus camionetas en Bismarck, Dakota del Norte, para asistir a una reunión del comité de la asamblea estatal. El grupo de presión de Monsanto había preparado temas de debate para contrarrestar las esperadas críticas de los consumidores al “Frankenfood”, pero no estaba preparado para la oposición de los *agricultores*. Un comité bipartidista recomendó por unanimidad una moratoria sobre el trigo GM, y la Cámara de Representantes de Dakota del Norte la aprobó rápidamente.¹³ Sin embargo, antes de que el Senado de Dakota del Norte pudiera aprobar la prohibición, intervinieron los leales a Monsanto dentro de la administración de George W. Bush. No obstante, los agricultores siguieron presionando. Con un hábil teatro político, durante la sesión legislativa estatal de 2003 distribuyeron sacos de trigo que contenían un puñado de semillas pintadas para hacer hincapié en la facilidad con que podían contaminarse los silos. El temor a la enfermedad de las vacas locas (encefalopatía espongiforme bovina) ya había levantado sospechas en la UE sobre la seguridad de las importaciones de alimentos norteamericanos en general. Por ello, los agricultores de Dakota del Norte solicitaron pasaportes y empezaron a ponerse en contacto con sus compradores extranjeros.¹⁴

10. Eaton, “Getting Behind the Grain”.

11. Barlow, “Seeds of Change”.

12. Eaton, “Contesting the Value(s)”;

Lavin, *Eating Anxiety*, xix.

13. Ambas cámaras también aprobaron el proyecto de ley “Nelson bill”, que prohíbe a las empresas de semillas invadir las tierras de los agricultores para recoger muestras. Barlow, “Seeds of Change”.

14. Barlow, “Seeds of Change”.

Al otro lado de la frontera, la Junta Canadiense del Trigo (Canadian Wheat Board) se convirtió en un aliado inesperado para los agricultores de las praderas. Tras encuestar a sus electores, la Junta se dio cuenta de que lo que más preocupaba a los agricultores eran los hongos y las plagas, no las malas hierbas. En palabras de un consultor de marketing: “Eso nos hizo pensar un poco más en la voz del agricultor y nos llevó al trabajo de coalición que estábamos haciendo”.¹⁵ Esta nueva alianza de manos callosas y muñecas con túnel carpiano desplazó el debate hacia el control empresarial de la agricultura. Aunque en general desconfiaban de la “gente de la ciudad”, los colonos de las praderas forjaron una alianza sin precedentes con Greenpeace, el Consejo de Canadienses, y la Coalición Canadiense de la Salud—organizaciones que normalmente se ocupaban de las preocupaciones sanitarias y medioambientales de los grupos urbanos. Sin tener que sembrar la duda general sobre la tecnología de OGM, fueron los propios sembradores quienes se aseguraron la victoria política.¹⁶

El mismo año que Monsanto adquirió Semillas Cristiani Burkhard en Guatemala, también compró WestBred, una empresa de trigo con sede en Idaho.¹⁷ En 2009, Monsanto anunció una renovada investigación sobre el trigo GM. Los analistas económicos de un grupo comercial advirtieron que si las explotaciones de trigo norteamericanas perdían los mercados extranjeros, los precios del trigo estadounidense podrían desplomarse un 40 %.¹⁸ Japón dejó muy en claro que si Canadá permitiese el trigo GM, se abastecería de trigo en otros lugares, un doble golpe para los agricultores canadienses que acababan de perder el mercado del lino de la UE debido a la contaminación de una variedad ilegal de lino GM no aprobada para su comercialización.¹⁹ La coalición de 15 grupos que había conseguido la retirada voluntaria del trigo transgénico de Monsanto en 2004 volvió a la acción. Finalmente, 233 grupos de consumidores, ecologistas y agricultores de 26 países firmaron el compromiso denominado Rechazo Global Definitivo al Trigo GM.²⁰

15. Eaton, “Contesting the Value(s)”, 513.

16. Magnan, “Strange Bedfellows”.

17. Spiegel, “Changing Face of Wheat”.

18. Canadian Biotechnology Action Network, “GM Wheat Rejected”.

19. Eaton, “Let the Market Decide?”

20. Canadian Biotechnology Action Network, “GM Wheat Rejected”.

Dos décadas después, Monsanto aún no ha comercializado una cepa de trigo GM resistente a los herbicidas, aunque algunas empresas biotecnológicas más pequeñas están probando un trigo con gluten reducido en España, y Argentina aprobó un trigo GM tolerante a la sequía en 2000. Monsanto descorchó ostensiblemente la botella del genio del trigo GM en 2004. Pero la contaminación seguía siendo un problema, ya que la empresa había realizado pruebas de campo con trigo GM en granjas de 16 estados, a veces en tierras arrendadas, sin que las granjas vecinas se enteraran de los experimentos.²¹ El USDA descubrió trigo resistente al Roundup no aprobado en Oregón en 2013, en Montana en 2014, y en Washington en 2016, y la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos lo encontró en Alberta en 2018.²² La revista *Forbes*, difícilmente una revista radical, señaló que desde la perspectiva de la exportación, “esto podría ser malo. Muy malo”.²³ Tras el escándalo de Oregón, Japón y Corea suspendieron inmediatamente las compras a otros productores de trigo estadounidenses.

Teniendo en cuenta esta historia, uno esperaría que los agricultores y las asociaciones agrícolas de Norteamérica se sintieran igual de indignados cuando los mesoamericanos descubrieron la contaminación de su propio grano sagrado, pero la Asociación Nacional de Productores de Maíz de Estados Unidos (US National Corn Growers Association) instó al Representante de Comercio de Estados Unidos a aprovechar el “nuevo TLCAN” [USMCA] para seguir provocando “*dumping*” el cultivo más subvencionado de la historia a precios inferiores a los del mercado en el mismo país en el que se domesticó originalmente el maíz. A pesar de haber protegido proactivamente a sus propios agricultores de trigo de Monsanto, Canadá se unió a la queja comercial de EE. UU. contra México en 2023. Mientras que los “foodies” de EE. UU. CHOMPeau (mi neologismo irónico del movimiento alimentario élite para el concepto “choosing health on my plate” [véase capítulo 1]), alimentos “locales” idealizados, han permitido pasivamente que los intereses corporativos intimiden a los agricultores del Sur Global para que adopten semillas GM.

21. Schultz, “Where Will Japan Get Wheat?”

22. Ingwersen, “USDA Investigates”.

23. Arumugam, “Illegal Genetically Modified Wheat”.

RESISTENCIA FÉRTIL

Teniendo en cuenta que el Roundup está presente en la sangre de casi todos los habitantes del planeta, se trata de cuestiones de vida o muerte tanto para los países ricos como para los pobres.²⁴ Ya sea en el Norte o en el Sur, la contaminación genética no puede contenerse fácilmente porque los transgenes se filtran a través de las fronteras. El desigual y controvertido despliegue del maíz transgénico en Mesoamérica siguió el clásico patrón colonial de divide y vencerás. Las empresas tienden a comercializar sus productos en el país con las estructuras reguladoras más débiles y exigen que los países vecinos sigan su ejemplo. Los oscuros defensores de la biotecnología enfrentaron deliberadamente las estructuras reguladoras de Honduras, más fáciles de cooptar, contra las de Guatemala. Aunque hablan de “armonización”, los acuerdos comerciales contemporáneos casi siempre desembocan en una carrera reguladora a la baja.

O, con la estrategia del genio de la botella, permiten “accidentalmente” que las semillas viajen por lugares no permitidos con la esperanza de que, una vez que la contaminación sea generalizada, los Estados renuncien a imponer cualquier tipo de regulación. Aunque Guatemala nunca ha aprobado formalmente los transgénicos, en 2023 escuché múltiples informes de “maíz Pantek” procedente de Honduras siendo sembrado ilegalmente en Petén. (Pantek es una fórmula de glifosato). En los años en que un estado neoliberal mexicano otorgaba permisos para cultivos experimentales de transgénicos, también escuché informes de maíz contaminado con transgénico que se comercializaba de México a Guatemala a través de una frontera nacional igualmente porosa.²⁵ De acuerdo con las investigaciones que se están llevando a cabo en Chiapas, esta situación podría estar revirtiéndose, y el maíz transgénico podría estar entrando a México desde Guatemala a través de Tabasco.²⁶

A pesar de estas interdependencias, el levantamiento de Guatemala en 2014 apenas o nunca se discutió en México, y la reciente revocación de la política mexicana sobre el maíz transgénico era en gran parte desconocida

24. Grandia, “Canary Science”.

25. Grandia, “Modified Landscapes”; Galemba, “Corn Is Food”.

26. Videoconferencia de la autora con Alma Piñeyro-Nelson y Emmanuel González-Ortega, 2023.

en Guatemala. Espero que una pequeña contribución de este libro sea catalizar más conversaciones, camaradería, y conocimiento común a través de esas fronteras. Del mismo modo que los mejores programas de agroecología conectan a los agricultores entre sí (de campesino a campesino) para el aprendizaje entre iguales, los estudios transnacionales también deberían fomentar las conexiones horizontales para combatir las amenazas verticales y supranacionales de las empresas. Los estudios comparados de interés público tienen la responsabilidad especial de trasladar y traducir de forma proactiva a través de las fronteras la información sobre las amenazas mutuas. Fue, por tanto, un momento satisfactorio cuando Redsag publicó un homenaje a sus nuevos conocidos mexicanos, del movimiento “Sin maíz, No Hay País”, en su Día Nacional del Maíz 2023 (29 de septiembre), diciendo:

Saludamos la resistencia y la acción contundente que han realizado en defensa de la soberanía alimentaria, de las semillas nativas y del maíz en toda su diversidad. Por más de 15 años han movilizado las conciencias las labores para evitar que el sistema agroalimentario global impulsado por empresas transnacionales semilleristas y de agrotóxicos se apropie y destruya las formas de alimentación de los pueblos campesinos que habitan el territorio mexicano. Los importantes logros en defensa de la soberanía alimentaria que ha alcanzado el pueblo de México... una política pública nacional que prohíbe la siembra de maíz transgénico y que prohíbe el uso de maíz transgénico para consumo humano, así como prohíbe el uso de varios plaguicidas nocivos... Los territorios que incluyen México y Centroamérica compartimos un sinfín de elementos culturales asociados a la alimentación, la salud, la cosmovisión, la economía y la espiritualidad. De tal forma que la defensa de la vida en México representa también la defensa de la vida para el resto de la región mesoamericana. Por ello, celebramos con ustedes este Día Nacional del Maíz en México... pero también las acciones de lucha y protesta en defensa de la vida, de la Madre Tierra, del sagrado maíz sagrado y del legado milenario de los pueblos.

Los movimientos multiescalares que son capaces de ir más allá de aliados y fronteras previsibles suelen ser los más disruptivos. El futurista Pat Mooney calcula que si una cuarta parte de la población adopta una nueva idea o entre el 3 % y el 4 % acude a las protestas callejeras, es

suficiente para crear “un punto de inflexión para un cambio profundo”.²⁷ Seguramente, si decenas de miles de guatemaltecos estuvieron dispuestos a arriesgarse a brutales represiones policiales o militares para conseguir la derogación de la Ley Monsanto 1.0 e impedir la aprobación de la Ley Monsanto 2.0, los que vivimos en el Norte Global podríamos aventurarnos más a menudo a tomar las calles donde podemos ejercer más fácilmente las libertades democráticas.

Aunque impulsados inicialmente por líderes indígenas, movimientos mesoamericanos contra el maíz transgénico han florecido hasta convertirse en alianzas interclasistas, interprofesionales, interculturales y, más recientemente, transnacionales. Frente a la derrota, los movimientos nacionales están jugando a largo plazo, incluyendo el diseño de estrategias electorales para asegurar el peso, la masa, y el poder del Estado para regular las corporaciones que amenazan la agricultura ancestral. Lo notable de la oposición mexicana a Monsanto *et al.* es que el propio estado apoya ahora la soberanía alimentaria y ha nombrado a disidentes para dirigir ese proceso. En Guatemala, los líderes indígenas tienden a ubicar la parte “soberana” de la soberanía alimentaria dentro de su propia gobernanza territorial autónoma, no a nivel del estado.²⁸ Ahora que el victorioso candidato del Movimiento Semilla, el Dr. Bernardo Arévalo, asumió legítimamente la presidencia en enero de 2024, Guatemala podría sustituir su prohibición *de facto* de los OGM por una *de jure* también. Se espera que la nueva (y primera mujer) presidenta de México, la Dra. Claudia Sheinbaum, elegida el 2 de junio de 2024, continúe con la plataforma de soberanía alimentaria de su predecesor.

Aunque las alianzas entre actores tan dispares como son los diversos movimientos alimentarios de ambos países pueden ser imperfectas, “estos espacios de diálogo pueden al menos mantener la puerta entreabierto para que se construyan alianzas más fuertes y las ideas se extiendan y crezcan”.²⁹ Su resistencia colectiva a los transgénicos es claramente fértil. En ambos países ha inspirado la revitalización de la pequeña agricultura, el ahorro de semillas, y el renacimiento de las prácticas tradicionales, pero también una investigación agronómica contundente sobre el perverso problema de

27. Mooney *et al.*, *A Long Food Movement*, 48.

28. Alonso-Fradejas, “Anything But a Story Foretold”.

29. Seay-Fleming, “‘Biotechnologizing’?”, 142.

cómo salir del círculo vicioso de los agroquímicos y, al mismo tiempo, adaptarse al cambio climático. Aunque los movimientos sociales tienden a articular más fácilmente sus agendas en torno a lo que están *en contra*, que aquello en que están *a favor*, tanto en México como en Guatemala los movimientos de defensa del maíz han pasado hábilmente *de la protesta a la propuesta*. Semillas de Vida en México y Redsag en Guatemala, entre otras muchas organizaciones, están recuperando sistemas de policultivo, huertos familiares, y otras alternativas a las revoluciones verde y genética. También están mostrando cómo el movimiento alimentario puede reflejar socialmente los policultivos que abogan: ecológicamente superiores y más resistentes en los márgenes.³⁰

Sin embargo, la cruda realidad es que los cultivos químicos, especialmente al usar fertilizantes, crean adicción. Para los pequeños agricultores, el riesgo de abandonarlos “de golpe” es tremendo.³¹ La tarea de abandonar los agroquímicos no debería recaer sobre los hombros de los pequeños productores (a menudo mujeres) para que se formen y trabajen más duro. El discurso de la agroecología suele celebrar a las mujeres indígenas como “portadoras de cultura, defensoras de la naturaleza, gestoras de economías domésticas y huertos, y proveedoras invisibles de subsistencia”.³² Las mujeres mesoamericanas también han trabajado incansablemente para conservar las gastronomías basadas en el maíz a pesar de los horrores coloniales y corporativos. Pero endosar románticamente a las mujeres mesoamericanas la responsabilidad de salvar el sistema por sí solas es algo parecido a endosar a las mujeres del Norte Global la lectura de etiquetas y el consumismo defensivo. Afortunadamente, el Estado mexicano está utilizando su influencia para investigar vías neutrales desde el punto de vista del género para abandonar la agricultura intensiva en productos químicos y avanzar hacia la intensificación agroecológica.

Sabemos por la experiencia de los Huertos de la Victoria de la Segunda Guerra Mundial –que proporcionaban alrededor del 40 % del suministro de verduras de Estados Unidos en 1944– lo productiva que puede ser la pequeña agricultura e incluso la microagricultura. También sabemos que la agricultura precolombina era mucho más intensiva que

30. Alkon y Agyeman, “Introduction”.

31. Dowdall y Klotz, *Pesticides and Global Health*.

32. Copeland, “Meeting Peasants”, 837.

los sistemas milpa. Los antiguos agricultores practicaban el cultivo en terrazas, la arboricultura, la fertilización por inundación, el riego e incluso el cultivo en humedales, todo lo cual puede revitalizarse.³³ Es probable que los agricultores mesoamericanos se pasaran al sistema milpa, más extensivo en tierra, porque requería menos trabajo diario, una técnica de supervivencia necesaria después de que la invasión genocida española provocara el colapso de la población. La densidad de ruinas de vastas ciudades mesoamericanas antiguas es prueba más que suficiente de que esta región puede soportar una agricultura más intensiva y con mayores rendimientos.

Sin embargo, cualquier reintensificación requerirá diversidad de semillas para aprovechar al máximo todos los nichos agroecológicos. Por ello, los movimientos de los indígenas norteamericanos que reclaman la “devolución de la tierra” también reclaman astutamente la “devolución de las semillas”, que el agricultor-activista Mohawk Rowen White describe como un proceso de “rematriación”.³⁴ Con una historia alentadora tras otra, las tribus norteamericanas están recuperando las semillas perdidas durante los traslados forzosos y regalándolas a través de las redes nativas, al igual que el maíz se extendió originalmente por las Américas. Por ejemplo, la Nación Cherokee se convirtió en el primer gobierno Nativo Americano en aportar semillas a la Bóveda Global de Semillas situada en Noruega, pero también patrocina un jardín de semillas para distribuir las gratuitamente a todos los miembros tribales inscritos dondequiera vivan en Estados Unidos.³⁵

La extraordinaria dispersión del maíz por las Américas es un testimonio de las arcaicas economías del regalo recíproco que transportaban y comerciaban con semillas a través de largas distancias.³⁶ Una semilla problemática en un contexto podía crecer prodigiosamente en otro. Por poner un ejemplo, en un huerto para Nativos Americanos fundado en

33. Schwartz y Rolando Corzo M., “Swidden Counts”; Ford y Nigh, *The Maya Forest Garden*.

34. White, “Planting Sacred Seeds”.

35. Grist, “Cherokee Nation to Disperse Rare Heirloom Seeds Beginning Feb. 3”, *Cherokee Phoenix*, enero 27, 2020, <https://www.cherokeephoenix.org/culture/cherokee-nation-to-disperse-rare-heirloom-seeds-beginning-feb-3/article_c7e7e307-8013-5b67-a558-0842514884d1.html>.

36. Mauss, *The Gift*.

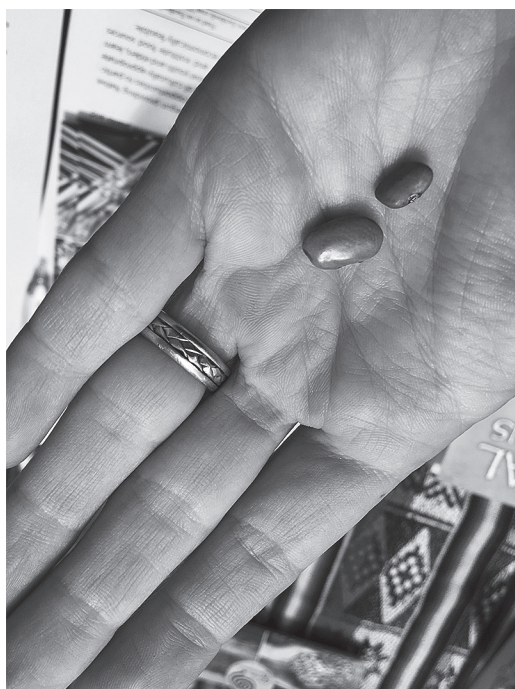


Figura 21. El frijol tepari más grande se cultivó en un ambiente ligeramente más húmedo que el frijol más pequeño cultivado en el desierto, 2016.

el Colegio Comunitario de Marin, California, por Melissa Nelson y su organización sin ánimo de lucro, The Cultural Conservancy (La Conservación Cultural), su equipo plantó de forma improvisada unos frijoles tepari (*Phaseolus acutifolius*) custodiados por la Nación Tohono O'odham. Estos frijoles son más ricos en proteínas y fibra que otras. Con sólo la niebla costera y un poco de riego, esas semillas del desierto crecieron el doble de su tamaño normal (fig. 21), lo que hace pensar que un mayor apoyo estructural a los intercambios de semillas nativas podría ofrecer muchas otras soluciones al cambio climático.

RECETAS PARA RADICALES

Como afirmó el antropólogo Paul Richards, la agricultura a pequeña escala siempre ha sido intrínsecamente improvisada.³⁷ Aunque las 11 “reglas para

37. Richards, “Cultivation?”

radicales” de Saul Alinsky siguen siendo de oro (especialmente: El poder no es sólo lo que tienes, sino lo que el enemigo cree que tienes), tiendo a imaginar la resistencia social como un conjunto de recetas improvisadas más que como un conjunto de reglas firmes.³⁸ Los cocineros expertos pueden preparar algo delicioso con sobras. Del mismo modo, los disidentes pueden improvisar con el tiempo, el clima, la gente y las semillas de ideas disponibles, empleando lo que los estudiosos gramscianos podrían llamar “análisis coyuntural”. Como subraya el estudioso alimentario Raj Patel, “Todos hacemos nuestra política con las herramientas que tenemos a mano”.³⁹ Los activistas deben explorar constantemente las tendencias y las noticias en busca de espacios en los que puedan abrirse camino (“margen de maniobra”). ¡*Carpe contextus!* Debemos aprovechar el contexto para cocinar alternativas aquí y ahora.

Sin embargo, en el pensamiento “progresista” subyace una tendencia teleológica a imaginar el cambio social en un futuro lejano o utópico, utilizando un lenguaje y unas relaciones sociales nuevas.⁴⁰ Esto ignora las alternativas existentes que ya han resistido los siglos. Incluso el más vanguardista de los revolucionarios, Karl Marx, parecía haber estado desentrañando su propio *telos* poco antes de su muerte. Al parecer, Marx leía ávidamente las etnografías de Lewis Henry Morgan sobre la Confederación Haudenosaunee y sus sistemas de maíz. En lo que se denominan sus “cuadernos etnológicos”, Marx se dio cuenta de que en las economías indígenas ya existía una alternativa viva al capitalismo. “Cualquiera capaz de hacer que Karl Marx, a la edad de 63 años, abandonara sus opiniones anteriores, es digno de algo más que un interés pasajero”.⁴¹ Si Marx hubiera vivido para publicar esta obra, la historia del mundo seguramente se habría desarrollado de manera muy diferente. Los izquierdistas podrían haber aprendido antes a valorar la resistencia más formidable que, según el antropólogo Marc Edelman, “se nutre de una profunda reserva histórica

38. Alinsky, *Rules for Radicals*.

39. Patel, *Stuffed and Starved*, 17.

40. Mohawk, “Subsistence and Materialism”.

41. Rosemont, “Karl Marx and the Iroquois”.

de sensibilidades económicas morales, así como de viejos repertorios de protesta y discursos agrarios [contra el Estado]”.⁴²

Aunque, por supuesto, tenemos que desentrañar las injusticias más profundas que encierra el capitalismo moderno, podemos hacer mucho aquí y ahora para evitar que el poder corporativo siga enloqueciendo. Durante lo que Philip McMichael caracteriza como un “tercer” régimen alimentario, una pequeña cábala de empresas agroalimentarias se ha aprovechado de las ventajas y lagunas comerciales. Pero todos estos tejemanejes legales pueden revertirse.⁴³ En ese mismo periodo de tiempo, los zapatistas han reconstruido su economía tradicional del maíz mientras defendían su territorio de los paramilitares. Ahora que el propio Estado mexicano se ha comprometido a revitalizar los pequeños sistemas agrícolas, las empresas se enfrentan por fin a un adversario de su mismo tamaño.

La descolonización y la descorporativización están relacionadas, pero no son sinónimos. Yo, por lo tanto, aconsejo a mis estudiantes que, si quieren marcar la diferencia, dominen un tema, por mucho que reneguemos y por muy aburrido que suene, sobre el poder corporativo. Los acuerdos comerciales, las leyes de patentes, los procedimientos aduaneros, las leyes agrarias, la ayuda exterior, y la toxicología son algunos de los temas “aburridos” que he tratado en este libro, ya que el diablo siempre está en los detalles. Mediante demandas judiciales, activismo de los accionistas, envío de cartas, solicitudes de registros públicos y otras herramientas cívicas, la gente corriente puede mover montañas.⁴⁴ Si unas pocas personas más aprendieran tenazmente algunos de los áridos códigos que los delincuentes corporativos manipulan para obtener beneficios, el mundo podría transformarse, porque como señala el historiador medioambiental Richard White, “en un estado moderno gran parte del poder real está impregnado de aburrimiento... [que] funciona para las burocracias y las corporaciones como el olor funciona para una mofeta. Mantiene alejado el peligro... El poder no tiene por qué ejercerse entre bastidores. Puede ser

42. Krader, *The Ethnological Notebooks*; Edelman, “Bringing the Moral Economy Back In”, 341.

43. McMichael, *Food Regimes and Agrarian Questions*.

44. Nader, *Unstoppable*.

abierto. El público está dormido. El mundo moderno se forja en medio de nuestra falta de atención”.⁴⁵

Aunque el capitalismo en su conjunto sea difícil de derrocar, los ciudadanos se están conectando a través de las fronteras —bajo nuevos imaginarios políticos y con inusuales alianzas norte-sur, este-oeste y derecha-izquierda— para averiguar los detalles de cómo descorporativizar. Esto incluye redes de comercio tribal, cooperativas de trabajadores, pequeñas empresas de la economía informal, comunidades planificadas, agricultura familiar, “Slow Food” (alimento lento), monedas locales, otros modos de producción feministas que valoran la ética precapitalista de la economía doméstica y el trabajo reproductivo y, sobre todo, la soberanía alimentaria.

En el caso del movimiento anti-OGM, muchas amas de casa cristianas que quieren ser más “naturales” se cuentan entre las voces más francas. Aunque puede que nunca estén de acuerdo con rezar en las escuelas, los capitalistas devotos de la Biblia suelen estar tan preocupados como los “foodies” (amantes de la gastronomía élite) urbanos por la forma en que los científicos “juegan a ser Dios” con las semillas. De hecho, un sondeo tras otro muestra que los republicanos quieren ver las etiquetas en OGM tanto como los demócratas.⁴⁶ Como sostiene Ralph Nader, cuando la gente y los políticos pasan de las abstracciones a los detalles concretos, tanto la derecha como la izquierda pueden encontrar muchos puntos de convergencia y formar alianzas temporales de conveniencia para contrarrestar el exceso corporativo.⁴⁷ Algunos de ellos pueden ser de procedimiento—por ejemplo, abandonar los plazos de ratificación por la vía expedita para reafirmar la autoridad del Congreso sobre el comercio; o exigir al Pentágono las mismas normas de auditoría que a cualquier otra parte del llamado “Big Government”.⁴⁸ Otros denominadores comunes pueden centrarse en los principios de democracia y lo que es justo. Los

45. White, *The Organic Machine*, 64.

46. Jalonick, “Poll Finds Most Americans”.

47. Nader, *Unstoppable*. Los objetivos de los grupos ultraconservadores a veces se alinean con las causas progresistas, aunque por motivos diferentes. Por ejemplo, aunque procedían de extremos opuestos del espectro político como candidatos independientes en la carrera presidencial de 2000, Pat Buchanan y Ralph Nader forjaron una inusual camaradería en la oposición a los acuerdos de libre comercio.

48. En inglés “Gran Gobierno” se refiere a un gobierno que vulnera los dere-

“preppers” o “preparadores para un apocalipsis” también podrían apreciar el orgullo y la seguridad que siente una mujer maya que vive “fuera de la red” con un contenedor lleno de maíz, protegida de la volubilidad de los mercados financieros.⁴⁹

A la hora de organizarse por la justicia, las personas con información privilegiada (incluidos los académicos) pueden y deben hacer más para conectar con los movimientos sociales de la calle. Como tuiteó una vez el antropólogo Nicholas Copeland: “Si hemos renunciado a los movimientos por el poder político y la transformación social, convirtamos nuestros espacios privados en rituales ininterrumpidos de radicalidad. Y ya que estamos en ello, comámonos vivos unos a otros dentro de la Academia por disputas insignificantes. Y llamémoslo política radical. Y nunca miremos fuera de la torre”. La izquierda tiende a criticarse mutuamente sobre las tácticas de dentro-fuera. No obstante, la historia demuestra que las personas que cometen desobediencia civil en el exterior pueden hacer que las ideas progresistas en el interior parezcan razonables. Por ejemplo, las sufragistas más radicales que se encadenaron a la valla de la Casa Blanca hicieron que sus camaradas que presionaban dentro de las legislaturas estatales parecieran más sensatas y femeninas.

Por otro lado, los simpatizantes de dentro pueden ayudar a los de fuera a entender los laberintos legales y otras aburridas herramientas que sus instituciones utilizan para mantener a raya a los activistas. Aunque los movimientos sociales suelen despreciar a los “vendidos”, una y otra vez, muchos “infiltrados” suelen ser personalmente más progresistas que sus empleadores. Cuando los infiltrados reúnen el valor y los contactos necesarios para convertirse en denunciantes, estos amotinados invariablemente mueven montañas. Tomemos el caso de Guatemala y Goliat en 2014: la alianza de los agrónomos de la Revolución Verde y otras élites internas ayudó a proteger las movilizaciones mayas de las habituales medidas represivas del gobierno. Por lo tanto, en lugar de buscar la pureza ideológica en todas las cuestiones sociales en boga, podríamos limitarnos a aceptar las contribuciones que las alianzas inesperadas están dispuestos a hacer sobre una cuestión a la vez. Si cada persona “pusiera su

chos de los ciudadanos debido a su extensa burocracia y a sus normas y políticas intrusivas (nota de la traductora).

49. “Preppers” son las personas que se preparan para sobrevivir a desastres, guerras, colapsos, pandemias y otros acontecimientos extremos.

granito de arena”, como rezaba el eslogan británico de la Segunda Guerra Mundial, juntos podríamos acabar con las prebendas y los privilegios de las empresas.

La historia demuestra que los David suelen vencer a los Goliat. Reflexionando sobre los elementos esenciales de las victorias davidianas, Malcolm Gladwell conjetura que los perdedores suelen ganar siendo impredecibles, utilizando la velocidad y la sorpresa para compensar la fuerza desmesurada de sus oponentes.⁵⁰ Los davidianos deben jugar un juego diferente e inesperado. Esto suele ocurrir de forma natural. La experiencia de ser un desvalido transforma a las personas. Por necesidad, desarrollan nuevas herramientas. Y cuando los desvalidos no tienen nada más que perder, se convierten en unas formidables fuentes de cambio. Como observa Ralph Nader, “La gente, las familias, y las comunidades no pueden soportar más abusos antes de levantarse para resistir”.⁵¹ Las mismas cualidades que parecen dar a los Goliat las mejores probabilidades son a menudo las mayores debilidades de esos Goliat. Como dice el refrán, cuanto más grandes son, más fuerte es la caída.

El nombre “Monsanto” se ha convertido en el símbolo de los movimientos alimentarios mundiales, pero al hacerlo los críticos de Monsanto pueden haberle otorgado inadvertidamente más poder (y omnipotencia) del que realmente tiene. Es cierto que, incluso antes de ser comprada por Bayer, Monsanto tenía unas ventas netas de unos 14 mil millones de dólares, lo que hace que su presupuesto sea mayor que el de todos los países centroamericanos. Ha actuado como un bravucón legal, sí, pero las semillas químicamente adictas que pregonan no son en realidad más eficaces que las diversas variedades locales.⁵² Más eficaz que mil etiquetas alimentarias, la primera demanda exitosa de Dewayne Lee Johnson contra el Roundup inspiró a muchas más instituciones—incluso estados-nación— a prohibirlo. El castillo de naipes empezó a desmoronarse. A pesar de los intentos de escindir las responsabilidades de las divisiones químicas, los tribunales están empezando a exigir responsabilidades por

50. Gladwell, *David and Goliath*.

51. Nader, *Breaking Through Power*, 12.

52. Stone, *The Agricultural Dilemma*.

sus crímenes a Bayer-Monsanto y otros Goliats corporativos.⁵³ A través de tantas fusiones, Bayer-Monsanto se ha convertido en una especie de Goliat con múltiples talones de Aquiles. Cuando se mide sólo por la producción calórica, y sin restar los insumos químicos, los monocultivos GM vencen a una milpa mesoamericana. Pero si se tienen en cuenta la nutrición, la resistencia al clima, la medicina y el valor cultural, no hay comparación posible.

HIERBAS, HIERBAS, NADA MÁS QUE HIERBAS

A pesar de sus pretensiones de “alimentar al mundo”, la industria biotecnológica ha hecho muy poco por mejorar los cultivos esenciales para la seguridad alimentaria, y mucho menos la resiliencia climática en el Sur global. Una supuesta excepción fue el “arroz dorado”, que los defensores de la biotecnología pregonaron como prueba de su altruismo. Con financiación de la Fundación Rockefeller, una treintena de empresas de biotecnología reservaron patentes para ayudar a diseñar un arroz que produjera betacaroteno, que según ellos salvaría a medio millón de niños de la ceguera inducida por la deficiencia de vitamina A. Coincidió aquí con Michael Pollan en que la intención del arroz dorado era “ganar una discusión más que resolver un problema de salud pública”.⁵⁴ Años antes de que estuviera listo para comercializarse, sus defensores promocionaron sus experimentos con arroz dorado ante los medios de comunicación como prueba de su benevolencia, al tiempo que acusaban a sus críticos

53. Los precios de las acciones de las empresas son aún más frágiles; un ciclo de malas noticias puede significar el desastre. Por ejemplo, dos catedráticos que trabajan como Yes Men (artistas políticos que gastan bromas para provocar que las empresas admitan sus verdaderas prácticas empresariales) hicieron una vez un simple truco que hizo que el precio de las acciones de Dow se desplomara un 4 %, lo que representaba una pérdida de 2 millardos de dólares, en un solo día. Yes Men, “Dow Chemical”. Con una “Yes Woman”, la catedrática Diana Taylor de la Universidad de Nueva York, presentaron a Monsanto un “dilema de decisión” similar en México a través de un comunicado de prensa en broma, según el cual la corporación apoyaría una bóveda nacional de semillas, un código digital de la riqueza biocultural de México. Ver Taylor, ¡Presente!

54. Pollan, “The Way We Live Now”.

de “asesinato masivo a gran escala”, sugiriendo incluso que Greenpeace fuera juzgada en La Haya por crímenes contra la humanidad.⁵⁵

Sin embargo, los detractores OGM señalan con razón que un niño tendría que comer dos libras de arroz dorado transgénico *cada día* para cumplir con las recomendaciones diaria de vitamina A. Además, para que la vitamina A sea realmente biodisponible, el arroz dorado debe cocinarse con aceite, algo de lo que las familias desnutridas pueden carecer.⁵⁶ La iniciativa de la fundación estaba “ciega” a otras soluciones, como enriquecer con vitamina A cualquier otro alimento básico, como el azúcar.⁵⁷ Además, media onza de hierbas o verduras cosechadas gratuitamente al *lado* de un campo de arroz dorado aportaría más nutrientes que la propia cosecha de arroz dorado.⁵⁸ Así que, “¿Por qué elegir un enfoque caro y de alta tecnología –que cuesta millones de dólares y décadas de trabajo, sin garantía de que la gente acepte y coma arroz de color naranja– en lugar de soluciones sencillas y de baja tecnología que podrían funcionar ahora mismo? Una vez más, parece haber una obsesión por las soluciones técnicas y milagrosas, cuando un enfoque sencillo podría ser más eficaz”.⁵⁹ Los investigadores de mi universidad también están intentando crear un maíz GM con más lisina, un aminoácido naturalmente bajo en el maíz,⁶⁰ pero ¿por qué? El amaranto puede crecer libre en cualquier milpa, y cuando se muele en masa de maíz, aporta más lisina a las tortillas que incluso el huevo, un campeón de la lisina.

55. Regis, “The True Story” Por supuesto, el número de personas diagnosticadas anualmente de linfomas y leucemias (ambas asociadas a los herbicidas de los cultivos transgénicos) es el doble que el de las que padecen ceguera por deficiencia de vitamina A.

56. Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*, 7-8.

57. Ford y Nigh, *The Maya Forest Garden*.

58. Altieri, *Genetic Engineering in Agriculture*, 10-11.

59. Foley, “GMOS, Silver Bullets”.

60. Balick, *People, Plants, and Culture*.

LA VENGANZA DE MOCTEZUMA

El amaranto es quizá la venganza definitiva de Moctezuma y la némesis interespecífica de Monsanto.⁶¹ La “supermaleza” resistente al Roundup es el amaranto de Palmer, *Amaranthus palmeri*, apodado “pigweed (hierba de cerdo)”, que la agroindustria caracteriza como diabólico, ladrón de dinero y monstruoso, justificando así la guerra química para erradicarlo.⁶² Antes de la colonización de Norteamérica, el amaranto nunca fue una plaga, ya que las praderas estaban cubiertas de gramíneas de raíces profundas. Sin embargo, cuando los colonos blancos rompieron el césped, el amaranto se apoderó de estos espacios abiertos.⁶³ Al igual que el kudzu invasor que asola el sur profundo de Estados Unidos, el amaranto de Palmer crece de cinco a diez centímetros al día en el Medio Oeste.⁶⁴ También se ha extendido a Argentina (una teoría es que viajó a jalón en maquinaria agrícola usada). En las redes sociales, se pueden ver mensajes para hacer “granadas de amaranto” (bolas de semillas) para sabotear los cultivos transgénicos.⁶⁵

Originarias de México y Centroamérica, otras especies de amaranto eran un importante cultivo de tributo para los aztecas, ya que las semillas secas podían almacenarse hasta 20 años.⁶⁶ Los aztecas la llamaban *huauhtli* y se dice que producían entre 15 y 20 mil toneladas de semillas de amaranto al año. Los españoles la llamaban despectivamente *bledo*, un término que aún hoy se usa coloquialmente para significar “sin importancia”. Los taxónomos modernos tomaron prestado el nombre del género inglés del griego *amarantos*, que significa “que nunca se marchita”, en referencia a sus hojas rojizas.⁶⁷ Aparecía en tamales aztecas gourmet molido junto con harina de maíz, además de salsas de sus hojas. Para fortalecerse, las madres lactantes y los viajeros bebían unos atoles de semillas reventadas

61. Beilin y Suryanarayanan, “The War between Amaranth and Soy”.

62. Bétrisey, Boisvert, y Sumberg, “Superweed Amaranth”.

63. Benfer, “Foods Indigenous”.

64. Por cierto, se ha descubierto que Kudzu (*Pueraria spp.*), es útil para tratar algunos síntomas del covid prolongado.

65. Beilin y Suryanarayanan, “The War between Amaranth and Soy”.

66. Puente, “Why Amaranth?”

67. Malten, “Rethinking a Weed”; Benfer, “Foods Indigenous”.

y molidas.⁶⁸ Sin embargo, los conquistadores españoles declararon que el amaranto era una planta pagana porque los aztecas fabricaban ídolos ceremoniales de amaranto (mezclándolo con sangre y miel), que consumían en las fiestas del dios del sol Huitzilopochtli. Los sacerdotes españoles lo consideraron un sacrilegio a la Eucaristía cristiana.⁶⁹

A pesar de las prohibiciones españolas, los campesinos conservaban tranquilamente el amaranto en sus milpas y chinampas (jardines sobre sedimentos del lago). En 1950, el geógrafo Carl Sauer escribió: “El cultivo es prácticamente desconocido para todos, excepto para los indios que lo cultivan”.⁷⁰ En el “intercambio colombino”, el amaranto también viajó accidentalmente por el mundo y se adaptó, junto con el maíz, a los sistemas de cultivo asiáticos y africanos.⁷¹ En el Caribe se llama *callaloo* y en la India *rajgira* (“semilla del rey”) o *ramdana* (“semilla enviada por Dios”). Incluso en Nueva York adorna los alcorques de las aceras.⁷² Las tribus del suroeste de Estados Unidos también integraron el amaranto en su cocina; los Zuni tienen una famosa receta para cocerlo al vapor en bolas con masa de maíz azul.

Una pareja del Instituto Rodale que se topó con el amaranto en el valle mexicano de Tehuacán quedó tan enamorada de su potencial nutricional que creó una organización sin ánimo de lucro para su revitalización. La suplementación con amaranto puede devolver la salud a niños desnutridos en seis meses.⁷³ La Academia Nacional de Ciencias publicó un informe en 1984 alabando su consumo.⁷⁴ Y la cosecha contemporánea de México ha repuntado hasta las cinco mil toneladas.⁷⁵ El renacimiento del amaranto es un espléndido ejemplo de resistencia latente o memoria biocultural de lo que el antropólogo Guillermo Bonfil Batalla llama el “México

68. Beilin, “The World According to Amaranth”.

69. Singh, “The Little Grain”.

70. Beilin, “The World According to Amaranth”, 155.

71. Crosby, *The Columbian Exchange*.

72. Nafici, “Weed of the Month”.

73. Beilin, “The World According to Amaranth”.

74. Jane Brody, “Ancient, Forgotten Plant Now ‘Grain of the Future,’” *New York Times*, octubre 16, 1984, <<https://www.nytimes.com/1984/10/16/science/ancient-forgotten-plant-now-grain-of-the-future.html?pagewanted=1>>.

75. Puente, “Why Amaranth?”

profundo”.⁷⁶ Más allá de las “alegrías” que los vendedores callejeros mexicanos preparan con amaranto reventado con miel o melaza, muchos programas de ONG y cocineros están reintroduciendo el amaranto como alimento básico salado.

Al igual que el maíz, el amaranto es una planta C4, por lo que puede secuestrar carbono atmosférico en mayor proporción que otros cultivos. Al igual que el maíz, crece desde el nivel del mar hasta los ambientes alpinos. Todas sus partes son comestibles. Sus grandes hojas pueden saltarse como verdura o comerse frescas, y el tallo sirve de forraje para los cerdos, de ahí el apodo de “pigweed”. Al ser rica en ácido fólico, puede servir como vitamina prenatal natural.⁷⁷ También tiene un alto contenido de lisina, zinc, cobre, selenio y magnesio, y puede ser antiviral. El amaranto puede ayudar a curar enfermedades del corazón al reducir el colesterol, ayudando irónicamente a curar una enfermedad causada por comer demasiada carne vacuna alimentada con maíz.⁷⁸ Con un 16 % de proteínas, el grano contiene el doble de proteínas y siete veces más fibra que el arroz; y aporta diez veces más calcio y un 30 % más de proteínas que el trigo.⁷⁹ Puede producir un aceite de alta calidad con un alto contenido en vitamina E especial (escualeno) que se utiliza en muchas cremas hidratantes de belleza (y que de otro modo se obtendría de los tiburones).⁸⁰ Por último, pero no por ello menos importante, es resistente a la sequía y prospera durante la “canícula”, un mes seco dentro de la estación lluviosa mesoamericana.⁸¹

En la locura actual por revitalizar alimentos autóctonos como el amaranto, un número increíble de otros cultivos indígenas han ganado nueva fama, no sólo como cultivos respetuosos con el clima, sino también como granos sin gluten o “superalimentos”. Para curar las enfermedades de la etapa cancerígena del capitalismo, mucha gente está volviendo al acaí, la chía, el chocolate, el arroz salvaje, la quinoa, la raíz de la maca,

76. Bonfil Batalla, *México profundo*.

77. Puente, “Why Amaranth?”; Bruce, “Amaranth Revival”.

78. Benfer, “Foods Indigenous”.

79. Puente, “Why Amaranth?”

80. Malten, “Rethinking a Weed”.

81. Beilin, “The World According to Amaranth”.

etc.⁸² Las corporaciones de OGM, por el contrario, han intentado lavar su reputación de saludables afirmando que inventarán nuevas plantas y granos extra-nutritivos. Incluso si pudieran hacerlo, sería otra solución técnica a un problema creado por la propia tecnología. “En lugar de abordar un mundo de toxinas y contaminantes que conducen al cáncer... [diseñan] un tomate índigo para combatir el cáncer”.⁸³ ¿Por qué no limitarse a conservar y compartir variedades de maíz azul que tienen la misma cantidad de fitonutrientes curativos para la diabetes, la obesidad y la inflamación?⁸⁴ ¿O simplemente consumir las hierbas que los herbicidas pretenden erradicar de los monocultivos GM?

MALEZA

¿Qué significado guarda cómo nombramos a las cosas? Lo que algunos llaman maleza puede ser considerado por otras culturas como un vegetal comestible, medicinal, nutritivo y delicioso. Sebastián Cux, líder campesino q'eqchi', señalaba hace poco que el concepto de “mala hierba” depende del ojo del que lo mira: “Maleza es lo que genera Monsanto”. Para él y su pueblo, las malezas son alimento y una farmacia porque han desarrollado fitonutrientes únicos para sobrevivir en entornos difíciles. Derivado del teosinte, el maíz fue técnicamente una hierba, pero los antepasados de Sebastián lo domesticaron con sabiduría cultural a lo largo de los siglos para convertirlo en un compañero humano.

Las hierbas son la antítesis de un cultivo corporativo, ya que producen prodigiosas semillas gratuitas. Las hierbas son también la quintaesencia de los desvalidos. Por definición, las malas hierbas brotan donde no deben estar, como la clásica definición antropológica de Mary Douglas de la contaminación como “materia fuera de lugar”.⁸⁵ Cualquier planta puede convertirse en “mala hierba”.⁸⁶ Al menos 48 malas hierbas son

82. Marya y Patel, *Inflamed*; Rose, “From the Cancer Stage”.

83. Cohen, “Decolonizing the GMO Debate”.

84. Zhang *et al.*, “Relationship of Phenolic Composition”.

85. Douglas, *Purity and Danger*.

86. Mabey, *Weeds*.

ahora resistentes al Roundup.⁸⁷ Algunas “supermalezas” incluso han desarrollado una tolerancia sistémica a la mayoría de los herbicidas. No importa cuántos genes resistentes a los herbicidas apilen los científicos locos en las semillas, crecerán nuevas malas hierbas. Sin embargo, en lugar de bombardearlas con más y más herbicidas, tal vez podríamos considerar las malas hierbas de otra manera.⁸⁸ Como sabemos por el algodóncillo y las monarcas, muchas de las llamadas malas hierbas son cruciales para los polinizadores.

La “hierba” por excelencia es el cáñamo industrial, que es una variedad no psicotrópica del *Cannabis sativa*. Si se cultivara a mayor escala, el cáñamo podría resolver una serie de problemas relacionados con la fibra y el combustible. El cáñamo es respetuoso con las abejas, ahorra agua, mejora el suelo y produce hábitats, e incluso puede remediar suelos tóxicos. Tiene una resistencia a la tracción tres veces superior a la del algodón y es antimicrobiano por naturaleza. Con el cáñamo se pueden fabricar tejidos, hormigón, papel, biocombustible, medicamentos a base de CBD, tableros de fibra, bioplásticos y mucho más. Un acre de cáñamo puede producir 640 galones de etanol, frente a los 340 del maíz.⁸⁹ Entonces, ¿por qué cultivamos maíz que requiere 10 calorías de productos petroquímicos para “producir” 1 caloría de etanol? Los únicos beneficiarios de la política del etanol son las empresas y los políticos a su servicio.⁹⁰

Cuando hacía campaña para la presidencia, Ralph Nader hablaba a menudo del cáñamo. Una vez que la Ley Agrícola de 2018 (re)legalizó finalmente el cáñamo, su compañera de fórmula para la vicepresidencia, Winona LaDuke (Anishinaabe), comenzó a cultivarlo, junto con otros proyectos para construir una economía indígena post-petróleo a través del Proyecto de Recuperación de la Tierra Blanca. En palabras de LaDuke, “La economía del cáñamo debe estar dirigida por personas que se parezcan a ti y a mí. El lío en el que estamos fue creado por un montón de tipos

87. Baek *et al.*, “Evolution of Glyphosate-Resistant Weeds”.

88. Montenegro de Wit, “Banking on Wild Relatives”.

89. Iowa Legislature, Testimony by Heartland Hemp.

90. Loyola, “Stop the Ethanol Madness”. Bob Dole, por ejemplo, era conocido como “el senador de ADM” por su apoyo a una corporación que controla un tercio del mercado del etanol de maíz. Pollan, “The Great Yellow Hope”.

blancos ricos, ya sea en corporaciones o en el gobierno”.⁹¹ En lugar de ver el cáñamo sólo como un nuevo cultivo comercial de bonanza, ella y los líderes tribales están imaginando cómo utilizarlo para construir una auténtica economía circular. “Winona’s Hemp and Heritage Farm” funciona exclusivamente con energía animal y humana. La tribu Oneida (en el Wisconsin ocupado) ha invertido en hormigón de cáñamo, la tribu Sisseton en fibra de cáñamo, los tejedores Diné están integrando el cáñamo en su arte, y la Banda Oriental del Pueblo Cherokee y otros están invirtiendo en cannabis medicinal en tierras tribales soberanas. Una familia Nimiipuu (Nez Perce) relata todos estos avances en una nueva revista llamada *Tribal Hemp and Cannabis* (*Cañamo tribal y Cannabis*).⁹²

Aunque el cáñamo no tiene suficiente tetrahidrocannabinol (THC) para ser psicotrópico, sí produce cannabidiol (CBD), que cuenta con propiedades curativas para tratar el insomnio, el dolor, las náuseas de la quimioterapia, la ansiedad, la depresión, la diabetes, la epilepsia y otras enfermedades neurodegenerativas, y la artritis. Además de ayudar a equilibrar los neurotransmisores, se ha demostrado que reduce la inflamación en el cuerpo, por lo que ayuda intrínsecamente a combatir el cáncer y muchas otras dolencias, ya que los tumores requieren inflamación para crecer.⁹³

El cáñamo no es la única hierba curativa. Tras pasar años curándome de más de un cáncer o enfermedad crónica, he aprendido mucho sobre la medicina herbal.⁹⁴ En algún momento empecé a notar un patrón irónico: las malas hierbas pueden curar las mismas dolencias causadas por el herbicida destinado a arrasarlas. Como ha señalado el gran botánico Nativo Americano Robin Kimmerer, si mantenemos una relación de parentesco con las plantas y les preguntamos pacientemente como amigos qué medicinas guardan, nos revelarán sus secretos.⁹⁵ En Mesoamérica, los curanderos hablan de una “ley de signos”.⁹⁶ Por ejemplo, la palma de

91. Clark-Riddle, “Winona LaDuke”, 6.

92. LaDuke, “Tribes Revive”.

93. Hanahan y Weinberg, “Hallmarks of Cancer”.

94. Soy PhD no una médica, por lo que las advertencias habituales sobre “primero pregunte a su médico/a antes de tomar” se aplican a todas estas anécdotas con base en hierbas.

95. Kimmerer, *Braiding Sweetgrass*.

96. Arvigo, Epstein, y Yaquinto, *Sastun*.

escoba guatemalteca (*Cryosophila stauracantha*) tiene en su interior un material parecido a la gasa que puede curar las heridas causadas por el tronco espinoso del árbol. Otras hierbas curan problemas de salud causados o agravados por la toxicidad.⁹⁷

Como sanadoras, luchadoras y supervivientes, las hierbas son una gran metáfora de la movilización. Como escribió una vez la estudiosa de la alimentación Harriet Friedmann: “¡Aparecen por todas partes como plantas que rompen las grietas del asfalto!”.⁹⁸ Las hierbas aprovechan las rupturas y prosperan en zonas marginales con temperaturas extremas o escasas precipitaciones. Por estas razones, suelen tener índices mucho más altos de fitoquímicos. Cada patio trasero es realmente una farmacia. Yo digo: si no puedes con ellas, cómetelas.

Tomemos el caso de otra mala hierba que se hizo resistente al Roundup en sólo ocho años, la cola de yegua (*Hippuris tetraphylla*). Produce 200 mil semillas por planta y tiene brotes y hojas comestibles.⁹⁹ Dentro de esta hierba rebelde hay sustancias químicas que disminuyen específicamente la inflamación en los intestinos y curan así la alteración del microbioma posiblemente causada por sustancias químicas como el Roundup. Del mismo modo, la ortiga (*Urtica dioica*) puede aliviar las respuestas alérgicas causadas por la alteración del microbioma. De la expresión idiomática “to grasp the nettle” (traducida como “agarrar la ortiga” que significa actuar con audacia), las ortigas podrían ser una alternativa audaz a los fertilizantes. Además de ser una buena fuente de vitamina K, las ortigas tienen un alto contenido en nitrógeno, por lo que pueden convertirse en abono líquido para el propio maíz.

Las milpas también están llenas de hongos medicinales. Consideremos un manjar favorito de la cocina maya, el *tziquinché* (*Schizophyllum commune*), un hongo con agallas que tiene fuertes propiedades antibacterianas y antifúngicas que pueden hacer frente a las bacterias intestinales malas. Estos hongos también pueden descomponer los residuos de los biocombustibles, por lo que, al igual que el cáñamo de LaDuke, el *tziquinché* podría formar parte de una economía postpetrolera.

97. Langwick, “A Politics of Habitability”.

98. Holt-Giménez y Shattuck, “Food Crises, Food Regimes”, 132.

99. Ray, *The Seed Underground*, 40.

O tomemos el caso del trébol. Durante décadas se incluyó en las mezclas de semillas de césped, pero entonces Dow Chemical convenció a la clase media de la necesidad de erradicar los tréboles para conseguir céspedes immaculados mediante la pulverización de 2,4-D, un potente disruptor endocrino. Uno de los tréboles (*Trifolium pratense*) que el 2,4-D mata tiene, irónicamente, muchas propiedades estrogénicas curativas y puede utilizarse para tratar una serie de afecciones ginecológicas, desde la infertilidad hasta los efectos secundarios de la menopausia.

El diente de león (*Taraxacum officinale*) es otro magnífico ejemplo de hierba buena para el césped, erróneamente demonizada por las empresas químicas, ya que las raíces del diente de león aflojan el suelo compactado para dar paso a las lombrices de tierra.¹⁰⁰ La antigua medicina china clasificaba el diente de león como tónico sanguíneo. En el siglo XI, las culturas árabes ya lo utilizaban para los problemas hepáticos. En la Europa premoderna se llamaba “reloj de hadas”, y el nombre inglés de la planta procede del francés *dents de lion* (dientes de león). En Europa era apreciada como diurético para problemas renales y digestivos. Al parecer, los primeros colonizadores ingleses llevaron semillas de diente de león en el *Mayflower* a Norteamérica como una variedad deseada. Las tribus nativas americanas ya utilizaban el diente de león como alimento y medicina, y una leyenda Ojibwe cuenta cómo el viento se enamoró de la doncella del diente de león.¹⁰¹ Los europeos soplan dientes de león para pedir deseos a una estrella porque se parecen a los tres cuerpos celestes: una flor amarilla (sol) y un soplo blanco (luna) que pueden dispersarse por el aire para crear el cielo nocturno (estrellas).

Conocí el diente de león como remedio contra el linfoma, ya que su raíz induce la apoptosis (muerte celular) de las células tumorales. Al igual que la achicoria, las raíces tostadas son una “excelente” alternativa al café, que también es una fuente de un prebiótico llamado inulina que mejora la salud intestinal. El diente de león tiene otros usos industriales sorprendentes. Los científicos de Oklahoma han descubierto que las flores del diente de león liberan etileno, que ayuda a madurar la fruta. La Unión Soviética cultivaba el diente de león como fuente natural de

100. Hunter, “Dandelion History”.

101. Valerie Goodness, “How Far Can a Dandelion Seed Fly? Ask a Native American”, *Indian Country Today*, septiembre 18, 2018, <<https://indiancountrytoday.com/archive/how-far-can-a-dandelion-seed-fly-ask-a-native-american>>.

caucho, que es más pesado que el derivado de los árboles de caucho tropicales.¹⁰² Se dice que las empresas de neumáticos están estudiando el uso del diente de león para sustituir los siete galones de aceite necesarios para fabricar un neumático sintético. Otra hierba de granja, *Ipomoea spp.* también produce un caucho que las antiguas culturas mesoamericanas utilizaban para pelotas deportivas. ¿Y el colmo? El diente de león tiene un gran potencial para producir etanol.¹⁰³ Esto lo menciono, una vez más, para señalar lo absurdo de que los agricultores estén atrapados en un ciclo de bombardeo de una hierba para producir etanol de maíz con una pérdida total de energía que podría fabricarse simplemente a partir de la propia “mala” hierba.

Un escéptico podría señalar que se trata de anécdotas divertidas para saber, pero ¿cómo debemos hacer frente a las malas hierbas que pueden invadir los cultivos? En los pequeños sistemas agrícolas, mulches, los policultivos o los cultivos de cobertura cumplen esa función. Mi ejemplo favorito de Guatemala es el frijol “mágica”, *Mucuna pruriens*, que ayuda al maíz a crecer como la judía de Jack y podría derrotar a los gigantes de la agrotecnología. Originaria de la India, donde se la conoce como *cowitch*, fue introducida en Guatemala por la United Fruit Company en los años veinte como forraje para los animales de las plantaciones. Los trabajadores bananeros empezaron a integrarlo en sus propias parcelas de subsistencia como abono verde para picar y compostar en el lugar antes de plantar la milpa de la segunda estación seca, llamada *sakiwaj* en maya q’eqchi’.¹⁰⁴ El frijol *terciopelo* se extendió espontáneamente a las comunidades q’eqchi’ cercanas, que lo llamaron “frijol caballo” (*kenq’ kawaay*) o en español simplemente “frijol de abono”. Aunque no es comestible como el frijol negro (*Phaseolus vulgaris*), las mujeres q’eqchi’ a veces tuestan estos frijoles para obtener un alegre sucedáneo del café, de ahí su apodo, “Nescafé”.¹⁰⁵ Dado que su cultivo puede reducir a más de la mitad el tiempo de barbecho en un sistema de siembra directa, el frijol terciopelo se extendió de boca en boca por Oaxaca, Chiapas y Veracruz en

102. Weed Science Society, “Common Dandelion”.

103. Our Herb Garden, “Dandelion History”.

104. Pretty, “The Magic Bean”; Carter, *New Lands and Old Traditions*.

105. Molly Doane informa de que en México también se llama nescafé (Doane, *Stealing Shining Rivers*).

México en la década de 1950.¹⁰⁶ Cuando las agencias de ayuda alemanas lanzaron un gran proyecto para promover el cultivo del frijol abono en Petén, Guatemala, se sorprendieron al descubrir que las comunidades destinatarias ya lo habían estado utilizando durante décadas.¹⁰⁷

Además de añadir nitrógeno al suelo, el frijol terciopelo asfixia a las malas hierbas antes de que puedan brotar, por lo que los agricultores pueden evitar la fumigación de paraquat, un herbicida barato pero extremadamente peligroso comercializado por Syngenta que está prohibido en la mayoría de los países de la Unión Europea, pero que se sigue exportando a países empobrecidos de otros lugares.¹⁰⁸ El paraquat suele dañar los ojos de quienes lo aplican y también puede provocar reacciones digestivas graves (vómitos, dolor, diarrea).¹⁰⁹ Al ser tan tóxico, el paraquat se convirtió en el veneno preferido de los aproximadamente 300 mil agricultores indios [de Asia] endeudados que se han suicidado después de que el algodón GM de Monsanto no estuviera a la altura de su publicidad.¹¹⁰ El paraquat también convirtió la hierba del cannabis en “hierba asesina” en la década de 1980, cuando la DEA utilizó el producto químico para erradicar los campos de marihuana en Estados Unidos y México. Con cada vez más pruebas de que el paraquat causa la enfermedad de Parkinson, los abogados de California están organizando demandas colectivas.¹¹¹

¿La ironía? Este frijol terciopelo tiene altas concentraciones (7 %) de L-dopa. Las empresas de nutracéuticos la venden para tratar la depresión mediada por la dopamina y otras afecciones nerviosas, incluido el Parkinson. Cuando a mi mentor le diagnosticaron leucemia, busqué en PubMed tratamientos complementarios a base de plantas y descubrí que la

106. Carter, *New Lands and Old Traditions*.

107. Comunicación de la autora el 5 de mayo de 2005 con Norman B. Schwartz, quien recordó haber visto agricultores q'eqchi' alrededor de San Luis, Petén, sembrar *Mucuna* en 1974.

108. Danny Hakim, “This Pesticide Is Prohibited in Britain; Why Is It Still Being Exported?”, *New York Times*, diciembre 20, 2016, <<https://www.nytimes.com/2016/12/20/business/paraquat-weed-killer-pesticide.html>>.

109. En el mundo maya la miel de *Melipona* es famosa por curar problemas oculares y digestivos.

110. Stone, “Agricultural Deskillling”.

111. Dorsey y Ray, “Paraquat”.

Mucuna está demostrando su eficacia contra la leucemia.¹¹² Algunos dicen que es afrodisíaca y que puede mejorar la fertilidad masculina. Además de aumentar la testosterona, ayuda a aumentar la fuerza muscular. En los países asiáticos y africanos se toma profilácticamente como antiveneno y también es eficaz contra las infames y mortales mordeduras de cobra.

Casi todas las hierbas mencionadas son antiinflamatorias, por lo que ayudan intrínsecamente a prevenir el cáncer.¹¹³ Las mutaciones del ADN pueden desencadenar el cáncer, pero la inflamación aviva el fuego del cáncer. A medida que los tumores crecen, crean sus propios entornos inflamatorios.¹¹⁴ El arte de la oncología consiste en dosificar suficientes venenos para adelantarse a los tumores sin matar al paciente. Sin embargo, este tipo de quimioterapia brutal también provoca la inflamación de todo el cuerpo. Cuando los oncólogos no ayudan a los pacientes a desintoxicarse durante y después del tratamiento, los cánceres suelen volver a aparecer.

Bombardear a los pacientes de cáncer con productos químicos es en realidad la misma lógica militarizada de bombardear a todos los bichos en la agricultura o de arrasar todas las malas hierbas de un campo.¹¹⁵ La Revolución Verde obligó a los agricultores a comprar amoníaco procedente de antiguas fábricas de munición de guerra, herbicidas procedentes de defoliantes de guerra, pesticidas procedentes de gases nerviosos, y semillas irradiadas. Al mismo tiempo que financiaba gran parte de esta investigación, la Fundación Rockefeller también hacía grandes donaciones a la investigación médica para desarrollar medicamentos de quimioterapia a partir de productos petroquímicos.¹¹⁶ Además de los muchos pesticidas y herbicidas que provienen de las armas químicas desarrolladas durante las guerras mundiales, el primer fármaco quimioterapéutico utilizado para tratar linfomas y leucemias fue derivado del gas mostaza. El “pionero”

112. Kurokawa *et al.*, “A Heat-Stable Extract”.

113. Reconociendo que muchos de sus pacientes con pronósticos desalentadores recurren a las plantas medicinales, el prestigioso Memorial Sloan Kettering Cancer Center—irónicamente equipado por los empresarios de General Motors y Dupont, Alfred Sloan y Charles Kettering, respectivamente—mantiene una de las mejores fuentes de fitoterapia para el cáncer. El libro del oncólogo Keith Block *Life Over Cancer* es otra buena fuente.

114. Marya y Patel, *Inflamed*, 55.

115. Epstein, “The Politics of Cancer”.

116. Marya y Patel, *Inflamed*, 56.

de la oncología Cornelius Rhoads ayudó al ejército estadounidense a desarrollar armas químicas durante la Segunda Guerra Mundial.¹¹⁷ No se trataba de coincidencias, sino de planes empresariales para dar otro uso a los residuos industriales.¹¹⁸ Casi todas las grandes corporaciones agroquímicas también producen medicamentos quimioterapéuticos en sus alas farmacéuticas. Parece que se puede obtener un doble beneficio dándote cáncer y curándote después.

Aunque estoy agradecida de estar viva, la quimioterapia quebrantó mi salud y me dejó vulnerable a otras infecciones. Las “malas hierbas” amigas, como la *Mucuna*, las ortigas y el diente de león, han contribuido tanto a mi recuperación del tratamiento contra el cáncer como a la inflamación a causa del covid prolongado. Después de haber luchado para escribir este libro durante demasiados años de enfermedad, he reflexionado sobre cómo el neoliberalismo nunca nos deja descansar. Incluso cuando estaba terriblemente enferma, interioricé las exigencias de seguir siendo “productiva”. Sin embargo, todos los seres deben descansar para sanar, incluida la tierra, y por ello sólo me queda una historia davidiana que contar antes de descansar.

HORMIGAS, ABUNDANCIA, AUTONOMÍA

En el *Popol Vuh*, los dioses mayas crearon a los humanos a partir del maíz. Sin embargo, los detalles de cómo los propios dioses descubrieron el maíz deben deducirse de la historia oral, ya que los celosos sacerdotes coloniales quemaron el *Popol Vuh* jeroglífico original, junto con todos los demás códigos mayas, en sus hogueras inquisitoriales. No obstante, los pueblos mesoamericanos mantuvieron viva la historia en muchas lenguas, y no sólo en k'iche'. Al igual que la estructura circular del *Popol Vuh*, muestran cómo el camino hacia delante es el camino hacia atrás a través de la sabiduría consagrada de los ancianos.

117. Aunque también era un aparente racista (propuso inyectar células cancerosas a puertorriqueños para estudiar la enfermedad), no hay que confundir a este Rhoads con el ejecutivo minero Cecil Rhodes, que colonizó Zimbabue y Zambia. Marya y Patel, *Inflamed*, 58.

118. Romero, *Economic Poisoning*.

En la versión q'eqchi' de la historia de la creación que mis amigos compartieron conmigo en un pueblo tras otro, el maíz procedía de Paxil, una de las 13 montañas sagradas del altiplano q'eqchi'. (Paxil también se conoce como *Qawa' Ixim*, o Don/Señor Maíz).¹¹⁹ Sebastián Cux me envió un mensaje de texto el año pasado: "Ese cerro lo identifica en municipio de Tactic, Alta Verapaz donde mucha gente [peregrina] llegan a adorar con ceremonia y hacer actos de agradecimiento por el bendito maíz que comemos días con días y a la vez peticiones para que no se desaparezca la semilla criolla para dar vida al ser humano y a los animales que consumen el bendito maíz". El cerro Paxil no sólo dio maíz al pueblo q'eqchi', sino también cacao. En las prácticas de siembra q'eqchi', el cacao se mezcla en bolsas de semillas de maíz para "enfriar" su calor antes de entrar en la tierra. El día de la siembra, cuatro ancianas espuman una bebida de cacao negro que se sirve a los hombres cuando llegan para comer. Luego todos comparten un festín de *kaq ik* [sopa de chompipe condimentada con hojas de milpa y achiote]. Los días de siembra son una celebración de la abundancia de la milpa.

Diferentes grupos mayas cuentan variantes de esta historia, en las que el animal es una zarigüeya, un conejo, un armadillo o un zorro.¹²⁰ Parafraseé una versión contada por Doña Margarita Pop y traducido al inglés por Juan Pop, de la aldea Sehix, Belice. El protagonista es un *agutí* "tepezcuintle" (*Dasyprocta punctata*):

Dicen que fueron [zampopos] las hormigas cortadoras de hojas las que encontraron el maíz a través de una grieta (*paxil*) en la montaña y empezaron a llevárselo a sus nidos. El tepezcuintle (*aaqam*) descubrió el camino de las hormigas y empezó a quitarles el maíz para comérselo durante todo el día. Esa noche, de vuelta en la cueva, el tepezcuintle se tiró un pedo mientras dormía. Los demás animales se preguntaron: "¿A quién le apestan tanto los pedos?". El tepezcuintle se quedó callado.

Al día siguiente, el tepezcuintle volvió a seguir a las hormigas. Esa noche volvió a la cueva para dormir y, una vez más, empezó a tirarse pedos. Los demás animales se dieron cuenta de quién era tan appestoso y le preguntaron: "¿Qué has encontrado para comer?". "Oh, nada",

119. Esta palabra q'eqchi' que significa hendidura o grieta no debe confundirse con Paxil, un medicamento retirado del mercado por GlaxoSmithKline.

120. Thompson, "Maya Creation Myths".

respondió. Así que al día siguiente le siguieron subrepticamente hasta la montaña y descubrieron su secreto.

Como querían más maíz del que las hormigas podían transportar, los animales reclutaron a los dioses del trueno para que les ayudaran a abrir la montaña y descubrir el alijo. Los jóvenes dioses del trueno apartaron irrespetuosamente a los ancianos del trueno y se jactaron de poder volar mejor la montaña con su fuerza juvenil. Los jóvenes lanzaron un rayo tras otro hasta quedar exhaustos. Completamente agotados, volvieron al viejo dios del trueno y le preguntaron: “¿Podrías hacernos el favor de ayudarnos a volar la montaña?”. El viejo dios del trueno dudó. “Bueno, no sé... No podré porque, como habéis señalado, soy viejo y frágil”.

Pero al final accedió y reclutó a un pájaro carpintero para que subiera a la montaña y empezara a picotear. Le dijo al pájaro: “Cuando encuentres la parte más delgada, debes empezar a picotear muy rápido. Sonará como una campana. Cuando la encuentres, debes saltar fuera del camino y entonces haré estallar la montaña con mi rayo”.

Entonces, de un sólo golpe, el dios mayor abrió la montaña, pero, por desgracia, el pájaro carpintero no escapó a tiempo. Así que el calor de la explosión pintó de rojo la corona del pájaro carpintero. El rayo también quemó el maíz en sus diferentes colores (blanco, amarillo, rojo y negro).¹²¹

Corporaciones como Monsanto son como el tepezcuintle pedorro de esta historia, que se apropia egoístamente del largo trabajo colectivo de domesticación del maíz e intenta acapararlo de los demás animales, hasta que éstos le engañan y recuperan el maíz como patrimonio colectivo. Además de ser un cuento encantador que explica cómo surgieron los matices del maíz, nos recuerda que debemos tomarnos en serio el peso y la fuerza de la resistencia “a la antigua”.

Lo que también me encanta y lo que el premio Nobel Miguel Ángel Asturias apreció de esta historia es la imagen del maíz transportado por las hormigas. En un epílogo incorporado a una reedición de su obra maestra literaria *Hombres de maíz*, Asturias escribió: “Lujo de hombres, lujo de mujeres, tener muchos hijos. Viejos, niños, hombres y mujeres, se volvían hormigas después de la cosecha, para acarrear el maíz: hormigas,

121. Grandia, *Stories from the Sarstoon Temash*.

hormigas, hormigas, hormigas...”.¹²² Al lomo de las hormigas, el maíz sagrado cruza entre el cosmos natural y el humano, reflejando los casi diez mil años de coevolución entre el maíz y los pueblos de Mesoamérica.

La agroindustria corporativa ha amenazado al Pueblo del Maíz con una avalancha comercial de montañas de maíz cultivado a máquina. Sin embargo, al estilo clásico maya, quizás haya otro final embaucador para esta historia... y los pueblos que regalaron el maíz al mundo mantendrán sus semillas a salvo de los cárteles corporativos convirtiéndose en hormigas, hormigas, hormigas, hormigas, transportando semillas de vuelta a los cerros de la autonomía.

122. Asturias, *Men of Maize* (1993 reimpresión), epílogo, 306. Víctor Montejo (Jalkalteka) relata cómo los animales atan la cintura de las hormigas para conseguir que revelen el origen. Véase Montejo y Lampbell, “The Origin of Corn”.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbott, Jeff. "Guatemalan Communities Reject Neoliberal Development Plan". *Upside Down World*, 10 de octubre, 2014. <<http://upsidedownworld.org/main/guatemala-archives-33/5084-guatemalan-communities-reject-neoliberal-development-plan>>.
- . "In Guatemala, Indigenous Communities Prevail Against Monsanto". TruthOut, visto el 12 de noviembre, 2014. <<http://www.truth-out.org/news/item/27395-in-guatemala-indigenous-communities-prevail-against-monsanto>>.
- Acedo, Alfredo. "Mexico Celebrates 'Carnival of Corn' and Rejects Monsanto". *America's Program*, abril 6, 2013. <<http://www.cipamericas.org/archives/9636>>.
- . "Mexico's GMO Corn Ban and Glyphosate Cancer Findings". *America's Program*, julio 20, 2015. <http://www.cipamericas.org/archives/15558>.
- Achbar, Mark y Jennifer Abbott, dirs. *The Corporation*. Zeitgeist Films, Big Picture Media, 2004. 145 minutes.
- Adamson, Joni. "Seeking the Corn Mother: Transnational Indigenous Organizing and Food Sovereignty in Native North American Literature". En *Indigenous Rights in the Age of the UN Declaration*, editado por Elvira Pulitano, 228-49. New York: Cambridge University Press, 2012.
- Admin, "Monsanto Company Announces Agreement to Acquire Semillas Cristiani Burkard, the Leading Central American Corn Seed Company". AgWeb, news release, 19 de junio, 2008. <<https://www.agweb.com/opinion/monsanto-company-announces-agreement-acquire-semillas-cristiani-burkard-leading-central>>.
- Aguilar R., Enio L. *Tercer Informe Nacional de Cumplimiento al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología*, Período 2012-2015. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Serviprensa), 2016.

- Aistara, Guntra A. "Privately Public Seeds: Competing Visions of Property, Personhood, and Democracy in Costa Rica's Entry into CAFTA and the Union for Plant Variety Protection (UPOV)". *Journal of Political Ecology* 19, no. 1 (2012): 127-44.
- Ajates, Raquel. "From Land Enclosures to Lab Enclosures: Digital Sequence Information, Cultivated Biodiversity and the Movement for Open Source Seed Systems". *Journal of Peasant Studies* 50, no. 3 (2022): 1056-84. <<https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2121648>>.
- Alexander, Renée y Simran Sethi. "Mexico Is Phasing Out Imports of Glyphosate and GMO Corn". *The Counter*, 19 de julio, 2021. <https://thecounter.org/mexico-phaseout-glyphosate-genetically-engineered-corn-united-states/>.
- Alfred, Taiaiake. "Sovereignty". En *Sovereignty Matters: Locations of Contestation and Possibility in Indigenous Struggles for Self Determination*, editado por Joanne Barker, 33-51. Lincoln: University of Nebraska Press, 2006.
- Alinsky, Saul. *Rules for Radicals: A Pragmatic Primer for Realistic Radicals*. New York: Random House, 1971.
- Alkon, Alison. "Food Justice and the Challenge to Neoliberalism". *Gastronomica* 14, no. 2 (2014): 27-40. <https://doi.org/10.1525/gfc.2014.14.2.27>.
- . "Food Justice, Food Sovereignty and the Challenge of Neoliberalism". Ponencia presentada en Food Sovereignty: A Critical Dialogue, Yale University Program in Agrarian Studies, 14-15 de septiembre, 2013. <https://www.tni.org/en/publication/food-justice-food-sovereignty-and-the-challenge-of-neoliberalism>.
- Alkon, Alison Hope y Julian Agyeman. "Introduction: The Food Movement as Polyculture". En *Cultivating Food Justice: Race, Class, and Sustainability*, editado por Alison Hope Alkon y Julian Agyeman, 1-20. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.
- Alkon, Alison Hope y Christie Grace McCullen. "Whiteness and Farmers Markets: Performance, Perpetuations ... Contestations?" *Antipode* 43, no. 4 (2010): 937-59.
- Alonso-Frajedas, Alberto. "Anything But a Story Foretold: Multiple Politics of Resistance to the Agrarian Extractivist Project in Guatemala". *Journal of Peasant Studies* 42, no. 3-4 (2015): 489-515.
- . "The Discursive Flexibility of 'Flex Crops'". *Journal of Peasant Studies* 43, no. 1 (2016): 225-50.
- Alonso-Fradejas, Alberto y Susana Gauster. *Perspectivas para la agricultura familiar campesina de Guatemala en un contexto DR-CAFTA*. Guatemala: Congcoop, Mesa Global, Alianza Social Continental Action Aid e idrc, 2006.
- Altieri, Miguel. *Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture*. Boulder, CO: Westview, 1987.
- . *Genetic Engineering in Agriculture: The Myths, Environmental Risks, and Alternatives*. 2nd ed. Oakland, CA: Food First, 2004.
- Altieri, Miguel y Victor Manuel Toledo. "The Agroecological Revolution in Latin America: Rescuing Nature, Ensuring Food Sovereignty and Empowering Peasants". *Journal of Peasant Studies* 38, no. 2 (2011): 587-612.
- Alvarez-Buylla, Elena R. y Alma Piñeyro-Nelson, eds. *El maíz en peligro ante los transgénicos*. Mexico: UNAM Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2013.

- Anaya, Rudolfo. *The First Tortilla*. Traducido por Enrique R. Lamadrid. Editado por Amy Córdova. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2007.
- Anderson, Benedict. *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. New York: Verso, 1983.
- Anderson, Edgar. "Field Studies of Guatemalan Maize". *Annals of the Missouri Botanical Garden* 34 (1947): 433-51.
- Anderson, Luke y Christina Cobb. "From the Green Revolution to the Gene Revolution". *Global Pesticide Campaigner* 11, no. 1 (2001): 18-19.
- Anderson, Teresa. "Clever Name, Losing Game?" Action Aid International, visto el 22 de septiembre, 2014. <https://actionaid.org/publications/2014/clever-name-losing-game-how-climate-smart-agriculture-sowing-confusion-food>.
- Anon MIU. "Mensaje de Anonymous al pueblo de Guatemala agosto 2014". 25 de agosto, 2014. <https://www.youtube.com/watch?v=Qo7i6HES648>.
- Antal, Edit, Lauren E. Baker y Gerard Verschoor, eds. *Maize and Biosecurity in Mexico: Debate and Practice*. Amsterdam, Netherlands: Center for Latin American Studies and Documentation, 2007.
- Antoniou, Michael, Mohamed Ezz El-Din Mostafa Habib, C. Vyvyan Howard, Richard C. Jennings, Carlo Leifert, Rubens Onofre Nodari, Claire Robinson y John Fagan. Roundup and Birth Defects: Is the Public Being Kept in the Dark? Earth Open Source, 2011. <http://earthopensource.org/earth-open-source-reports/roundup-and-birth-defects-is-the-public-being-kept-in-the-dark/>.
- Appendini, Kirsten. "Reconstructing the Maize Market in Rural Mexico". *Journal of Agrarian Change* 14, no. 1 (2014): 1-25. <https://doi.org/10.1111/joac.12013>.
- . "Tracing the Maize-Tortilla Chain". *UN Chronicle* 45, no. 3 (2009): 66-72.
- Appendini, Kirsten y Guadalupe Quijada. "Consumption Strategies in Mexican Rural Households: Pursuing Food Security with Quality". *Agriculture and Human Values* 33, no. 2 (2015): 439-54. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9614-y>.
- Aristegui Noticias. "Alfonso Romo: un cacique del agua en el paraíso maya". Consultado en marzo 20, 2020. <https://aristeginoticias.com/0203/mexico/un-cacique-del-agua-en-el-paraiso-maya/>.
- Arnold, Carrie. "Consequences of DDT Exposure Could Last Generations". *Scientific American*, 1 de julio, 2021. <https://www.scientificamerican.com/article/consequences-of-ddt-exposure-could-last-generations>.
- Arumugam, Nadia. "Illegal Genetically Modified Wheat Found in Oregon Farm: Should We Be Worried?" *Forbes*, 31 de mayo, 2013. <https://www.forbes.com/sites/nadiaarumugam/2013/05/31/illegal-genetically-modified-wheat-found-in-oregon-farm-should-we-be-worried>.
- Arvigo, Rosita, Nadine Epstein y Marilyn Yaquinto. *Sastun: My Apprenticeship with a Maya Healer*. San Francisco: Harper, 1994.
- ASTA (American Seed Trade Association). *Strategic Plan 2021, Better Seed, Better Life*. Alexandria, VA: American Seed Trade Association, 2021.
- Asturias, Miguel Ángel. *Hombres de maíz*. Guatemala: F&G Editores, 1975.
- Athanasίου, Tom. "The Age of Greenwashing". *Capitalism Nature Socialism* 7, no. 1 (1996): 1-36.

- Aviv, Rachel. "A Valuable Reputation: After Tyrone Hayes Said That a Chemical Was Harmful, Its Maker Pursued Him". *New Yorker*, 10 de febrero, 2014. <https://www.newyorker.com/magazine/2014/02/10/a-valuable-reputation>.
- Azurdia, César. "Agrobiodiversidad de Guatemala". En *Guatemala y su biodiversidad: un enfoque histórico, cultural, biológico y económico*, editado por César Azurdia Pérez, Fernando García Barrios y Martha María Ríos Palencia, 399-463. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Oficina Técnica de Biodiversidad, 2008.
- . *Priorización de la diversidad biológico de Guatemala en riesgo potencial por la introducción y manipulación de organismos vivos modificados*. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2004.
- Azurdia, César, Melisa Ojeda y Francisco García. "Seguridad de la biotecnología, legislación, políticas y marcos institucionales". Powerpoint presentation to the Global Environmental Facility (GEF), 4 de abril, 2018.
- Azurdia, C., K. A. Williams, D. E. Williams, V. Van Damme, A. Jarvis y S. E. Castaño. *Atlas of Guatemalan Crop Wild Relatives*. Washington, DC: USDA / ARS, Bioersity International, CIAT y the University of San Carlos in Guatemala (Fausac), 2011. <https://www.ars.usda.gov/northeast-area/beltsville-md-barc/beltsville-agricultural-research-center/national-germplasm-resources-laboratory/docs/atlas-of-guatemalan-crop-wild-relatives/>.
- Baden-Mayer, Alexis. "Back to the Future with Tom 'Mr. Monsanto' Vilsack". Organic Consumers Association, diciembre 22, 2020. <https://www.organicconsumers.org/blog/back-future-tom-mr-monsanto-vilsack-part-i>.
- Back, Yousoon, Lucas K. Bobadilla, Darci A. Giacomini, Jacob S. Montgomery, Brent P. Murphy y Patrick J. Tranel. "Evolution of Glyphosate-Resistant Weeds". *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology* 255 (2021): 93-128. https://doi.org/10.1007/398_2020_55.
- Bain, Carmen y Tamera Dandachi. "Governing GMOS: The (Counter) Movement for Mandatory and Voluntary Non-GMO Labels". *Sustainability* 6, no. 12 (2014): 9456-76. <https://doi.org/10.3390/su6129456>.
- Baker, Lauren E. *Corn Meets Maize: Food Movements and Markets in Mexico*. New York: Rowman and Littlefield, 2013.
- Balick, Michael J. *People, Plants y Culture*. New York: Scientific American Library, 1996.
- Barkin, David. "The Reconstruction of a Modern Mexican Peasantry". *Journal of Peasant Studies* 30, no. 1 (2002): 73-90.
- Barlett, Donald L. y James B. Steele. "Monsanto's Harvest of Fear". *Vanity Fair*, Mayo 2008. <https://www.vanityfair.com/news/2008/05/monsanto200805>.
- Barlow, Maude. "Seeds of Change: Dakota Farmers Give Monsanto the Boot". En *Building the Green Economy: Success Stories from the Grassroots*, editado por Kevin Danaher, 70-83. Sausalito, CA: Polipoint, 2007.
- Barnhill, Anne. "Does Locavorism Keep It Too Simple?" En *Philosophy Comes to Dinner: Arguments on the Ethics of Eating*, editado por Andrew Chignell, Terence Cuneo y Matthew C. Halteman, 232-53. New York: Routledge-Taylor & Francis, 2016.
- Bartolovich, Crystal. "A Natural History of 'Food Riots'". *New Formations* 69, no. 69 (2010): 42-61. <https://doi.org/10.3898/newf.69.02.2010>.

- Bartra, Armando, ed. *Profound Rivers of Mesoamerica: Alternatives to Plan Puebla Panama*. 3rd ed. Mexico City: Instituto Maya, El Atajo y Mexico Solidarity Network, 2004.
- Baumann, Megan D., Karl S. Zimmerer y Jacob van Etten. "Participatory Seed Projects and Agroecological Landscape Knowledge in Central America". *International Journal of Agricultural Sustainability* 18, no. 4 (2020): 300-318. <https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1775930>.
- Bayer. "Traits to Strengthen Farmer Productivity & Quality". Visto el 9 de mayo, 2024. <https://www.bayer.com/en/agriculture/gmo-biotechnology>.
- Bayer-Monsanto. "Crop Science: Shaping the Future of Agriculture". Visto el 7 de diciembre, 2022. <https://www.bayer.com/en/agriculture>.
- Bazán Landeros, Wendy Jocelyn. "Entre la construcción discursiva y las prácticas productivas: las disputas en torno a los cultivos transgénicos, el glifosato y la política de desarrollo rural en el Gobierno de la 4T". Master's thesis, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 2021.
- Begeman, Sonja. "Syngenta Releases Acuron Corn Herbicide". *AgWeb Farm Journal*, 11 de mayo, 2015. <https://www.agweb.com/news/crops/crop-production/syngenta-releases-acuron-corn-herbicide>.
- Beilin, Katarzyna. "The World According to Amaranth: Interspecies Memory in Tehuacán Valley". *Hispanic Issues* 24 (2019): 144-67.
- Beilin, Katarzyna Olga y Sainath Suryanarayanan. "The War between Amaranth and Soy". *Environmental Humanities* 9, no. 2 (2017): 204-29. <https://doi.org/10.1215/22011919-4215211>.
- Bellon, Mauricio R., Alicia Mastretta-Yanes, Alejandro Ponce-Mendoza, Daniel Ortiz-Santa María, Oswaldo Oliveros-Galindo, Hugo Perales, Francisca Acevedo y José Sarukhán. "Beyond Subsistence: The Aggregate Contribution of Campesinos to the Supply and Conservation of Native Maize across Mexico". *Food Security* 13, no. 1 (2021): 39-53. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01134-8>.
- . "Evolutionary and Food Supply Implications of Ongoing Maize Domestication by Mexican Campesinos". *Proceedings of the Royal Society B* 285, no. 1885 (2018). <https://doi.org/10.1098/rspb.2018.1049>.
- Benbrook, Charles. "How Did the US EPA and IARC Reach Diametrically Opposed Conclusions on the Genotoxicity of Glyphosate-Based Herbicides?" *Environmental Sciences Europe* 31, no. 2 (2019): 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12302-018-0184-7>.
- . "Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the US: The First Sixteen Years". *Environmental Sciences Europe* 24 (2012). <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/2190-4715-24-24>.
- . "Trends in Glyphosate Herbicide Use in the United States and Globally". *Environmental Sciences Europe* 28, no. 1 (2016): art. 3. <https://doi.org/10.1186/s12302-016-0070-0>.
- Benfer, Adam. "Foods Indigenous to the Western Hemisphere". American Indian Health and Diet Project, visto el 5 de febrero, 2022. <https://aihd.ku.edu/foods/Pigweed.html>.
- Berlow, Ali. *The Food Activist Handbook: Big & Small Things You Can Do to Help Provide Fresh, Healthy Food for Your Community*. North Adams, MA: Storey, 2015.

- Bernasconi-Osterwalder, Nathalie. "USMCA Curbs How Much Investors Can Sue Countries – Sort Of". International Institute for Sustainable Development, visto el 2 de octubre, 2018. <https://www.iisd.org/articles/usmca-investors>.
- Berne Declaration. "Agropoly: A Handful of Corporations Control World Food Production". EcoNexus, 2013, visto el 24 de octubre, 2023. https://www.econexus.info/files/Agropoly_Econexus_BerneDeclaration_wide-format.pdf.
- Bétrisey, Florence, Valérie Boisvert y James Sumberg. "Superweed Amaranth: Metaphor and the Power of a Threatening Discourse". *Agriculture and Human Values* 39, no. 2 (2021): 505-20. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10259-1>.
- Bigelow, Daniel, Allison Borchers y Todd Hubbs. "US Farmland Ownership, Tenure, and Transfer". Washington, DC: USDA, 2016. <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/74672/eib-161.pdf?v=6385.9>.
- Binimelis, Rosa, Walter Pengué y Iliana Monterroso. "'Transgenic Treadmill': Responses to the Emergence and Spread of Glyphosate-Resistant Johnsongrass in Argentina". *Geoforum* 40, no. 4 (2009): 623-33.
- Bjork-James, Carwil, Melissa Checker y Marc Edelman. "Transnational Social Movements: Environmentalist, Indigenous, and Agrarian Visions for Planetary Futures". *Annual Review of Environment and Resources* 47 (2022): 583-608.
- Blake, Michael. *Maize for the Gods: Unearthing the 9 000-Year History of Corn*. Berkeley: University of California Press, 2015.
- Block, Keith. *Life Over Cancer: The Block Center Program for Integrative Cancer Treatment*. New York: Bantam, 2009.
- Bodley, John H. *Victims of Progress*. 3rd ed. Mountain View, CA: Mayfield, 1990.
- Bonfil Batalla, Guillermo. *México Profundo: Reclaiming a Civilization*. Austin: University of Texas Press, 1996.
- Bonneuil, Christophe, Jean Foyer y Brian Wynne. "Genetic Fallout in Biocultural Landscapes: Molecular Imperialism and the Cultural Politics of (Not) Seeing Transgenes in Mexico". *Social Studies of Science* 44, no. 6 (2014): 901-29.
- Borras, Saturnino M. "La Via Campesina—Transforming Agrarian and Knowledge Politics, and Co-Constructing a Field: A Laudatio". *Journal of Peasant Studies* 50, no. 2 (2023): 691-724. <https://doi.org/10.1080/03066150.2023.2176760>.
- . "Politically Engaged, Pluralist and Internationalist: Critical Agrarian Studies Today". *Journal of Peasant Studies* 50 (2023): 449-89. <https://doi.org/https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2022.2163164>.
- Boutard, Anthony. *Beautiful Corn: America's Original Grain from Seed to Plate*. Gabriola Island, BC: New Society, 2012.
- Brandt, Marisa. "Zapatista Corn: A Case Study in Biocultural Innovation". *Social Studies of Science* 44, no. 6 (2014): 874-900.
- Bratspies, Rebecca M. "Myths of Voluntary Compliance: Lessons from the StarLink Corn Fiasco". *William & Mary Environmental Law and Policy Review* 27 (2003): 593-649.
- Brechelt, Andrea, ed. *Transgénicos en Santo Domingo. Memoria de la Primera Conferencia Internacional sobre Organismos Genéticamente Modificados*, Santo Domingo, 2-3 de junio, 2005.
- Bretting, P. K., M. M. Goodman y C. W. Stuber. "Isozymatic Variation in Guatemalan Races of Maize". *American Journal of Botany* 77, no. 2 (1990): 211-55.

- Broughton, Alan. "Behind a Corporate Monster: How Monsanto Pushes Agricultural Domination". *Nation of Change*, 20 de marzo, 2017. <https://www.nationofchange.org/2017/03/20/behind-corporate-monster-monsanto-pushes-agricultural-domination/>.
- Brown, Cecil H. "Glottochronology and the Chronology of Maize in the Americas". En *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, editado por John E. Staller, Robert H. Tykot y Bruce F. Benz, 648-64. New York: Elsevier, 2006.
- Bruce, Anna. "Amaranth Revival: Mexican Farmers Rediscover an Ancient Superfood". *Ecologist*, octubre 25, 2014. <https://theecologist.org/2014/oct/25/amaranth-revival-mexican-farmers-rediscover-ancient-superfood>.
- Bruns, H. Arnold. "Southern Corn Leaf Blight: A Story Worth Retelling". *Agronomy Journal* 109, no. 4 (2017): 1218-24. <https://doi.org/10.2134/agronj2017.01.0006>.
- Butler, Smedley. *War Is a Racket*. With an Introduction by Adam Parfrey. Minneapolis: Feral House and the Butler Family, 2003 [1935].
- Cáceres, Sifnoriano. "El CAFTA será como un Huracán Mitch, con nombre comercial". *Envío Digital* 282 (2005). <https://envio.org.ni/articulo/3038>.
- Calabrese, Andrew. "Caveat Emptor! The Rhetoric of Choice in Food Politics". *Media: Culture: Policy* 6, no. 1 (2017): art. 2.
- Callie. "Is Your Sweet Corn Nuked?". *Garden Culture Magazine*, 27 de enero, 2017. <https://gardenculturemagazine.com/sweet-corn-nuked/>.
- Calvo, Luz y Catrióna Rueda Esquibel. *Decolonize Your Diet: Plant-Based Mexican-American Recipes for Health and Healing*. Vancouver, BC: Arsenal, 2015.
- Cámara del Agro y Agrequima. *El agro es vital para la economía del país: elementos de propuesta de política agrícola para Guatemala*. Guatemala, septiembre 2015. <https://www.camaradelagro.org/wp-content/uploads/sites/24/2017/07/Propuesta-Política-Agrícola.pdf>.
- Campanella, Dave. "DR-CAFTA and the Future of Maize Farming in Central America: 'Betting the Farm to Align with the United States'". *Undercurrent: Canadian Undergraduate Journal of Development Studies* 4, no. 1 (2007): 48-56.
- Canada. "Third Party Written Submission". mx-usa-2023-31-01, filed with mex section USMCA Secretariat, 14 de marzo, 2024. <https://www.iatp.org/sites/default/files/2024-04/mexusa20233101ThirdPartyWritten%2520Submissioncorrected%2520version.pdf>.
- Canadian Biotechnology Action Network. "GM Wheat Rejected by 233 Consumer, Farmer Groups in 26 Countries". Press release, febrero 9, 2010. <https://www.newswire.ca/news-releases/gm-wheat-rejected-by-233-consumer-farmer-groups-in-26-countries-539264681.html>.
- Canby, Peter. "Retreat to Subsistence". *The Nation*, 16 de junio, 2010. <http://www.thenation.com/print/article/36330/retreat-subsistence>.
- Carey, David, Jr. "Guatemala's Green Revolution: Synthetic Fertilizer, Public Health, and Economic Autonomy in the Mayan Highland". *Agricultural History* 83, no. 3 (2009): 283-322.
- . "'The Heart of the Country': The Primacy of Peasants and Maize in Modern Guatemala". *Journal of Latin American Studies* 51, no. 2 (2018): 273-306.

- Cargill Corporation. "A History of Nourishing the World". Visto el 23 de octubre, 2023. <https://www.cargill.com/doc/1432078093613/pdf-cargill-timeline.pdf>.
- Carlisle, Liz, Maywa Montenegro de Wit, Marcia S. DeLonge, Adam Calo, Christy Getz, Joanna Ory, Katherine Munden-Dixon, *et al.* "Securing the Future of US Agriculture: The Case for Investing in New Entry Sustainable Farmers". *Elementa: Science of the Anthropocene* 7 (2019): 17. <https://doi.org/10.1525/elementa.356>.
- Carlsen, Laura. *NAFTA Free Trade Myths Lead to Farm Failure in Mexico*. Washington, DC: Center for International Policy, 2007.
- Carter, W. E. *New Lands and Old Traditions: Kekchi Cultivators in the Guatemalan Lowlands*. Gainesville: University Press of Florida, 1969.
- Casassus, Barbara. "EU Allows Use of Controversial Weedkiller Glyphosate for 10 More Years". *Nature*, 17 de noviembre, 2023. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03589-z>.
- CEC (Commission for Environmental Cooperation). *Maize and Biodiversity: The Effects of Transgenic Maize in Mexico, Key Findings and Recommendations*. Mexico City: CEC, 2004.
- Cemda (Centro Mexicano de Derecho Ambiental). *Report on the Biocultural Relevance of Mexico's Legislation and Public Policy on Agriculture*. Mexico City: Cemda, 2016. <https://www.cemda.org.mx/publicaciones-y-estudios-del-cemda/report-on-the-biocultural-relevance-of-mexicos-legislation-and-public-policy-on-agriculture/>.
- CFS (Center for Food Safety). "Court Rules 'QR' Codes Alone Unlawful for GMO Food Labeling". Press release, 14 de septiembre, 2022. <https://www.centerforfood-safety.org/press-releases/6714/court-rules-qr-codes-alone-unlawful-for-gmo-food-labeling>.
- . "EPA Failed to Protect Against Toxic Enlist Herbicides, Lawsuit Alleges". Press release, 7 de junio, 2023. <https://www.centerforfoodsafety.org/press-releases/6831/epa-failed-to-protect-against-toxic-enlist-herbicides-lawsuit-alleges>.
- CGIAR Gender Research Team. Portraits of Women Working with Maize in Mexico. Mexico DF: CGIAR and CIMMYT, 2015. www.maize.org.
- Chambers, Madeline. "German Cabinet Approves Restricted Use of Herbicide Glyphosate". Reuters, 24 de abril, 2024. <https://www.reuters.com/world/europe/german-cabinet-approves-restricted-use-herbicide-glyphosate-2024-04-24>.
- Chassé, Patrick. "'Produce More to Live Better': Cotton, Corn, and Agrarian Modernization in Guatemala, 1944-1966". PhD diss., University of Saskatchewan, 2017.
- Chayanov, A. V. *The Theory of Peasant Economy*. Editado por Daniel Thorner, Basile Kerblay y R. E. F. Smith. Madison: University of Wisconsin Press, 1986 [1925].
- "China to Approve First GMO Corn Traits Developed by Syngenta". Reuters, 29 de abril, 2022. <https://www.reuters.com/article/china-gmo-corn-int/china-to-approve-first-gmo-corn-traits-developed-by-syngenta-idUSKCN2MLoWG>.
- Christenson, Allen. *Popol Vuh: Sacred Book for the Quiché Maya People*. Norman: University of Oklahoma Press, 2003.

- Chronister, Briana N. C., Kun Yang, Audrey R. Yang, Tuo Lin, Xin M. Tu, Dolores Lopez-Paredes, Harvey Checkoway, *et al.* "Urinary Glyphosate, 2,4-D and deet Biomarkers in Relation to Neurobehavioral Performance in Ecuadorian Adolescents in the Espina Cohort". *Environmental Health Perspectives* 131, no. 10 (2023): loc. 107007. <https://doi.org/10.1289/EHP11383>.
- CJA (Center for Justice and Accountability). "Guatemala". Visto el 18 de noviembre, 2023. <https://cja.org/where-we-work/guatemala/>.
- Clampitt, Cynthia. *Maize: How Corn Shaped the U.S. Heartland*. Urbana: University of Chicago Press, 2015.
- Clapp, Jennifer. *Food*. Malden, MA: Polity, 2012.
- . "Illegal GMO Releases and Corporate Responsibility: Questioning the Effectiveness of Voluntary Measures". *Ecological Economics* 66, no. 2-3 (2008): 348-58.
- . "Unplanned Exposure to Genetically Modified Organisms: Divergent Responses in the Global South". *Journal of Environment & Development* 15, no. 1 (2006): 3-21.
- Clapp, Jennifer y S. Ryan Isakson. "Risky Returns: The Implications of Financialization in the Food System". *Development and Change* 49, no. 2 (2018): 437-60.
- Clark-Riddle, Julia. "Winona LaDuke Walks the Walk". *HEMP Magazine*, 18 de agosto, 2021. <https://thehempmag.com/2021/08/winona-laduke-walks-the-walk>.
- Cleveland, David A. y Daniela Soleri. "Rethinking the Risk Management Process for Genetically Engineered Crop Varieties in Small-Scale, Traditionally Based Agriculture". *Ecology and Society* 10, no. 1 (2005): 9. <http://www.ecologyandsociety.org/vo1110/iss1/art9>.
- Coatsworth, John H. "Anotaciones sobre la producción de alimentos durante el porfiriato". *Historia Mexicana* 26, no. 2 (1976): 167-87.
- Coe, Sophie. *America's First Cuisines*. Austin: University of Texas Press, 1994.
- Cohen, Benjamin R. "Decolonizing the GMO Debate". *The Counter*, 16 de diciembre, 2021. <https://thecounter.org/decolonizing-the-gmo-debate-food-system-reform/>.
- Cohen, Jon. "To Feed Its 1.4 Billion, China Bets Big on Genome Editing of Crops". *Science.org*, 29 de julio, 2019. <https://www.science.org/content/article/feed-its-14-billion-china-bets-big-genome-editing-crops>.
- Colby, Gerard y Charlotte Dennett. *Thy Will Be Done: The Conquest of the Amazon: Nelson Rockefeller and Evangelism in the Age of Oil*. New York: Harper Perennial, 1995.
- Conacyt (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). "Conacyt promueve debate internacional sobre daños y riesgos a la salud por consumo de maíz transgénico". Comunicado de prensa, 2 de mayo, 2023. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/comunicados/Conacyt_379.pdf.
- Conavigua (Coordinadora Nacional de Viudas de Guatemala). Comunicado de prensa, agosto 22, 2014.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Penal 1973. Visto el 24 de octubre, 2022. <http://leydeguatemala.com/codigo-penal/15/>.
- Copeland, Nicholas. "Greening the Counterinsurgency: The Deceptive Effects of Guatemala's Rural Development Plan of 1970". *Development and Change* 43, no. 4 (2012): 975-98.

- . “Linking the Defence of Territory to Food Sovereignty: Peasant Environmentalisms and Extractive Neoliberalism in Guatemala”. *Journal of Agrarian Change* 19 (2017): 21-40.
- . “Mayan Imaginaries of Democracy: Interactive Sovereignties and Political Affect in Postrevolutionary Guatemala”. *American Ethnologist* 41, no. 2 (2014): 305-19.
- . “Meeting Peasants Where They Are: Cultivating Agroecological Alternatives in Neoliberal Guatemala”. *Journal of Peasant Studies* 46, no. 4 (2018): 831-52. <https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1410142>.
- . “Repudiating Corruption in Guatemala: Revolution or Neoliberal Outrage?” NACLA (North American Congress on Latin America), 19 de mayo, 2015. <https://nacla.org/news/2015/05/19/repudiating-corruption-guatemala-revolution-or-neoliberal-outrage>.
- Corn tassel, Jeff y Cheryl Bryce. “Practicing Self-Determination: Indigenous Approaches to Cultural Restoration and Revitalization”. *Brown Journal of World Affairs* 18, no. 2 (2012): 151-62.
- Cosier, Susan. “For Thousands of Years, Indigenous Tribes Have Been Planting for the Future”. NRDC Dispatch, 30 de noviembre, 2021. <https://www.nrdc.org/stories/thousands-years-indigenous-tribes-have-been-planting-future>.
- Cotter, Janet, Marco Contiero, Dirk Zimmerman y Justine Maillot. “Twenty Years of Failure: Why GM Crops Have Failed to Deliver on Their Promises”. Greenpeace, noviembre 2015. <https://www.greenpeace.org/static/planet4-international-stateless/2015/11/7cc5259f-twenty-years-of-failure.pdf>.
- Counihan, Carole. “Cultural Heritage in Food Activism: Local and Global Tensions”. En *Edible Identities: Food as Cultural Heritage*, editado por Ronda L. Brulotte and Michael A. Di Giovine, 219-29. New York: Routledge, 2016.
- Cowan, Ruth Schwartz. *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*. New York: Basic, 1983.
- Cox, Kate. “New Dating App Claims to Be a Farmers’ Market of a Different Sort for Rural Singles”. *The Counter*, 25 de mayo, 2017. <https://thecounter.org/dating-another-kind-of-farmers-market-rural-singles/>.
- CropLife. “Honduras y Guatemala: a la vanguardia en la comercialización y uso de la biotecnología agrícola y la edición de genomas”. Visto el 5 de diciembre, 2019. <http://www.apia-bolivia.org/noticias.php?op=1&tipo=2&id=596>.
- Crosby, Alfred W. *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492*. Westport, CT: Greenwood, 1972.
- CRS (Congressional Research Service). *Agriculture in the US-Dominican Republic-Central American Free Trade Agreement (DR-CAFTA)*. 21 de julio, 2006. https://www.everycrsreport.com/reports/RL32110.html#TOC3_7.
- Curry, Helen Anne. *Endangered Maize: Industrial Agriculture and the Crisis of Extinction*. Oakland: University of California Press, 2022.
- . “The History of Seed Banking and the Hazards of Backup”. *Social Studies of Science* 52, no. 5 (2022): 664-88.
- . “Taxonomy, Race Science, and Mexican Maize”. *Isis* 112, no. 1 (2021): 1-21.
- Daley, Jason. “The Corn of the Future Is Hundreds of Years Old and Makes Its Own Mucus”. *Smithsonian Magazine*, 10 de agosto, 2018.

- Danaher, Kevin. *50 Years Is Enough: The Case Against the World Bank and the International Monetary Fund*. Boston: South End, 1994.
- Davis, Frederick Rowe. "DDT and Pesticides". En *Oxford Research Encyclopedia of American History*. Cambridge: Oxford University Press, 2018.
- de Campos, Marit y A. E. Olszyna-Maryzs. "Contamination of Human Milk with Chlorinated Pesticides in Guatemala and in El Salvador". *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 8 (1979): 43-58.
- DeLind, Laura B. "Are Local Food and the Local Food Movement Taking Us Where We Want to Go? Or Are We Hitching Our Wagons to the Wrong Stars?" *Agriculture and Human Values* 28 (2011): 273-83.
- Deloria, Vine, Jr. *Red Earth, White Lies: Native Americans and the Myth of Scientific Fact*. New York: Simon & Schuster, 1995.
- Derkatch, Colleen y Philippa Spoel. "Public Health Promotion of 'Local Food': Constituting the Self-Governing Citizen-Consumer". *Health* 21, no. 2 (2017): 154-70.
- DeSantis, S'ra. "Control through Contamination: US Forcing GMO Corn and Free Trade on Mexico and Central America". ISE Biotechnology Project and acerca (Action for the Community and the Ecology in the Regions of Central America), Junio 2003. https://www.iatp.org/sites/default/files/Control_Through_Contamination.pdf.
- Desmarais, Annette-Auréli. "Peasants Speak—The Vía Campesina: Consolidating an International Peasant and Farm Movement". *Journal of Peasant Studies* 29, no. 2 (2010): 91-124. <https://doi.org/10.1080/714003943>.
- Dickson, David. "Commercialization of Research: Student Dilemma". *Nature* 296, no. 4 (marzo 1982): 6.
- Doane, Molly. *Stealing Shining Rivers: Agrarian Conflict, Market Logic, and Conservation in a Mexican Forest*. Tucson: University of Arizona Press, 2012.
- Dobado, Rafael y Gustavo Marrero. "Corn Market Integration in Porfirian Mexico". *Journal of Economic History* 65, no. 1 (2005): 103-28.
- Doebly, John. "The Genetics of Maize Evolution". *Annual Review of Genetics* 38 (2004): 37-59. <https://doi.org/10.1146/annurev.genet.38.072902.092425>.
- . "Mapping the Genes that Made Maize". *Trends in Genetics* 8, no. 9 (1991): 302-7.
- Donley, Nathan. "National Institutes of Health Study Links Dicamba, Increased Cancer Risks". Press release, 4 de mayo, 2020. <https://biologicaldiversity.org/w/news/press-releases/national-institutes-health-study-links-dicamba-increased-cancer-risks-2020-05-04/>.
- Dorsey, E. Ray y Amit Ray. "Paraquat, Parkinson's Disease and Agnotology". *Movement Disorders* 38, no. 6 (marzo 6, 2023): 949-52. <https://doi.org/10.1002/mds.29371>.
- Douglas, Mary. *Purity and Danger: An Analysis of the Concepts of Pollution and Taboo*. New York: Routledge, 1966.
- Doukas, Dimitra. *Worked Over: The Corporate Sabotage of an American Community*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2003.
- Dowdall, Marie y Ryan J. Klotz. *Pesticides and Global Health: Understanding Agrochemical Dependence and Investing in Sustainable Solutions*. Walnut Creek, CA: Left Coast, 2014.

- Dowd-Urbe, Brian. "GMOs and Poverty: Definitions, Methods and the Silver Bullet Paradox". *Canadian Journal of Development Studies* 38, no. 1 (2016): 129-38. <https://doi.org/10.1080/02255189.2016.1208608>.
- Dowie, Mark. *American Foundations: An Investigative History*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- Dowler, Crispin. "Thousands of Tonnes of Banned Pesticides Shipped to Poorer Countries from British and European Factories". *Unearthed*, 9 de septiembre, 2020. <https://unearthed.greenpeace.org/2020/09/10/banned-pesticides-eu-export-poor-countries/>.
- Doyle, Jack. *Trespass Against Us: Dow Chemical and the Toxic Century*. Monroe, ME: Common Courage, 2004.
- Duffey, Kiyah J. y Barry M. Popkin. "High-Fructose Corn Syrup: Is This What's for Dinner?" *American Journal of Clinical Nutrition* 88, no. 6 (2008): 1722S-32S. <https://doi.org/https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.25825C>.
- Dyer, George A., J. Antonio Serratos-Hernández, Hugo R. Perales, Paul Gepts, Alma Piñeyro-Nelson, Angeles Chávez, Noé Salinas-Arreortua, Antonio Yúnez-Naude, J. Edward Taylor y Elena R. Alvarez-Buylla. "Dispersal of Transgenes through Maize Seed Systems in Mexico". *PLoS ONE* 4, no. 5 (2009): loc. e5734. doi:10.1371/journal.pone.0005734.
- Eakin, Hallie, Kirsten Appendini, Stuart Sweeney y Hugo Perales. "Correlates of Maize Land and Livelihood Change among Maize Farming Households in Mexico". *World Development* 70 (2015): 78-91. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.12.012>.
- Eaton, Emily. "Contesting the Value(s) of GM Wheat on the Canadian Plains". *New Political Economy* 16, no. 4 (2011): 501-21. <https://doi.org/10.1080/13563467.2011.519021?needAccess=true>.
- . "Getting Behind the Grain: The Politics of Genetic Modification on the Canadian Prairies". *Antipode* 41, no. 2 (2009): 256-81. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2009.00672.x>.
- . *Growing Resistance: Canadian Farmers and the Politics of Genetically Modified Wheat*. Winnipeg: University of Manitoba Press, 2013.
- . "Let the Market Decide? Canadian Farmers Fight the Logic of Market Choice in GM Wheat". *ACME: An International Journal for Critical Geographies* 10, no. 1 (2011): 107-31.
- Ecowatch. "GMO-Ethanol Corn Contaminates Non-GMO White Corn Used in Tortillas". 23 de marzo, 2017. <https://www.ecowatch.com/gmo-corn-syngenta-enogen-2324704813.html>.
- Edelman, Marc. "Bringing the Moral Economy Back In. To the Study of 21st-Century Transnational Peasant Movements". *American Anthropologist* 107, no. 3 (2005): 331-45.
- . "Food Sovereignty: Forgotten Genealogies and Future Regulatory Challenges". *Journal of Peasant Studies* 41, no. 6 (2014): 959-78.
- . "The Next Stage of the Food Sovereignty Debate". *Dialogues in Human Geography* 4, no. 2 (2014): 182-84. <https://doi.org/10.1177/2043820614537153>.
- . *Peasants Against Globalization: Rural Social Movements in Costa Rica*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1999.

- Edelman, Marc y Saturnino M. Borrás Jr. *Political Dynamics of Transnational Agrarian Movements*. 2nd ed. Editado por ICAS. Rugby, UK: Practical Action, 2021.
- Edelman, Marc y Wendy Wolford. "Introduction: Critical Agrarian Studies in Theory and Practice". *Antipode* 49, no. 4 (2017): 959-76.
- Elmore, Bartow. *Seed Money: Monsanto's Past and Our Food Future*. New York: W. W. Norton, 2021.
- encyclopedia.com. "Henry Wallace". Modificada el 17 de mayo, 2018. <https://www.encyclopedia.com/people/history/ushistory-biographies/henry-wallace>.
- Epstein, Samuel S. "The Politics of Cancer". *Multinational Monitor* 9, no. 3 (1988). https://www.multinationalmonitor.org/hyper/issues/1988/03/mmo388_05.html.
- Espinosa, Alejandro. "Ponencia magistral". Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de Agroecología, Mexico City, octubre 13, 2023.
- Espinosa A., Gisela. "La guerra de la tortilla". *Cuadernos Agrarios* 11-12 (1995): 67-78.
- Esteva, Gustavo y Catherine Marielle. *Sin maíz no hay país: páginas de una exposición*. México D.F.: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Dirección General de Culturas Populares e Indígenas, 2003.
- ETC (Erosion, Technology, and Concentration) Group. "Fear-Reviewed Science: Contaminated Corn and Tainted Tortillas—Genetic Pollution in Mexico's Centre of Maize Diversity". *Communique* 74 (enero-febrero 2002). <https://www.etcgroup.org/content/fear-reviewed-science-contaminated-corn-tainted-tortillas>.
- . "Small Scale Farmers and Peasants Still Feed the World". enero 31, 2022. <https://etcgroup.org/content/backgrounder-small-scale-farmers-and-peasants-still-feed-world>.
- ETC Group, Ceccam (Center for Studies on Rural Change in Mexico), Cenami (National Center to Support Indigenous Missions), and Communities in Oaxaca, Puebla, Chihuahua, Veracruz. "Contamination by Genetically Modified Maize in Mexico Much Worse than Feared". Press release, octubre 9, 2003. https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/145/01/nr_maize_10_03eng3.pdf.
- Evans, Jonathan y J. W. Glass. "Why California Must End the Use of Herbicide Linked to Cancer, Parkinson's". *Cal Matters*, noviembre 22, 2022. <https://calmatters.org/commentary/2022/11/california-herbicide-regulation-farm-health-paraquat-crop/>.
- Everts, Sarah. "The Nazi Origins of Deadly Nerve Gases". *Chemical and Engineering News* 94, no. 41 (2016): 26-28.
- EWG (Environmental Working Group). "Elementary School Students at Increased Pesticide Risk". Press release, agosto 14, 2014. <https://www.ewg.org/news-insights/news/elementary-school-students-increased-pesticide-risk>.
- EZLN (Zapatista Army of National Liberation). "Did You Hear It? It Is the Sound of Your World Collapsing". *desInformémonos*, diciembre 29, 2012. <https://desinformemonos.org/did-you-hear-it-it-is-the-sound-of-your-world-collapsing-ezln/>.
- Falkner, Robert. "The Troubled Birth of the 'Biotech Century': Global Corporate Power and Its Limits". En *Corporate Power in Global Agrifood Governance*, editado por Jennifer Clapp and Doris Fuchs, 225-50. Cambridge, MA: MIT Press, 2009.

- Falla, Ricardo. "Hacia la Revolución Verde". *Estudios Sociales* (Universidad Rafael Landívar) 6 (1972): 16-51.
- FAO (Food and Agriculture of the United Nations), UNDP (United Nations Development Programme), and UNEP (United Nations Environment Programme). "A Multi-Billion-Dollar Opportunity: Repurposing Agricultural Support to Transform Food Systems". Rome: Food and Agriculture Organization, septiembre 14, 2021. <https://www.fao.org/3/cb6562en/cb6562en.pdf>.
- Fell, Andy. "Northing Ventured, Nothing Gained". *UC Davis Magazine Online* 21, no. 3 (2004). http://magazinearchive.ucdavis.edu/issues/spo4/feature_1.html.
- Fenzi, Marianna y Nathalie Couix. "Growing Maize Landraces in Industrialized Countries: From the Search for Seeds to the Emergence of New Practices and Values". *International Journal of Agricultural Sustainability* 20, no. 3 (2021): 327-45. <https://doi.org/10.1080/14735903.2021.1933360>.
- Fenzi, Marianna, Paul Rogé, Angel Cruz-Estrada, John Tuxill y Devra Jarvis. "Community Seed Network in an Era of Climate Change: Dynamics of Maize Diversity in Yucatán, Mexico". *Agriculture and Human Values* 39, no. 1 (2021): 339-56. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10249-3>.
- Ferguson, James. *The Anti-Politics Machine: Development, Depoliticization and Bureaucratic Power in Lesotho*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994.
- . *Global Shadows: Africa in the Neoliberal World Order*. Durham, NC: Duke University Press, 2006.
- Figueroa-Helland, Leonardo, Cassidy Thomas y Abigail Pérez Aguilera. "Decolonizing Food Systems: Food Sovereignty, Indigenous Revitalization, and Agroecology as Counter-Hegemonic Movements". *Perspectives on Global Development and Technology* 17 (2018): 173-201.
- Finley-Brook, Mary y Katherine Hoyt. "CAFTA Opposition: Divergent Networks, Uneasy Solidarities". *Latin American Perspectives* 36, no. 6 (2009): 27-45. <https://doi.org/10.1177/0094582x09350762>.
- Fischer, Edward F. y Peter Benson. *Broccoli and Desire: Global Connections and Maya Struggles in Postwar Guatemala*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2006.
- Fitting, Elizabeth. "Importing Corn, Exporting Labor: The Neoliberal Corn Regime, GMOS, and the Erosion of Mexican Biodiversity". *Agriculture and Human Values* 23 (2006): 15-26.
- . "Risk, Regulation and Resistance: The Ongoing Debate over Genetically Modified Corn in Mexico". *Anthropology News* 53, no. 1 (2012): 9, 12.
- . *The Struggle for Maize: Campesinos, Workers, and Transgenic Corn in the Mexican Countryside*. Durham, NC: Duke University Press, 2011.
- Fitzgerald, Gerard J. y Gabriella M. Petrick. "In Good Taste: Rethinking American History with Our Palates". *Journal of American History* 95, no. 2 (septiembre 2008): 392-404.
- FOE (Friends of the Earth). *Transgénicos ilegales en ayuda alimentaria enviada a países en vías de desarrollo por el PMA y el USAID*. Cumbre Mundial de la Alimentación (Roma). Press release, julio 10, 2002.

- Foley, Jonathan. "GMOs, Silver Bullets and the Trap of Reductionist Thinking". *Ensia*, Febrero 25, 2014. <https://ensia.com/voices/gmos-silver-bullets-and-the-trap-of-reductionist-thinking/>.
- . "It's Time to Rethink America's Corn System". *Scientific American*, julio 1, 2013.
- Fonteyne, Simon, Abel Jaime Leal Gonzalez, Leodegario Osorio Alcalá, Jonatan Villa Alcántara, Clara Santos Rodriguez, Omar Núñez Peñaloza, Jose Rausel Ovando Galdámez, Ravi Gopal Singh y Nele Verhulst. "Weed Management and Tillage Effect on Rainfed Maize Production in Three Agro-ecologies in Mexico". *Weed Research* 62, no. 3 (2022): 224-39. <https://doi.org/10.1111/wre.12530>.
- Forbes, Jack. "The Urban Tradition among Native Americans". En *Native American Voices: A Reader*, editado por Susan Lobo and Steve Talbot, 507-18. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2016.
- Ford, Anabel y Ronald Nigh. *The Maya Forest Garden: Eight Millennia of Sustainable Cultivation of the Tropical Woodlands*. Walnut Creek, CA: Left Coast, 2015.
- Fort Detrick Alliance. "History of Fort Detrick". Consultado en enero 9, 2019. <https://www.fortdetrickalliance.org/about-us/history-fort-detrick/>.
- Fox, Jonathan y Libby Haight. *Subsidizing Inequality: Mexican Corn Policy since NAFTA*. Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2010.
- Friedlander, Blaine. "Toxic Pollen from Widely Planted, Genetically Modified Corn Can Kill Monarch Butterflies". *Cornell Chronicle*, abril 19, 1999. <https://news.cornell.edu/stories/1999/04/toxic-pollen-bt-corn-can-kill-monarch-butterflies>.
- Friedmann, Harriet. "The Political Economy of Food: A Global Crisis". *New Left Review* 197 (1993): 29-57.
- Fuentes López, Mario Roberto, Jacob van Etten, José Luis Vivero Pol y Álvaro Ortega Aparicio. *Maíz para Guatemala: propuesta para la reactivación de la cadena agroalimentaria del maíz blanco y amarillo*. Guatemala: FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), 2005.
- Fussell, Betty. *The Story of Corn*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2004.
- Galeano, Eduardo. *Guatemala: país ocupado*. Guatemala: Editorial NuestroTiempo, 1967.
- Galemba, Rebecca B. "Corn Is Food, Not Contraband: The Right to 'Free Trade' at the Mexico-Guatemala Border". *American Ethnologist* 39, no. 4 (2012): 716-34. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1425.2012.01391.x>.
- Galinat, Walton C. "Maize: Gift from America's First Peoples". En *Chilies to Chocolate: Food the Americas Gave the World*, editado por Nelson Foster and Linda S. Cordell, 47-60. Tucson: University of Arizona Press, 1992.
- Galt, Ryan. "Beyond the Circle of Poison: Significant Shifts in the Global Pesticide Complex, 1976-2008". *Global Environmental Change* 18 (2008): 786-99.
- . *Food Systems in an Unequal World: Pesticides, Vegetables, and Agrarian Capitalism in Costa Rica*. Tucson: University of Arizona Press, 2014.
- Galvan-Miyoshi, Yankuic, Robert Walker y Barney Warf. "Land Change Regimes and the Evolution of the Maize-Cattle Complex in Neoliberal Mexico". *Land Economics* 4 (2015): 754-77. <https://doi.org/10.3390/land4030754>.
- Gálvez, Alyshia. *Eating NAFTA: Trade Food Policies and the Destruction of Mexico*. Berkeley: University of California Press, 2018.

- Gálvez Villatoro, Jaime Adolfo. “Deficiencia en Guatemala para establecer políticas jurídicas de protección ante la actividad transnacional de comercialización y producción de transgénicos”. Guatemala: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2008.
- García Caffaro, Isabella. “Technology Transfer Advisor and Research Fellow at Universidad del Valle de Guatemala”. LinkedIn, consultado en octubre 20, 2022. <https://www.linkedin.com/in/isabella-garcia-caffaro/>.
- García Ruiz, Mayra Teresa, Aaron N. Knapp y Hernán García-Ruiz. “Profile of Genetically Modified Plants Authorized in Mexico”. *GM Crops & Food* 9 (2018): 152-68. <https://doi.org/10.1080/21645698.2018.1507601>.
- Garland, S. y H. A. Curry. “Turning Promise into Practice: Crop Biotechnology for Increasing Genetic Diversity and Climate Resilience”. *PLoS Biology* 20, no. 7 (2022): loc. e3001716. doi.org/10.1371/journal.pbio.3001716.
- GEF (Global Environmental Facility). *Strengthening and Expansion of Capacities in Biosafety that Lead to a Full Implementation of the Cartagena Protocol on Biosafety in Guatemala*. Guatemala: United Nations Environment Programme, 2020.
- Gerdes, Justin. “Killing the Messenger”. *Mother Jones*, julio 9, 2002. <https://www.motherjones.com/politics/2002/07/killing-messenger/>.
- Gillam, Carey. *The Monsanto Papers: Deadly Secrets, Corporate Corruption y One Man's Search for Justice*. Washington, DC: Island Press, 2021.
- . *Whitewash: The Story of a Weed Killer, Cancer and the Corruption of Science*. Washington, DC: Island Press, 2017.
- Gillezeau, Christina, Maaike van Gerwen, Rachel M Shaffer, Imaan Rana, Luoping Zhang, Lianne Sheppard y Emanuela Taioli. “The Evidence of Human Exposure to Glyphosate: A Review”. *Environmental Health* 18, no. 1 (enero 7, 2019): 2. <https://doi.org/10.1186/s12940-018-0435-5>.
- Gladwell, Malcolm. *David and Goliath: Underdogs, Misfits, and the Art of Battling Giants*. New York: Little, Brown, 2013.
- GLP (Genetic Literacy Project). “Central America”. Global Gene Editing Regulation Tracker, consultado en octubre 25, 2022. <https://crispr-gene-editing-regs-tracker.geneticliteracyproject.org/central-america-animals/>.
- GMO Answers. “Members of CropLife International: Bayer, BASF, Corteva, Syngenta”. Consultado en octubre 27, 2023. <https://gmoanswers.com>.
- Godínez, Mario. *Transgénicos: invadiendo las mesas guatemaltecas*. Guatemala: Asociación para la Promoción y el Desarrollo de la Comunidad, 2003.
- Goldman, Francisco. *The Art of Political Murder: Who Killed the Bishop?* New York: Grove, 2007.
- . “From President to Prison: Otto Pérez Molina and a Day for Hope in Guatemala”. *New Yorker*, Septiembre 4, 2015.
- Goldman, Michael. *Imperial Nature: The World Bank and Struggles for Justice in the Age of Globalization*. New Haven, CT: Yale University Press, 2005.
- Goldman Environmental Foundation. “Leydy Pech”. Consultado en diciembre 2, 2020. <https://www.goldmanprize.org/recipient/leydy-pech/>.
- González, Isabel. “Por estrés, Víctor Manuel Toledo renunció a Semarnat”. *Excelsior*, agosto 2, 2020. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/por-estres-victor-manuel-toledo-renuncio-a-semarnat/1403414>.

- González, Roberto J. *Zapotec Science: Farming and Food in the Northern Sierra of Oaxaca*. Austin: University of Texas Press, 2001.
- Gonzalez, Roberto y Laura Nader, dirs. *Losing Knowledge: 50 Years of Change*. Berkeley Media LLC. 41 minutes.
- González-Ortega, E., A. Piñeyro-Nelson, E. Gómez-Hernández, E. Monterrubio-Vázquez, M. Arleo, J. Dávila-Velderrain, C. Martínez-Debat y E. R. Álvarez-Buylla. "Pervasive Presence of Transgenes and Glyphosate in Maize-Derived Food in Mexico". *Agroecology and Sustainable Food Systems* 41, no. 9-10 (2017): 1146-61. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1372841>.
- Goodluck, Kalen, Tristan Ahtone y Robert Lee. "The Land-Grant Universities Still Profiting Off Indigenous Homelands". *High Country News*, agosto 18, 2020. <https://www.hcn.org/articles/indigenous-affairs-the-land-grant-universities-still-profiting-off-indigenous-homelands>.
- Goodman, Bryan. "Corn Grower Leaders, Joined by Administration and Congressional Officials, Warn of Consequences from Mexico Decree". National Corn Growers Association, consultado en enero 31, 2023. <https://ncga.com/stay-informed/media/in-the-news/article/2023/01/corn-grower-leaders-joined-by-administration-and-congressional-officials-warn-of-consequences-from-mexico-decree-call-for-swift-action>.
- . "Mexico: An Important Trade Destination for US Corn". National Corn Growers Association, consultado en octubre 24, 2023. <https://ncga.com/stay-informed/media/in-the-news/article/2023/10/ncga-applauds-ag-secretary-u-s-senators-for-international-trade-funding>.
- Government of Canada. "Questions and Answers: Final Decision on the Re-Evaluation of 2,4-D". Consultado en mayo 29, 2024. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/consumer-product-safety/pesticides-pest-management/public/protecting-your-health-environment/questions-answers-final-decision-evaluation-2-4-d.html>.
- Government of Mexico. "Efectos nocivos del herbicida glifosato". Consultado en noviembre 22, 2023. <https://conahcyt.mx/cibiogem/index.php/sistema-nacional-de-informacion/documentos-y-actividades-en-bioseguridad/repositorio-glifosato>.
- GRAIN. "Seed Laws in Latin America: The Offensive Continues, So Does Popular Resistance". Octubre 30, 2013. <http://www.grain.org/article/entries/4808-seed-laws-in-latin-america-the-offensive-continues-so-does-popular-resistance>.
- Gramsci, Antonio. *Selections from the Prison Notebooks*. Traducido por Quintin Hoare y Geoffrey Nowell-Smith. New York: International, 1971.
- Granados, Jaime y Rafael Cornejo. "Convergence in the Americas: Some Lessons from the DR-CAFTA Process". *World Economy* 29, no. 7 (2006): 857-91. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2006.00827.x>.
- Grandia, Liza. "Between Bolivar and Bureaucracy: The Mesoamerican Biological Corridor". *Conservation and Society* 5, no. 4 (2007): 478-503.
- . "Canary Science in the Mineshaft of the Anthropocene". *Environment and Society* 12 (2021): 203-26.
- . *Enclosed: Conservation, Cattle, and Commerce among the Q'eqchi' Maya Lowlanders*. Seattle: University of Washington Press, 2012.

- . “From Dawn ’til Dawn: Valuing Women’s Work in Guatemala’s Petén”. En *Thirteen Ways of Looking at a Tropical Forest: Guatemala’s Maya Biosphere Reserve*, editado por James D. Nations, 39-46. Washington, DC: Conservation International, 1999.
- . *From the Q’eqchi’ Kitchen: Recipes of Traditional Corn, Forest, and Milpa Foods from the Sarstoon-Temash Villages*. Punta Gorda, Belize, and Berkeley, CA: Sarstoon Temash Institute for Indigenous Management, 2004.
- . “In Their Own Words: The House Debate on CAFTA”. Common Dreams, julio 30, 2005 (site discontinued).
- . “Modified Landscapes: Vulnerabilities to Genetically Modified Corn in the Political Economy of Maize Production in Northern Guatemala”. *Journal of Peasant Studies* 41, no. 1 (2014): 79-105.
- . “Poisonous Exports: Pesticides, Peasants, and Conservation Paradigms in Petén, Guatemala”. *Latin American Perspectives* 49, no. 6 (2022): 124-52.
- . “Raw Hides: Hegemony and Cattle in Guatemala’s Northern Lowlands”. *Geoforum* 40, no. 5 (2009): 720-31.
- . “Road Mapping: Megaprojects and Land Grabs in the Northern Guatemalan Lowlands”. En *Governing Global Land Deals: The Role of the State in the Rush for Land*, editado por Wendy Wolford Jr., Saturnino M. Borrás, Ruth Hall, Ian Scoones y Ben White, 45-70. Malden, MA: Blackwell, 2013.
- . “Seeing Like a Seed Company: Assessing the Prospects for Genetically-Modified Corn in Northern Guatemala”. Working Paper. The Hague: Land Deal Politics Initiative, 2011.
- . *Stories from the Sarstoon Temash: Traditional Q’eqchi’ Tales by the Elders from Crique Sarco, Sunday Wood, Conejo, and Midway Villages (Toledo District, Belize)*. Punta Gorda, Belize, and Berkeley, CA: Sarstoon Temash Institute for Indigenous Management, 2004.
- . “Toxic Gaslighting: On the Ins and Outs of Pollution”. *Engaging Science, Technology, and Society* 6 (2020): 486-513.
- . “Toxic Tropics: Purity and Danger in Petén, Guatemala”. *Journal of Ecological Anthropology* 21, no. 1 (2019): 1-6.
- . *Tz’aptz’ooqeb’: el despojo recurrente al pueblo Q’eqchi’*. Autores Invitados no. 20. Guatemala: Avancso (Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales en Guatemala), 2009.
- . “Unsettling: Land Dispossession and Enduring Inequity for the Q’eqchi’ Maya in the Guatemalan and Belizean Frontier Colonization Process”. PhD diss., University of California–Berkeley, 2006.
- . *The Wealth Report: Q’eqchi’ Traditional Knowledge and Natural Resource Management in the Sarstoon-Temash National Park*. Punta Gorda, Belize: Sarstoon Temash Institute for Indigenous Management, 2004.
- Grandia, Liza, Norman Schwartz, Amílcar Corzo, Oscar Obando y Luis H. Ochoa. *Salud, migración y recursos naturales en Petén: resultados del Módulo Ambiental en la Encuesta de Salud Materno Infantil 1999*. Guatemala: Instituto Nacional de Estadística, USAID, and Measure/DHS, 2001.
- Grey, Sam, and Raj Patel. “Food Sovereignty as Decolonization: Some Contributions from Indigenous Movements to Food System and Development Politics”.

- Agriculture and Human Values* 32, no. 3 (2014): 431-44. <https://doi.org/10.1007/s10460-014-9548-9>.
- Grist. "Germany to Ban Use of Glyphosate from End of 2023". Reuters, septiembre 4, 2019. <https://www.reuters.com/article/us-germany-glyphosate/germany-to-ban-use-of-glyphosate-from-end-of-2023-IDUSKCN1VPoTY>.
- . "Special Series on Food and Farming". octubre 10, 2007. <https://grist.org/article/introl/>.
- Gross, Joan. "Food Activism: Researching Engagement, Engaging Research". En *Food Health: Nutrition, Technology and Public Health*, editado por Janet Chrzan and John Brett, 106-17. New York: Berghahn, 2017.
- Guthman, Julie. *Agrarian Dreams: The Paradox of Organic Farming in California*. Berkeley: University of California Press, 2004.
- . "Commentary on Teaching Food: Why I Am Fed Up with Michael Pollan et al". *Agriculture and Human Values* 24 (2007): 261-64.
- . "'If Only They Knew': The Unbearable Whiteness of Alternative Food". En *Cultivating Food Justice: Race, Class, and Sustainability*, editado por Alison Hope Alkon and Julian Agyeman, 263-81. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.
- Gutierrez, Edgar. Introduction to "Guatemala Elites and Organized Crime". InSight Crime, International Development Research Center, 2016. https://insightcrime.org/wp-content/uploads/2018/02/Guatemala_Elites_Organized_Crime.pdf.
- Guzzon, Filippo, Luis Walquer Arandia Rios, Galo Mario Caviades Cepeda, Marcia Céspedes Polo, Alexander Chavez Cabrera, Jesús Muriel Figueroa, Alicia Elizabeth Medina Hoyos, et al. "Conservation and Use of Latin American Maize Diversity: Pillar of Nutrition Security and Cultural Heritage of Humanity". *Agronomy* 11, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.3390/agronomy11010172>.
- Haenn, Nora. *Fields of Power, Forests of Discontent: Culture, Conservation, and the State in Mexico*. Tucson: University of Arizona Press, 2005.
- Hall, Kim Q. "Toward a Queer Crip Feminist Politics of Food". *philosophia* 4, no. 2 (2015): 177-96. <https://doi.org/10.1353/phi.2014.a565882>.
- Hanahan, Douglas y Robert A. Weinberg. "Hallmarks of Cancer: The Next Generation". *Cell* 144, no. 5 (2011): 646-74.
- Handy, Jim. *Tiny Engines of Abundance: A History of Peasant Productivity and Repression*. Halifax, NS: Fernwood, 2022.
- Hansen-Kuhn, Karen. "Mexico's Move toward Food Self Sufficiency Confronts GMOs". Institute for Agriculture and Trade Policy, consultado en noviembre 24, 2019. <https://www.iatp.org/blog/201909/mexicos-move-toward-food-self-sufficiency-confronts-gmos>.
- Harrison, Jill Lindsey. "Neoliberal Environmental Justice: Mainstream Ideas of Justice in Political Conflict over Agricultural Pesticides in the United States". *Environmental Politics* 23, no. 4 (2014): 650-69. <https://doi.org/10.1080/09644016.2013.877558>.
- Harvard University, T. H. Chan School of Public Health. "Obesity Prevention Source". Consultado en octubre 27, 2023. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-consequences/economic/#references>.

- Hastorf, Christine A. y Sissel Johannessen. "Becoming Corn-Eaters in Prehistoric America". En *Corn and Culture in the Prehistoric New World*, editado por Sissel Johannessen and Christine A. Hastorf, 427-44. Boulder, CO: Westview, 1994.
- Hatse, Inge y Patrick De Ceuster. *Cosmovisión y espiritualidad en la agricultura q'eqchi'*. Vol. 18, editado por Textos Ak' Kutan. Cobán, Alta Verapaz: Centro Ak' Kutan, Centro Bartolomé de las Casas, 2001.
- . *Prácticas agrosilvestres q'eqchi'es: mas allá de maíz y frijol, un aporte para la revalorización y el fortalecimiento de la agricultura tradicional q'eqchi'*. Vol. 19, editado por Textos Ak' Kutan. Cobán, Alta Verapaz: Centro Ak' Kutan, Centro Bartolomé de las Casas, 2001.
- Hayes, Howard M., Robert E. Tarone, Kenneth P. Cantor, Carl R. Jessen, Dennis M. McCurnin y Ralph C. Richardson. "Case-Control Study of Canine Malignant Lymphoma: Positive Association with Dog Owner's Use of 2, 4-Dichlorophenoxyacetic Acid Herbicides". *Journal of the National Cancer Institute* 83, no. 17 (1991): 1226-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jnci/83.17.1226>.
- Heap, Ian y Stephen O Duke. "Overview of Glyphosate-Resistant Weeds Worldwide". *Pest Management Science* 74, no. 5 (2018): 1040-49. <https://doi.org/10.1002/ps.4760>.
- Heap, Ian y Caio Rossi. "International Herbicide-Resistant Weed Database". Weed Science, consultado en octubre 17, 2023. <http://weedsience.org/Home.aspx>.
- Heilen, Jon, Rachael Cox y Santiago López-Ridaura. "Maize Diversity, Market Access, and Poverty Reduction in the Western Highlands of Guatemala". *Mountain Research and Development* 37, no. 2 (2017): 188-97.
- Held, Lisa. "New Evidence Shows Pesticides Contain PFAS and the Scale of Contamination Is Unknown". Civil Eats, noviembre 7, 2022. <https://civileats.com/2022/11/07/pfas-forever-chemicals-pesticides-pollution-farmland-mosquito-control-epa-inert-ingredients/>.
- Hellin, Jon, Mauricio R. Bellon y Sarah J. Hearne. "Maize Landraces and Adaptation to Climate Change in Mexico". *Journal of Crop Improvement* 28, no. 4 (2014): 484-501. <https://doi.org/10.1080/15427528.2014.921800>.
- Henriques, Gisele y Raj Patel. "NAFTA, Corn, and Mexico's Agricultural Trade Liberalization". Interhemispheric Resource Center, febrero 13, 2004. <https://www.americas.org/1814/>.
- Hernández, Carol, Hugo Perales y Daniel Jaffee. "'Without Food There Is No Resistance': The Impact of the Zapatista Conflict on Agrobiodiversity and Seed Sovereignty in Chiapas, Mexico". *Geoforum* 128 (2022): 236-50. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.08.016>.
- Hernández-López, Ernesto A. "GMO Corn in México: Precaution as Law's Decolonial Option". *Law, Technology and Humans* 2, no. 2 (2020): 97-113.
- . "Racializing Trade in Corn: México Fights Maíz Imports and GMOs". *Journal of International Economic Law* 20, no. 2 (2022): 259-76. <https://doi.org/10.1093/jiel/jgac017/6628693>.
- Hernández Rodríguez, Carol. "Seed Sovereignty as Decommodification: A Perspective from Subsistence Peasant Communities in Southern Mexico". *Journal of*

- Peasant Studies* 50, no. 3 (marzo 21, 2022): 986-2013. <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2025780>.
- Hernández Rodríguez, Carol, Hugo Perales Rivera y Daniel Jaffee. “Emociones, semillas nativas y cambio climático: el movimiento de soberanía de las semillas en Chiapas, México”. *Estudios de Cultura Maya* 56, no. 2 (2020): 227-59. <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2020.56.2.0009>.
- Hiatt, Stephen, ed. *A Game as Old as Empire: The Secret World of Economic Hit Men and the Web of Global Corruption*. San Francisco: Berrett-Koehler, 2017.
- Holland, Agnieszka, dir. 2019. Mr. Jones. Signature Entertainment, Stanislaw Dziedzic, Andrea Chalupa y Klaudia Smieja. 141 minutes.
- Holmes, Seth M. *Fresh Fruit, Broken Bodies: Indigenous Mexican Farmworkers in the United States*. Berkeley: University of California Press, 2013.
- Holt-Giménez, Eric. “Measuring Farm Agroecological Resistance to Hurricane Mitch”. *LEISA* 17 (2001): 18-20.
- Holt-Giménez, Eric y Raj Patel, con Annie Shattuck. *Food Rebellions! Crisis and the Hunger for Justice*. Oakland, CA: Food First, 2009.
- Holt-Giménez, Eric y Annie Shattuck. “Food Crises, Food Regimes and Food Movements: Rumbblings of Reform or Tides of Transformation”. *Journal of Peasant Studies* 38, no. 1 (2011): 109-44. <https://doi.org/10.1080/03066150.2010.538578>.
- Hoover, Elizabeth. “‘You Can’t Say You’re Sovereign if You Can’t Feed Yourself’: Defining and Enacting Food Sovereignty in American Indian Community Gardening”. *American Indian Culture and Research Journal* 41, no. 3 (2017): 31-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.17953/aicrj.41.3.hoover>.
- Howard, Philip H. *Concentration and Power in the Food System: Who Controls What We Eat?* London: Bloomsbury Academic, 2021.
- Hsu, Andrea. “Women Are Earning More Money”. NPR Morning Edition, abril 13, 2023. <https://www.npr.org/2023/04/13/1168961388/pew-earnings-gender-wage-gap-housework-chores-child-care>.
- Huff, Ethan A. “How Monsanto Invaded, Occupied, and Now Controls Government Regulators”. Global Research, julio 12, 2016. <https://www.globalresearch.ca/how-monsanto-invaded-occupied-and-now-controls-government-regulators/5535501>.
- Hunter, Candace. “Dandelion History, Folklore, Myth and Magic”. Practical Herbalist, consultado en noviembre 10, 2022. <https://thepracticalherbalist.com/advanced-herbalism/dandelion-history-folklore-myth-and-magic/>.
- IARC (International Agency for Research on Cancer). *DDT, Lindane, and 2,4-D. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans* 13 (2016). <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/ddt-Lindane-And-2-4-D-2016>.
- ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas). “ICTA desde 1972”. Consultado en septiembre 13, 2022. <https://www.icta.gob.gt/historia>.
- Iltis, Hugh. “From Teosinte to Maize: The Catastrophic Sexual Transmutation”. *Science* 222 (1983): 886-94.
- Imhoff, Daniel. *The Farm Bill: A Citizen’s Guide*. Healdsburg, CA: Watershed Media, 2019.

- . *Foodfight: The Citizen's Guide to a Food and Farm Bill*. Healdsburg, CA: Watershed Media, 2012.
- Incite! *The Revolution Will Not Be Funded: Beyond the Non-Profit Industrial Complex*. Editado por Women of Color Against Violence. Boston: South End, 2009.
- Ingwersen, Julie. "USDA Investigates Unapproved GMO Wheat Found in Washington State". Reuters, junio 7, 2019. <https://www.reuters.com/article/us-usa-wheat-gmo-idUSKCNtT900O>.
- Iowa Legislature. Testimony by Heartland Hemp Company, noviembre 21, 2016. <https://www.legis.iowa.gov/docs/publications/SD/801672.pdf>.
- ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications). "Biotech Crops Drive Socio-Economic Development and Sustainable Environment in the New Frontier". Consultado en septiembre 14, 2023. <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/55/executivesummary/default.asp>.
- Isakson, S. Ryan. "Maize Diversity and the Political Economy of Agrarian Restructuring in Guatemala". *Journal of Agrarian Change* 14, no. 3 (2014): 347-79. <https://doi.org/10.1111/joac.12023>.
- . "Market Provisioning and the Conservation of Crop Biodiversity: An Analysis of Peasant Livelihoods and Maize Diversity in the Guatemalan Highlands". *World Development* 39, no. 8 (2011): 1444-59. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.12.015>.
- Isenhour, Cindy. "Can Consumer Demand Deliver Sustainable Food? Recent Research in Sustainable Consumption Policy and Practice". *Environment and Society* 2 (2011): 5-28.
- Jalonick, Mary Clare. "Poll Finds Most Americans Want GMO Food Labels". *PBS News Hour*, enero 13, 2015. <https://www.pbs.org/newshour/nation/poll-finds-americans-support-gmo-food-labeling>.
- Jarman, Walter M. y Karlheinz Ballschmiter. "From Coal to DDT: The History of the Development of the Pesticide DDT from Synthetic Dyes till Silent Spring". *Endeavor* 36, no. 4 (2012): 131-42.
- Johannessen, Carl L. "Domestication Process of Maize Continues in Guatemala". *Economic Botany* 36, no. 1 (1982): 84-99.
- Johannessen, Sissel y Christine A. Hastorf. *Corn and Culture in the Prehistoric New World*. Boulder, CO: Westview, 1994.
- Johnson, Sylvia A. *Tomatoes, Potatoes, Corn, and Beans: How the Foods of the Americas Changed Eating around the World*. New York: Atheneum Books for Young Readers, 1997.
- Joseph, Gilbert M. y Jürgen Buchenau. *Mexico's Once and Future Revolution: Social Upheaval and the Challenge of Rule since the Late Nineteenth Century*. Durham, NC: Duke University Press, 2013.
- Judis, John B. 2008. "Trade Secrets". *New Republic*, abril 8, 2008. <https://newrepublic.com/article/63888/trade-secrets>.
- Kato-Yamakake, Takeo Angel. "Transgenic Varieties and Native Maize in Mexico". *Agricultura Sociedad y Desarrollo* 1, no. 2 (diciembre 2004): 101-9.
- Kauffman, Jonathan. *Hippie Food: How Back-to-the-Landers, Longhairs, and Revolutionaries Changed the Way We Eat*. New York: William Morrow, 2018.

- Kearney, Michael. *Reconceptualizing the Peasantry: Anthropology in Global Perspective*. Boulder, CO: Westview, 1996.
- Keleman, Alder, Hugo García Raño y Jon Hellin. "Maize Diversity, Poverty, and Market Access: Lessons from Mexico". *Development in Practice* 19, no. 3 (2009): 187-99. <https://doi.org/10.1080/09614520802689444>.
- Keleman, A., H. Hellin y M. R. Bellon. "Maize Diversity, Rural Development Policy, and Farmers' Practices: Lessons from Chiapas, Mexico". *Geographical Journal* 175, no. 1 (2009): 52-70.
- Keme, Emil y Adam Coon. "For Abiayala to Live, the Americas Must Die: Toward a Transhemispheric Indigeneity". *Native American and Indigenous Studies* 5, no. 1 (2018): 42-68.
- Kennett, D. J., M. Lipson, K. M. Prufer, D. Mora-Marin, R. J. George, N. Rohland, M. Robinson, *et al.* "South-to-North Migration Preceded the Advent of Intensive Farming in the Maya Region". *Nature Communication* 13, no. 1 (2022): 1530-39. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-29158-y>.
- Kennett, Douglas J., Heather B. Thakar, Amber M. VanDerwarker, David L. Webster, Brendan J. Culleton, Thomas K. Harper, Logan Kistler, Timothy E. Scheffler y Kenneth Hirth. "High-Precision Chronology for Central American Maize Diversification from El Gigante Rockshelter, Honduras". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114, no. 34 (2017): 9026-31.
- Khoury, Colin K., Stephen Brush, Denise E. Costich, Helen A. Curry, Stef de Haan, Johannes M. M. Engels, Luigi Guarino, *et al.* "Crop Genetic Erosion: Understanding and Responding to Loss of Crop Diversity". *New Phytologist* 233, no. 1 (2022): 84-118. <https://doi.org/10.1111/nph.17733>.
- Kimbrell, Andrew y Joseph Mendelson. *Monsanto vs. us Farmers*. Washington, DC: Center for Food Safety, 2005. <https://www.centerforfoodsafety.org/files/cfsmonsantovsfarmerreport11305.pdf>.
- Kimmerer, Robin Wall. *Braiding Sweetgrass: Indigenous Wisdom, Scientific Knowledge, and the Teachings of Plants*. Minneapolis, MN: Milkweed, 2013.
- . "Corn Tastes Better on an Honor System". *Emergence Magazine* 3 (2018). <https://emergencemagazine.org/feature/corn-tastes-better/>.
- Kinchy, Abby. *Seeds, Science, and Struggle: The Global Politics of Transgenic Crops*. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.
- Kinzer, Stephen. *Overthrow: America's Century of Regime Change from Hawaii to Iraq*. New York: Times, 2006.
- Kirchhoff, Paul. "Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica, y caracteres culturales". *Acta Americana* 1 (1943): 92-107.
- Kirkendall, Richard. "Henry A. Wallace Remembered". *Choices*, 1st quarter (1993): 42.
- Klein, Naomi. *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*. New York: Metropolitan, 2007.
- Kleist, Trina. "Valentine Remembered for Visionary Thinking That Transformed Agriculture". News release, UC Davis Department of Plant Sciences, julio 24, 2023. <https://www.plantsciences.ucdavis.edu/news/valentine-remembered>.
- Klepek, James. "Against the Grain: Biotechnology Regulation and the Politics of Expertise in Post-War Guatemala". PhD diss., University of Arizona, 2011.

- . “Against the Grain: Knowledge Alliances and Resistance to Agricultural Biotechnology in Guatemala”. *Canadian Journal of Development Studies* 33, no. 3 (2012): 310-25.
- . “The New Men of Maize”. En *The Guatemala Reader: History, Culture, Politics*, editado por Greg Grandin, Deborah T. Levenson and Elizabeth Oglesby, 569-75. Durham, NC: Duke University Press, 2011.
- . “Selling Guatemala’s Next Green Revolution: Agricultural Modernization and the Politics of GM Maize Regulation”. *International Journal of Agricultural Sustainability* 10, no. 2 (2012): 117-34.
- Kloppenborg, Jack Ralph, Jr. *First the Seed: The Political Economy of Plant Biotechnology, 1492-2000*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2004.
- Kloppenborg, Jack, Claudia Irene Calderón y Jean-Michel Ané. “The Nagoya Protocol and Nitrogen-Fixing Maize: Close Encounters between Indigenous Oaxacans and the Men from Mars (Inc.)”. *Elementa: Science of the Anthropocene* 12, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.1525/elementa.2023.00115>.
- Konforti, Lazar. “‘Nosotros No Comemos Caña’: Defence of Territory and Agrarian Change in the Polochic Valley, Guatemala”. PhD diss., University of Toronto, 2022.
- Kopp, Carol M. “The World’s 6 Biggest Corn Producers”. Investopedia, consultado en octubre 27, 2021. <https://www.investopedia.com/articles/markets-economy/090316/6-countries-produce-most-corn.asp>.
- Kornhuber, K., C. Lesk, C. F. Schleussner, J. Jagermeyr, P. Pfleiderer y R. M. Horton. “Risks of Synchronized Low Yields Are Underestimated in Climate and Crop Model Projections”. *Nature Communications* 14, no. 1 (2023): 3528. doi. [org/10.1038/s41467-023-38906-7](https://doi.org/10.1038/s41467-023-38906-7).
- Krader, Lawrence. *The Ethnological Notebooks of Karl Marx*. Amsterdam, Netherlands: International Instituut voor Sociale Geschiedenis, 1972.
- Kruse-Peeples, Melissa. “The Story of Glass Gem Corn”. Native Seeds, junio 10, 2013. <https://www.nativeseeds.org/blogs/blog-news/the-story-of-glass-gem-corn-beauty-history-and-hope>.
- Krznaric, Roman. *What the Rich Don’t Tell the Poor: Conversations with Guatemalan Oligarchs*. Oxford, UK: Blackbird Collective, 2021.
- Kurokawa, Kazuhiko, Takao Ishii, Wei-wei An, Yasuko Kanazawa, Mutsumi Ozawa, Takashi Ichiyangi, Takashi Saito, Eiji Nishihara y Kazuyasu Nakaya. “A Heat-Stable Extract from Mucuna Stimulates the Differentiation of Bone Marrow Cells into Dendritic Cells and Induces Apoptosis in Cancer Cells”. *Nutrition and Cancer* 63, no. 1 (2011): 100-108. <https://doi.org/10.1080/01635581.2010.516870>.
- LADB (Latin America Data Base). “After Six Months, CAFTA Failing the Poorest, Benefiting the Richest”. LADB News & Educational Services, octubre 19, 2006, art. 52557.
- . “Guatemala Losing Heritage as CAFTA Grows”. LADB News & Educational Services, octubre 9, 2003, art. 52590.
- . “Touting CAFTA in Guatemala”. LADB News & Educational Services, octubre 21, 2004, art. 52257.

- . “US Food Processor ADM Acquires Share of Mexico’s Grupo Maseca”. LADB News & Educational Services, agosto 28, 1996, art. 55554. <https://core.ac.uk/download/pdf/228387452.pdf>.
- LaDuke, Winona. “Seeds of Our Ancestors, Seeds of Life”. TEDx Talks, consultado en noviembre 27, 2012. <https://www.youtube.com/watch?v=pHNle17zeQc>.
- . “Tribes Revive Traditional Hemp Economies: A Post-Petroleum Plan”. *Yes! Magazine*, febrero 16, 2021. <https://www.yesmagazine.org/issue/ecological-civilization/2021/02/16/tribes-revive-traditional-hemp-economies>.
- Langwick, Stacey Ann. “A Politics of Habitability: Plants, Healing, and Sovereignty in a Toxic World”. *Cultural Anthropology* 33, no. 3 (2018): 415-43. <https://doi.org/10.14506/ca33.3.06>.
- Lavin, Chad. *Eating Anxiety: The Perils of Food Politics*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013.
- . “The Year of Eating Politically”. *Theory & Event* 12, no. 2 (2009).
- Lea, YiShan. “The Praxis of Cultural Sustainability: A Q’eqchi’ Maya Case of Cultural Autonomy and Resistance against the Monsanto Law in Guatemala”. *Theory in Action* 11, no. 4 (2018): 44-73. <https://doi.org/10.3798/tia.1937-0237.1825>.
- Leffertt, Mike. “Region Could Suffer Severely from U.S. Ethanol Policy”. LADB News & Educational Services, febrero 1, 2007, art 51517.
- Levidow, Les. “Democratizing Technology—Or Technologizing Democracy? Regulating Agricultural Biotechnology in Europe”. *Technology in Society* 20 (1998): 211-26.
- Lind, David y Elizabeth Barham. “The Social Life of the Tortilla: Food, Cultural Politics, and Contested Commodification”. *Agriculture and Human Values* 21 (2004): 47-60.
- Lissardy, Gerardo. “Por qué la elite económica de guatemala es considerada una de las más ‘voraces’ de América Latina”. BBC, junio 29, 2023. <https://www.bbc.com/mundo/articles/c2je2drdo5o>.
- Lorek, Timothy W. 2022. “The Green Revolution in Latin America”. En *Oxford Research Encyclopedia of Latin American History*. Consultado en julio 18, 2022. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199366439.013.1085>.
- Lovell, W. George, Christopher H. Lutz y Wendy Kramer. *Strike Fear in the Land: Pedro de Alvarado and the Conquest of Guatemala, 1520-41*. Norman: University of Oklahoma Press, 2020.
- Loyola, Mario. “Stop the Ethanol Madness”. *The Atlantic*, noviembre 23, 2019. <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2019/11/ethanol-has-forsaken-us/602191/>.
- Lozano-Kasten, Felipe, Erick Sierra-Díaz, Humberto Gonzalez Chavez, Alejandro Aarón Peregrina Lucano, Rosa Cremades y Elena Sandoval Pinto. “Seasonal Urinary Levels of Glyphosate in Children from Agricultural Communities”. *Dose-Response* 1 (2021): 1-6.
- Lynch, Meghan y Audrey Giles. “Let Them Eat Organic Cake”. *Food, Culture & Society* 16, no. 3 (2015): 479-93. <https://doi.org/10.2752/175174413X13673466711967>.
- Mabey, Richard. *Weeds: In Defense of Nature’s Most Unloved Plants*. London: HarperCollins, 2010.
- MacDonald, James M. “Mergers in Seeds and Agricultural Chemicals: What Happened?” *Amber Waves*, febrero 15, 2019. <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/february/mergers-in-seeds-and-agricultural-chemicals-what-happened>

- Magnan, André. "Strange Bedfellows: Contentious Coalitions and the Politics of GM Wheat". *Canadian Review of Sociology and Anthropology* 44 (2007): 289-317.
- Malkan, Stacy. "Glyphosate: Cancer and Other Health Concerns". U.S. Right to Know, consultado en enero 19, 2024. <https://usrtk.org/pesticides/glyphosate-health-concerns/>.
- Malten, Willem. "Rethinking a Weed: The Truth about Amaranth". Our World, United Nations University, octubre 11, 2010. <https://ourworld.unu.edu/en/rethinking-a-weed-the-truth-about-amaranth>.
- Mangelsdorf, Paul C. y James W. Cameron. "Western Guatemala: A Secondary Center of Origin of Cultivated Maize Varieties". Harvard University Botanical Museum Leaflet 10 (1942): 217-52.
- Mann, Charles C. *1491: New Revelations of the Americas before Columbus*. New York: Knopf, 2005.
- . "Has GM Corn 'Invaded' Mexico?" *Science* 295, no. 5560 (2002): 1617-19.
- Manuel, Arthur. "Indigenous Brief to WTO: How the Denial of Aboriginal Title Serves as an Illegal Export Subsidy". En *Paradigm Wars*, editado por Jerry Mander and Victoria Tauli-Corpuz, 203-9. San Francisco: Sierra Club, 2006.
- Manz, Beatriz. *Paradise in Ashes: A Guatemalan Journey of Courage, Terror, and Hope*. Berkeley: University of California Press, 2004.
- Marcos, Subcommander. "The Fourth World War Has Begun". En *The Zapatista Reader*, editado por Tom Hayden, 270-85. New York: Thunder's Mouth, 2001.
- Martínez Esponda, Francisco Xavier, Mariana Benítez Keinrad, Ximena Ramos Pedrueza Ceballos, Gisselle García Maning, Luis Bracamontes Nájera y Benito Vázquez Quesada. *Report on the Biocultural Relevance of Mexico's Legislation and Public Policy on Agriculture*. Mexico City: Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2016. https://www.cemda.org.mx/wp-content/uploads/2011/12/InformeMasAgro_Ingles.pdf.
- Martínez-Torres, María Elena y Peter M. Rosset. "Diálogo de saberes in La Vía Campesina: Food Sovereignty and Agroecology". *Journal of Peasant Studies* 41, no. 6 (2014): 979-97. <https://doi.org/10.1080/03066150.2013.872632>.
- . "La Vía Campesina: The Birth and Evolution of a Transnational Social Movement". *Journal of Peasant Studies* 37, no. 1 (2010): 149-75. <https://doi.org/10.1080/03066150903498804>.
- Martyn, Amy. "In Monsanto's Old Backyard, a School District Suspends Roundup". *Consumer Affairs*, abril 24, 2019. <https://www.consumeraffairs.com/news/in-monsantos-old-backyard-a-school-district-suspends-roundup-042419.html>.
- Marx, Karl. *Capital: A Critique of Political Economy*, Volume 1. Traducido por Ben Fowkes. New York: Penguin, 1976.
- Marya, Rupa y Raj Patel. *Inflamed: Deep Medicine and the Anatomy of Injustice*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2021.
- Matchett, Karin. "At Odds over Inbreeding: An Abandoned Attempt at Mexico/United States Collaboration to 'Improve' Mexican Corn, 1940-1950". *Journal of the History of Biology* 39 (2006): 345-72. <https://doi.org/10.1007/s>.
- Matsuoka, Yoshihiro, Yves Vigouroux, Major M. Goodman, Jesus Sanchez G., Edward Buckler y John Doebley. "A Single Domestication for Maize Shown by

- Multilocus Microsatellite Genotyping". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99, no. 9 (2002): 6080-84.
- Mattei, Ugo y Laura Nader. *Plunder: When the Rule of Law Is Illegal*. Malden, MA: Blackwell, 2008.
- Mauss, Marcel. *The Gift: The Form and Reason for Exchange in Archaic Societies*. Traducido por Mary Douglas. New York: W. W. Norton, 1950.
- McAfee, Kathleen. "Corn Culture and Dangerous DNA: Real and Imagined Consequences of Maize Transgene Flow in Oaxaca". *Journal of Latin American Geography* 2, no. 1 (2003): 18-42.
- McCreery, David. "An Odious Feudalism': Mandamiento Labor and Commercial Agriculture in Guatemala, 1858-1920". *Latin American Perspectives* 13, no. 1 (1986): 99-117.
- McMichael, Philip. *Food Regimes and Agrarian Questions*. Halifax, NS: Fernwood, 2013.
- . "Political Economy of the Global Food and Agriculture System". En *Rethinking Food and Agriculture*, editado por Amir Kassam and Laila Kassam, 53-75. Cambridge, UK: Woodhead, 2021.
- McWilliams, James E. *Just Food: Where Locavores Get It Wrong and How We Can Truly Eat Responsibly*. New York: Back Bay, 2009.
- Menchú, Rigoberta. *I, Rigoberta Menchu: An Indian Woman in Guatemala*. Traducido por Ann Wright. Editado por Elizabeth Burgos-Debray. London: Verso, 1984.
- Mencos, Rodolfo. "La situación de los transgénicos en Guatemala". En *América Latina la transgenesis de un continente: visión crítica de una expansión descontrolada*, editado por María Isabel Manzur, Georgina Catacora, María Isabel Cárcamo, Elizabeth Bravo y Miguel Altieri, 92-95. Santiago, Chile: Libro Libre de Propiedad Intelectual, 2009.
- Méndez Cota, Gabriela. *Disrupting Maize: Food, Biotechnology and Nationalism in Contemporary Mexico*. London: Rowman and Littlefield, 2015.
- Méndez Rojas, Diana Alejandra. "Maize and the Green Revolution: Guatemala in the Global Context of Agricultural Research, 1954-64". *Ciencia Nueva* 3, no. 1 (2019): 135-58.
- Mercer, Kristin L. y Hugo R. Perales. "Evolutionary Response of Landraces to Climate Change in Centers of Crop Diversity". *Evolutionary Applications* 3, no. 5-6 (2010): 480-93. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25567941>.
- Mercer, Kristin L. y Joel D. Wainwright. "Gene Flow from Transgenic Maize to Landraces in Mexico: An Analysis". *Agriculture, Ecosystems & Environment* 123, no. 1-3 (2008): 109-15. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2007.05.007>.
- Mies, Maria. *Patriarchy and Accumulation on a World Scale*. London: Zed, 1986.
- Mighty Earth. "Cargill: The Worst Company in the World". Julio 11, 2019. <https://www.mightyearth.org/cargillreport>.
- Miller, Simon. "The Mexican Hacienda between the Insurgency and the Revolution: Maize Production and Commercial Triumph on the Temporal". *Journal of Latin American Studies* 16, no. 2 (1984): 309-36.
- Ministry of Agriculture (Ministerio de Agricultura y Ganadería). "Crear el Comité Técnico de Bioseguridad Agrícola de Guatemala, 16 de septiembre de 2019". *Diario de Centro América*, consultado en octubre 8, 2019. <https://visar.maga.gob.gt/visar/2019/20/AM270-2019.pdf>.

- Mintz, Sidney W. "Food Patterns in Agrarian Societies: The 'Core-Fringe-Legume Hypothesis'". *Gastronomica* 1, no. 3 (Summer 2001): 40-44.
- . *Sweetness and Power: The Place of Sugar in Modern History*. New York: Penguin, 1985.
- Mintz, Sidney W. y Christine M. Du Bois. "The Anthropology of Food and Eating". *Annual Review of Anthropology* 31 (2002): 99-119.
- Mitchell, Stacy. "Localwashing: How Corporate America Is Co-Opting 'Local'". *Utne Reader*, noviembre-diciembre 2009, 11-13.
- Mohawk, John. "Subsistence and Materialism". En *Paradigm Wars: Indigenous Peoples Resistance to Globalization*, editado por Jerry Mander y Victoria Tauli-Corpuz, 26-28. San Francisco: Sierra Club, 2006.
- . *Utopian Legacies: A History of Conquest and Oppression in the Western World*. Santa Fe, NM: Clear Light, 2000.
- Monsanto Corporation. "Statement on Guatemala". septiembre 8, 2014. <http://monsantoblog.com/2014/09/08/statement-on-guatemala/>.
- Monstross, Jessica. "UC Davis Researchers Discover Nitrogen-Fixing Corn". *Aggie*, febrero 22, 2019. <https://theaggie.org/2019/02/22/uc-davis-researchers-discover-nitrogen-fixing-corn/>.
- Montejo, Victor y Luis Garay. *Popol Vuh: A Sacred Book of the Maya*. Traducido por David Unger. Toronto: Groundwood, 1999.
- Montejo, Victor y Lyle Lampbell. "The Origin of Corn: A Jacalteco Tale in Comparative Mayan Perspective". *Latin American Indian Literatures Journal* 9, no. 2 (1993): 99-119.
- Montenegro de Wit, Maywa. "Banking on Wild Relatives to Feed the World". *Gastronomica* 16, no. 1 (2016): 1-8. <https://doi.org/10.1525/gfc.2016.16.1.1>.
- . "Can Agroecology and crispr Mix? The Politics of Complementarity and Moving toward Technology Sovereignty". *Agriculture and Human Values* 39, no. 2 (2021): 733-55. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10284-0>.
- Mooney, Pat, Nick Jacobs, Veronica Villa, Jim Thomas, Marie-Hélène Bacon, Louise Vandelac y Christina Schiavoni. *A Long Food Movement: Transforming Food Systems by 2045*. IPES-Food Panel and ETC Group, marzo 29, 2021. <https://www.etcgroup.org/content/long-food-movement>.
- Morales, Helda. "Agroecological Feminism". *Agroecology and Sustainable Food Systems* 45, no. 7 (2021): 955-56.
- Morgan, Marsha K., Linda S. Sheldon, Kent W. Thomas, Peter P. Egeghy, Carry W. Croghan, Paul A. Jones, Jane C. Chuang y Nancy K. Wilson. "Adult and Children's Exposure to 2,4-D from Multiple Sources and Pathways". *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology* 18, no. 5 (2008): 486-94. <https://doi.org/10.1038/sj.jes.7500641>.
- Morley, Samuel. *Trade Liberalization under CAFTA: An Analysis of the Agreement with Special Reference to Agriculture and Smallholders in Central America*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2006.
- Morton, Paula E. *Tortillas: A Cultural History*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2014.

- Mullaney, Emma Gaalaas. "Agricultural Revolution". En *Encyclopedia of Energy: Geography of Energy*, editado por Morris A. Pierce, 11-15. Ipswich, MA: Salem Press, 2013.
- Müller, Birgit. "Introduction: GMOs – Global Objects of Contention". *European Journal of Anthropology* 48 (2006): 3-16.
- Murphy, Sophia, David Burch y Jennifer Clapp. "Cereal Secrets". Oxfam Research Reports, consultado en agosto 3, 2012. <https://www.oxfam.org/en/research/cereal-secrets-worlds-largest-grain-traders-and-global-agriculture>.
- Nabhan, Chadi. *Toxic Exposure*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2023.
- Nabhan, Gary. *Enduring Seeds: Native American Agriculture and Wild Plant Conservation*. Tucson: University of Arizona Press, 1989.
- Nadal, Alejandro. "Corn and NAFTA: An Unhappy Alliance". *Seedling: The Quarterly Newsletter of Genetic Resources Action International (GRAIN)*, junio 20, 2000. <https://grain.org/en/article/214-corn-and-nafta-an-unhappy-alliance>.
- . *Corn in NAFTA, Eight Years After*. Mexico City: El Colegio de México y North American Commission for Environmental Cooperation, 2002.
- . *The Environmental and Social Impacts of Economic Liberalization on Corn Production in Mexico*. Oxford, UK: Oxfam, 2000.
- . "Zea Mays: Effects of Trade Liberalization of Mexico's Corn Sector". En *Greening the Americas: NAFTA's Lessons for Hemispheric Trade*, editado por Carolyn L. Deere and Daniel C. Esty, 143-62. Cambridge, MA: MIT Press, 2002. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3366.003.0012>.
- Nader, Laura. *The Energy Reader*. Berkeley, CA: Wiley-Blackwell, 2010.
- . *Harmony Ideology: Justice and Control in a Zapotec Mountain Village*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1990.
- . "Up the Anthropologist: Perspectives Gained from Studying Up". En *Reinventing Anthropology*, editado por Dell H. Hymes, 285-311. New York: Pantheon, 1969.
- Nader, Ralph. *Breaking Through Power: It's Easier Than We Think*. San Francisco: City Lights, 2016.
- . *Unstoppable: The Emerging Left-Right Alliance to Dismantle the Corporate State*. New York: Nation, 2014.
- Nader, Ralph y Lori Wallach. "GATT, NAFTA, and the Subversion of the Democratic Process". En *The Case Against the Global Economy and a Turn Toward the Local*, editado por Jerry Mander and Edward Goldsmith, 92-107. San Francisco: Sierra Club, 1996.
- Nafici, Saara. "Weed of the Month: Pigweed". Brooklyn Botanical Garden, 2017. https://www.bbg.org/news/weed_of_the_month_pigweed.
- Nagarajan, Natasha. "New Greenhouse Honors Scientist, Aims to Further Maize Wild Relatives Research". CIMMYT (International Maize and Wheat Improvement Center), abril 2, 2020. <https://www.cimmyt.org/news/new-greenhouse-honors-scientist-aims-to-further-maize-wild-relatives-research/>.
- Naidenko, Olga y Sonya Lunder. "Atrazine: A Harmful Weedkiller Taints Tap Water for Millions in US". EWG (Environmental Working Group), agosto 29, 2017. <https://www.ewg.org/news-insights/news/2017/08/atrazine-harmful-weedkiller-taints-tap-water-millions-us>.

- Naik, Ashka, T. J. Faircloth, Charlotte Dreger y Simone Adler. "Corporate Capture of FAO: Industry's Deepening Influence on Global Food Governance". Corporate Accountability, FIAN International, and EU Pesticide Action Network International, consultado en 7, 2022. <https://www.fian.org/en/publication/article/report-corporate-capture-of-fao-industrys-deepening-influence-on-global-food-governance-2972>.
- Nations, James D. y Daniel Komer. "Rainforests and the Hamburger Society". *Environment* 24, no. 3 (1983): 12-20.
- Naylor, Lindsay. "GMOS, the Land Grab, and Epistemological Enclosures". En *Routledge Handbook of Global Land and Resource Grabbing*, editado por Andreas Neef, Chanrith Ngin, Tsegaye Moreda y Sharlene Mollett, 143-55. New York: Routledge, 2023.
- NCGA (National Corn Growers Association). "Mission". Consultado en mayo 22, 2024. <https://www.guidestar.org/profile/42-0897662>.
- Neruda, Pablo. *Selected Odes of Pablo Neruda*. Traducido por Margaret Sayers Peden. Berkeley: University of California Press, 1990.
- Nestle, Marion y W. Alex McIntosh. "Writing the Food Studies Movement". *Food, Culture & Society* 13, no. 2 (2010): 159-79.
- Nevaer, Louis E. V. "Mexico's NAFTA Generation Faces Morbid Obesity". New America Media, julio 16, 2009. <https://imdiversity.com/villages/hispanic/mexicos-nafta-generation-confronts-morbid-obesity/>.
- Nigh, Ronald. "Agriculture in the Information Age: The Transnational Ecology of Corporate versus Smallholder Farming". *Urban Anthropology and Studies of Cultural Systems and World Economic Development* 28, no. 3-4 (1999): 253-98.
- Oglesby, Elizabeth. "Corporate Citizenship? Elites, Labor, and the Geographies of Work in Guatemala". *Environment and Planning D* 22 (2004): 553-72.
- Olsson, Tore C. *Agrarian Crossings: Reformers and the Remaking of the US and Mexican Countryside*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2017.
- Otero, Adriana. *Mexico: Agricultural Biotechnology Annual*. Washington, DC: USDA Foreign Agricultural Service, 2015-21. <https://www.fas.usda.gov/data>.
- Otero, Gerardo. "Blaming the Victim or Structural Conditioning? covid-19, Obesity and the Neoliberal Diet". *Journal of Agrarian Change* 24, no. 1 (2023). <https://doi.org/10.1111/joac.12564>.
- ed. *Food for the Few: Neoliberal Globalism and Biotechnology in Latin America*. Austin: University of Texas Press, 2008.
- Otero, Gerardo, Efe Can Gürcan, Gabriela Pechlaner y Giselle Liberman. "Food Security, Obesity, and Inequality: Measuring the Risk of Exposure to the Neoliberal Diet". *Journal of Agrarian Change* 18, no. 3 (2018): 536-54. <https://doi.org/10.1111/joac.12252>.
- Our Herb Garden. "Dandelion History". Consultado en noviembre 10, 2022. <http://www.ourherbgarden.com/herb-history/dandelion-history.html>.
- Oxfam America. "Seeds of Discord or Seeds for Development—Which Way for US Policy with El Salvador? The Politics of Poverty, Ideas and Analysis from Oxfam America's Policy Experts" (guest blog). Julio 3, 2014. <http://politics.ofpoverty.oxfamamerica.org/2014/07/seeds-discord-seeds-development-way-us-policy-el-salvador/>.

- Palmer, Doug. "Some Secrecy Needed in Trade Talks: Ron Kirk". Reuters, mayo 13, 2012. <http://www.reuters.com/article/2012/05/14/us-usa-trade-kirk-idUSBRE84CoAQ20120514>.
- Palomo, Laysa. "12 cosas que tienes que saber sobre la famosa 'Ley Monsanto'". brujula.com, agosto 18, 2014. <https://brujula.com.gt/12-cosas-que-tienes-que-saber-sobre-la-famosa-ley-monsanto/>.
- Pascual, Daniel. "Rechazan ley que 'amenaza' derecho a la alimentación". YouTube video, agosto 19, 2014. https://www.youtube.com/watch?v=hi_CxIGDJWo.
- Patel, Raj. "The Long Green Revolution". *Journal of Peasant Studies* 40, no. 1 (2013): 1-63.
- . *Stuffed and Starved: The Hidden Battle for the World Food System*. Brooklyn, NY: Melville House, 2012.
- . *The Value of Nothing: How to Reshape Market Society and Redefine Democracy*. New York: Picador, 2010.
- Patel, Raj y Jason Moore. *A History of the World in Seven Cheap Things*. Berkeley: University of California Press, 2017.
- Pearson, Thomas. "On the Trail of Living Modified Organisms: Environmentalism within and against Neoliberal Order". *Cultural Anthropology* 24, no. 4 (2009): 712-45.
- Pechlaner, Gabriela. *Corporate Crops: Biotechnology, Agriculture, and the Struggle for Control*. Austin: University of Texas Press, 2012.
- Peckham, Nancy. "Bullets and Beans". *Multinational Monitor* 5, no. 4 (abril 1984): 169-77. <https://www.multinationalmonitor.org/hyper/issues/1984/04/peckham.html>.
- Peralta, José. "[De]Stabilizing the Neoliberal Food Regime: The Struggle for the Defense of Corn in Mexico". PhD diss., University of Illinois, 2012.
- Perkins, John H. *Geopolitics and the Green Revolution: Wheat, Genes, and the Cold War*. New York: Oxford University Press, 1997.
- . "The Rockefeller Foundation and the Green Revolution, 1941-1956". *Agriculture and Human Values* 7 (1990): 6-18.
- Perro, Michelle y Vincanne Adams. *What's Making Our Children Sick? How Industrial Food Is Causing an Epidemic of Chronic Illness, and What Parents (and Doctors) Can Do about It*. White River Junction, VT: Chelsea Green, 2017.
- Philpott, Tom. "A Brief History of Our Deadly Addiction to Nitrogen Fertilizer". *Mother Jones*, abril 19, 2013.
- . "A Small Farmer Ruminates on Consolidation in the Global Seed Market". *Grist*, octubre 11, 2005. <https://grist.org/article/dominant-traits-time-to-bust-the-gm-seed-trusts/>.
- Phys.org. "China Shifting GM Policy to Grow More Corn, Soybean". Enero 18, 2022. <https://phys.org/news/2022-01-china-shifting-gm-policy-corn.html>.
- Pilcher, Jeffrey M. *Planet Taco: A Global History of Mexican Food*. New York: Oxford University Press, 2012.
- Pimentel, David. "Is Silent Spring Behind Us?" En *Silent Spring Revisited*, editado por Gino J. Marco, Robert M. Hollingworth y William Durham, 175-87. Washington, DC: American Chemical Society, 1987.
- Pimentel, David, Paul Hepperly, James Hansen, David Douds y Rita Seidel. "Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems". *BioScience* 55, no. 7 (2005): 573-82.

- Pisa, Lennard, Dave Goulson, En-Cheng Yang, David Gibbons, Francisco Sánchez-Bayo, Edward Mitchell, Alexandre Aebi, *et al.* "An Update of the Worldwide Integrated Assessment (WIA) on Systemic Insecticides". *Environmental Science and Pollution Research* 28 (2021): 11749-97.
- Plymale, Brett, dir. *A Chemical Reaction*. Producida por Tim Rhys y Paul Tukey. 2009. 80 minutes.
- Poison Papers B-3071. "Roundup/2,4-D Package Mix". Internal Monsanto documents from 1983, consultado en mayo 29, 2024. <https://www.documentcloud.org/documents/3440377-Poison-Papers-B-3071>.
- Poitras, Manuel. "Unnatural Growth: The Political Economy of Biotechnology in Mexico". En *Food for the Few: Neoliberal Globalism and Biotechnology in Latin America*, editado por Gerardo Otero, 115-33. Austin: University of Texas Press, 2008.
- Polanyi, Karl. *The Great Transformation*. New York: Rinehart, 1944.
- Pollack, Andrew. "Monsanto's Fortunes Turn Sour". *BlueRidge Now*, octubre 5, 2010. <https://www.blueridgenow.com/story/news/2010/10/05/monsanto-x2019-s-fortunes-turn/28254386007/>.
- Pollan, Michael. *The Botany of Desire: A Plant's Eye View of the World*. New York: Random House, 2001.
- . *Food Rules: An Eater's Manual*. New York: Penguin, 2009.
- . *In Defense of Food: An Eater's Manifesto*. New York: Penguin, 2008.
- . *The Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals*. New York: Penguin, 2006.
- . "Overabundance of Corn and Its Effect on the Economy". Interview by Mike Pesca. *Day to Day*, noviembre 27, 2003. <https://michaelpollan.com/interviews/overabundance-of-corn-and-its-effect-on-the-economy/>.
- . "The Way We Live Now: Cattle Futures". *New York Times Magazine*, enero 11, 2004.
- . "The Way We Live Now: The Great Yellow Hype". *New York Times Magazine*, marzo 4, 2001. <https://michaelpollan.com/articles-archive/the-way-we-live-now-the-great-yellow-hype/>.
- Pretty, Jules N. "The Magic Bean (*Mucuna pruriens*—The Velvetbean)". Viartis.net, consultado en febrero 5, 2023. <https://viartis.net/parkinsons.disease/mucuna-pruriens.pdf>.
- Price, Becky y Janet Cotter. "The GM Contamination Register: A Review of Recorded Contamination Incidents Associated with Genetically Modified Organisms (GMOs), 1997-2013". *International Journal of Food Contamination* 1, no. 5 (2014): 1-3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40550-014-0005-8>.
- Pritchard, B. "Food Regimes". En *International Encyclopedia of Human Geography*, editado por Rob Kitchin and Nigel Thrift, 221-25. London: Elsevier, 2009.
- Prosalus, Caritas Española y Veterinarios Sin Fronteras. *Un derecho vulnerado*. Madrid: Comunidad de Madrid, 2005.
- Pskowski, Martha. "Indigenous Maize: Who Owns the Rights to Mexico's 'Wonder Plant'?" *Yale Environment* 360, julio 16, 2019. <https://e360.yale.edu/features/indigenous-maize-who-owns-the-rights-to-mexicos-wonder-plant>.

- Public Citizen. "Cargill vs. Mexico: When the Defense of National Industry Costs Millions". *IsDs Platform*, abril 2021. <https://www.isds.bilaterals.org/?cargill-vs-mexico-when-the-defense>.
- . "Corporations Reveal What They Want in a New NAFTA". Consultado en mayo 30, 2024. https://www.citizen.org/wp-content/uploads/nafta_factsheet_-_isds_corporate_comments.pdf.
- . "More Information on Fast Track Trade Authority". Consultado en octubre 28, 2021. <https://www.citizen.org/article/more-information-on-fast-track-trade-authority/>.
- . "NAFTA's Legacy for Mexico: Economic Displacement, Lower Wages for Most, Increased Migration". Consultado en octubre 27, 2021. https://www.citizen.org/wp-content/uploads/migration/nafta_factsheet_mexico_legacy_march_2018_final.pdf.
- Puente. "Why Amaranth?" Puente a la Salud Comunitaria, AC, consultado en febrero 5, 2023. <https://www.puentemexico.org/en/story/amaranth/>.
- Queally, Jon. "Let's Be Clear, Says Mexico Environment Minister, 'Parasitic and Predatory Neoliberalism' to Blame for Climate Crisis". *Common Dreams*, mayo 30, 2019. <https://www.commondreams.org/news/2019/05/30/lets-be-clear-says-mexico-environment-minister-parasitic-and-predatory-neoliberalism>.
- Quigley, Mary. "NCGA Recognizes NAFTA Benefits". *National Corn Growers Association*, febrero 27, 2019. <https://ncga.com/stay-informed/media/in-the-news/article/2019/01/ncga-recognizes-nafta-benefits>.
- Quijones, Don. "Mexican Gourmet Chefs Sharpen Knives in Global Food War". *Wolf Street*, agosto 27, 2015. <https://wolfstreet.com/2015/08/27/chefs-in-mexico-sharpen-knives-in-monsantos-gmo-food-war/>.
- Quist, David y Ignacio Chapela. "Transgenic DNA Introgressed into Traditional Maize Landraces in Oaxaca, Mexico". *Nature* 414, no. 6863 (2001): 541-43.
- Rauh, Virginia, Srikanth Arunajadai, Megan Horton, Federica Perera, Lori Hoepner, Dana B. Barr y Robin Whyatt. "Seven-Year Neurodevelopmental Scores and Prenatal Exposure to Chlorpyrifos, a Common Agricultural Pesticide". *Environmental Health Perspectives* 119, no. 8 (2011): 196-201.
- Ray, Janisse. *The Seed Underground: A Growing Revolution to Save Food*. White River Junction, VT: Chelsea Green, 2012.
- Regis, Ed. "The True Story of the Genetically Modified Superfood That Almost Saved Millions". *Foreign Policy*, octubre 17, 2019. <https://foreignpolicy.com/2019/10/17/golden-rice-genetically-modified-superfood-almost-saved-millions/>.
- Reina, Ruben E. "Milpas and Milperos: Implications for Prehistoric Times". *American Anthropologist* 69, no. 1 (1967): 1-20.
- Ribeiro, Silvia. "The Day the Sun Dies: Contamination and Resistance in Mexico". *GRAIN Seedling*, julio 24, 2004. <https://grain.org/es/entries/423-the-day-the-sun-dies-contamination-and-resistance-in-mexico>.
- . *Maíz, transgénicos y transnacionales*. Editado por Fundación Heinrich Böll México y Caribe with Grupo etc. Ciudad de México: Editorial Itaca, 2020.
- Richard, Analiese M. "Withered Milpas: Governmental Disaster and the Mexican Countryside". *Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 13, no. 2 (2008): 387-413.

- Richards, Paul. "Cultivation: Knowledge or Performance?" En *An Anthropological Critique of Development: The Growth of Ignorance*, editado por Mark Hobart, 61-78. London: Routledge, 1993.
- Ricker, Tom. "Competition or Massacre? Central American Farmers' Dismal Prospects under CAFTA". *Multinational Monitor* 25, no. 4 (abril 2004): 9-12.
- Ritchie, Hannah. "Half of the World's Habitable Land Is Used for Agriculture". Our World in Data, consultado en diciembre 30, 2019. <https://ourworldindata.org/global-land-for-agriculture>.
- Robin, Marie-Monique. *The World According to Monsanto: Pollution, Corruption, and the Control of the World's Food Supply*. Traducido por George Holoch. New York: New Press, 2008.
- Rodale Institute. *Regenerative Organic Agriculture and Climate Change: A Down-to-Earth Solution to Global Warming*. Kutztown, PA: Rodale Institute, 2014. <https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/rodale-white-paper.pdf>.
- Rodríguez, Mario. "El conocimiento tradicional, la normativa de derechos de propiedad intelectual y la Ley de Protección de Obtenciones Vegetales". *Revista Realidad Nacional* 3, no. 55 (2014): 32-47.
- Rodríguez, Roberto Cintli. *Our Sacred Maíz Is Our Mother: Indigeneity and Belonging in the Americas*. Tucson: University of Arizona Press, 2014.
- Romero, Adam M. *Economic Poisoning: Industrial Waste and the Chemicalization of American Agriculture*. Oakland: University of California Press, 2022.
- Roosevelt, Edith Kermit. "The Chemical Bomb". *Umoja Sasa* 7, no. 2 (1983): 34, 36, 48.
- Rose, Nick. "From the Cancer Stage of Capitalism to the Political Principle of the Common: The Social Immune Response of 'Food as Commons'". *International Journal of Health Policy Management* 10, no. 12 (2021): 946-56. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2021.20>.
- Roseberry, William. "The Rise of Yuppie Coffees and the Re-Imagination of Class in the United States". *American Anthropologist* 98, no. 4 (1996): 762-75.
- Roseboro, Ken. "Days Are Numbered for Pre-Harvest Use of Glyphosate". The Organic and Non-GMO Report, agosto 8, 2020. <https://non-gmoreport.com/articles/days-are-numbered-for-pre-harvest-use-of-glyphosate/>.
- Rosemont, Franklin. "Karl Marx and the Iroquois". library.com, consultado en enero 14, 2009. <https://libcom.org/library/karl-marx-iroquois-franklin-rosemont>.
- Ross, Eric B. *The Malthus Factor: Population, Poverty and Politics in Capitalist Development*. London: Zed, 1998.
- Rosset, Peter M. *Food Is Different: Why We Must Get the WTO Out of Agriculture*. New York: Zed, 2006.
- . "Social Movements, Agroecology, and Food Sovereignty: Research for, with, and by Social Movements, Accompany the Collective Reading and Transformation of Reality". En *The Dialectics of Ecology: Biological, Historical and Political Intersections*, editado por Gerald Smith, 49-52. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2020.
- Rowan, John. "VVA Seeks President's Help to Study Dow's Dioxin Corn Seed". Vietnam Veterans of America, press release no. 02-011, mayo 23, 2012.

- Rowell, Andrew. "Immoral Maize: Definitive Account of Chapela Affair". GM Watch, mayo 7, 2009. <https://www.gmwatch.org/en/latest-listing/1-test/10959-immoral-maize-definitive-account-of-chapela-affair>.
- Ruckstuhl, Katharina, Irma A. Velásquez Nimatuj, John-Andrew McNeish y Nancy Postero. "Introduction: Indigenous Futurities, Rethinking Indigenous Development". En *The Routledge Handbook of Indigenous Development*, editado por Katharina Ruckstuhl, Irma A. Velásquez Nimatuj, John-Andrew McNeish y Nancy Postero, 1-16. New York: Routledge, 2022.
- Ruiz-Marrero, Carmelo. "Genetic Pollution: Biotech Corn Invades Mexico". CorpWatch, marzo 20, 2002. <https://corpwatch.org/article/genetic-pollution-biotech-corn-invades-mexico>.
- Ruskin, Gary. "Seedy Business: What Big Food Is Hiding with Its Slick PR Campaign on GMOs". US Right to Know, 2015. <https://usrtk.org/gmo/seedy-business/>.
- Ruttan, Vernon W. *United States Development Assistance Policy: The Domestic Politics of Foreign Economic Aid*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996.
- Sacco, Christopher. "Accelerating Ecological Farming to Address the Global Food Insecurity and Environmental Crises". Aegis Conservation Ecology & Regenerative Development (blog), septiembre 6, 2022. <https://www.groundswellinternational.org/blog/addressing-the-global-food-crisis-through-agroecology-a-series-by-chris-sacco/>.
- Sánchez G., J. J., L. De La Cruz, V. A. Vidal M., J. Ron P., S. Taba, F. Santacruz-Ruvalcaba, S. Sood, et al. "Three New Teosintes (*Zea* spp., Poaceae) from Mexico". *American Journal of Botany* 98, no. 9 (2011): 1537-48. <https://doi.org/10.3732/ajb.1100193>.
- Sánchez González, José de Jesús, José Ariel Ruiz Corral, Guillermo Medina García, Gabriela Ramírez Ojeda, Lino de la Cruz Larios, James Brendan Holland, Roberto Miranda Medrano y Giovanni Emmanuel García Romero. "Eco-geography of Teosinte". *PLoS One* 13, no. 2 (2018): loc. e0192676. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192676>.
- Santos Baca, Andrea y Julia Cristina de Sousa e Berruezo. "Maize and the World Market: A History of Racism, Commodification, and Resistance". En *Food Security and International Relations: Critical Perspectives from the Global South*, editado por Thiago Lima and Agostina Costantino, 133-62. Stuttgart: Ibidem-Verlag, 2020.
- Schapiro, Mark. *Seeds of Resistance: The Fight to Save Our Food Supply*. New York: Skyhorse, 2018.
- . "Toxic Inaction: Why Poisonous, Unregulated Chemicals End Up in Our Blood". *Harper's Magazine*, octubre 2007, 78-83.
- Schiffman, Richard. "Life in the Rural Police State of Monsanto". *Truthout*, junio 19, 2013. <https://truthout.org/articles/life-in-the-rural-police-state-of-monsanto/>.
- Schlesinger, Stephen y Stephen Kinzer. *Bitter Fruit: The Untold Story of the American Coup in Guatemala*. New York: Anchor, 1982.
- Schlosser, Eric. *Fast Food Nation*. New York: Houghton Mifflin, 2001.
- Schnell, Steven M. "Food Miles, Local Eating, and Community Supported Agriculture: Putting Local Food in Its Place". *Agriculture and Human Values* 30, no. 4 (2014): 615-28. <https://doi.org/10.1007/s10460-013-9436-8>.

- Schools for Chiapas. "GMO-Free Zapatista Corn". Consultado en marzo 15, 2023. <https://schoolsforchiapas.org/store/coffee-corn-and-agricultural/gmo-free-zapatista-seed-corn/>.
- Schulte, Brigid. *Overwhelmed: Work, Love, and Play When No One Has the Time*. New York: Sarah Crichton, 2014.
- Schultz, Colin. "Where Will Japan Get Wheat Now that It's Rejecting America's GMO-Tainted Crops?" *Smithsonian Magazine*, mayo 31, 2013. <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/where-will-japan-get-wheat-now-that-its-rejecting-americas-gmo-tainted-crops-87246219/>.
- Schwartz, Jon. "You Can't Read the TPP and You Can't Find Out Who in Congress Has". *The Intercept*, junio 13, 2015. <https://theintercept.com/2015/06/13/cant-read-tpp-cant-find-congress/>.
- Schwartz, Norman B. "Pobreza planeada o accidente histórico? La lógica capitalista, los asentamientos fronterizos y las condiciones rurales en Petén". Ponencia presentada en el Encuentro Internacional Sobre Desarrollo Sostenible de Petén: Los Retos de la Economía Rural 2 (noviembre 29-diciembre 1, 2001).
- Schwartz, Norman B. y Amilcar Rolando Corzo M. "Swidden Counts: A Petén, Guatemala, Milpa System, Production, Carrying Capacity, and Sustainability in the Southern Maya Lowlands". *Journal of Anthropological Research* 71, no. 1 (2015): 69-93.
- Scott, James C. *The Art of NOT Being Governed: An Anarchist History of Upland Southeast Asia*. New Haven, CT: Yale University Press, 2009.
- . *The Moral Economy of the Peasant: Rebellion and Subsistence in Southeast Asia*. New Haven, CT: Yale University Press, 1976.
- . *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven, CT: Yale University Press, 1998.
- . *Weapons of the Weak: Everyday Forms of Peasant Resistance*. New Haven, CT: Yale University Press, 1985.
- Sealing, Keith. "Indigenous Peoples, Indigenous Farmers: NAFTA's Threat to Mexican Teosinte Farmers and What Can Be Done about It". *American University International Law Review* 18, no. 6 (2003): 1383-98.
- Seay-Fleming, Carrie. "'Biotechnologizing' or 'Democratizing'? Unraveling the Diversity of Resistance to GMOs in Guatemala". *Canadian Food Studies* 9, no. 2 (2022): 125-46. <https://doi.org/10.15353/cfs-rcea.v9i2.528>.
- . "Contested Imaginaries of Biotechnology Governance in Guatemala". *Professional Geographer* 755, no. 2 (2023): 316-23. <https://doi.org/10.1080/00330124.2021.2004901>.
- "Seed Saving: Monsanto's Achilles' Heel". *Utne Reader*, enero-febrero 2013, 18.
- Senacyt (Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología). Comisión Técnica Intersectorial de Biotecnología. Consultado en octubre 20, 2022. https://comisiones.senacyt.gob.gt/portal/attachments/documentos_2021/Plan%20Biotecnolog%C3%ADa%2021.pdf.
- Seralini, Gilles-Éric y Jérôme Douzelet. *The Monsanto Papers: Corruption of Science and Grievous Harm to Public Health*. New York: Skyhorse with Children's Health Defense, 2020.
- Shapiro, Howard Yana. *Gardening for the Future of the Earth*. New York: Bantam, 1999.

- Shapiro, Robert. "Democracy Now! Interviews Monsanto ceo Roberto Shapiro". En *Democracy Now!* Entrevista por Amy Goodman, enero 18, 2000. https://www.democracynow.org/2000/1/18/democracy_now_interviews_monsanto_ceo_robert.
- Shattuck, Annie. "Generic, Growing, Green? The Changing Political Economy of the Global Pesticide Complex". *Journal of Peasant Studies* 48, no. 2 (2021): 231-53. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1839053>.
- Shattuck, Annie, Christina Schiavoni y Zoe VanGelder. "Translating the Politics of Food Sovereignty: Digging into Contradictions, Uncovering New Dimensions". *Globalizations* 12, no. 4 (2015): 421-33. <https://doi.org/10.1080/14747731.2015.1041243?needAccess=true>.
- Shaw, Amanda y Kalpana Wilson. "The Bill and Melinda Gates Foundation and the Necro-Populationism of 'Climate-Smart' Agriculture". *Gender, Place & Culture* 27, no. 3 (2020): 370-93.
- Sherman, William L. "A Conqueror's Wealth: Notes on the Estate of Don Pedro de Alvarado". *The Americas* 26, no. 2 (1969): 199-213.
- Shiva, Vandana. "Pests, Pesticides, and Propaganda: The Story of Bt Cotton". *Medium*, octubre 10, 2015. <https://medium.com/@drvandanashiva/pests-pesticides-and-propaganda-the-story-of-bt-cotton-7db79b31cda8>.
- . *The Violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology and Politics*. Penang, Malaysia: Third World Network, 1991.
- Shiva, Vandana, Debbie Barker y Caroline Lockhart. "The GMO Emperor Has No Clothes". Navdanya International, octubre 22, 2011. https://navdanyainternational.org/wp-content/uploads/2019/01/Synthesis_Report_Rapporto_sintesi.pdf.
- Shostak, Sara. "Food and Inequality". *Annual Review of Sociology* 49, no. 1 (2023): 359-78. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-031021-112747>.
- Sigüenza Ramírez, Pablo. "Agroecología en Guatemala: un hermoso y contundente elemento de resistencia". En *Pensar Guatemala desde la resistencia: el neoliberalismo enfrentado*, editado por Prensa Comunitaria, 229-55. Guatemala: F&G Editores, 2018.
- . "El sector público agrícola y su apoyo a la producción de granos básicos en Guatemala: una mirada retrospectiva". En *Nuestro maíz, nuestro futuro: estudios para la reactivación de la producción nacional de maíz en Guatemala*, editado por Pablo Sigüenza Ramírez, 96-134. Guatemala: Instituto de Estudios Agrarios y Rurales, IDEAR/Congcoop, 2010.
- . "Ley Monsanto, una ventana para privatizar las semillas". *Prensa Comunitaria*, septiembre 28, 2023. <https://prensacomunitaria.org/2023/09/ley-monsanto-una-ventana-para-privatizar-las-semillas/>.
- Simmons, Erica S. *Meaningful Resistance: Market Reforms and the Roots of Social Protests in Latin America*, 146-90. New York: Cambridge University Press, 2016.
- Simon, Joel. *Endangered Mexico: An Environment on the Edge*. San Francisco: Sierra Club, 1997.
- Singh, Java. "The Little Grain That Could: Nomadic Incursions of Amaranth in Hegemonic Territories". En *Posthumanist Nomadisms across Non-Oedipal Spatiality*, editado por Java Singh and Indrani Mukherjee, 25-45. Wilmington, DE: Vernon, 2021.

- Smith, J. Stephen, Walter Trevisan, Alan McCunn y Wallace E. Huffman. "Global Dependence on Corn Belt Dent Maize Germplasm: Challenges and Opportunities". *Crop Science* 62, no. 6 (2022): 2039-66. <https://doi.org/10.1002/csc2.20802>.
- Smythe, Donald J. "The Rise of the Corporation, the Birth of Public Relations, and the Foundations of Modern Political Economy". *Washburn Law Journal* 50, no. 3 (2011): 635-84.
- Solano, Luis. *Contextualización histórica de la Franja Transversal del Norte*, FTN. Guatemala: Centro de Estudios y Documentación de la Frontera Occidental de Guatemala, 2012.
- . *Guatemala: Petróleo y minería en las entrañas del poder*. Guatemala: Inforpress Centroamericana, 2005.
- . "Reconversión productiva y agrocombustibles: la nueva acumulación capitalista en el agro guatemalteco". *El Observador: Análisis Alternativo Sobre Política y Economía* 3, no. 14 (2008): 31-61.
- Soleri, Daniela y David A. Cleveland. "Farmers' Genetic Perceptions Regarding Their Crop Populations: An Example with Maize in the Central Valleys of Oaxaca, Mexico". *Economic Botany* 55, no. 1 (2001): 106-28.
- Soleri, Daniela, David A. Cleveland y Flavio Aragón Cuevas. "Transgenic Crops and Crop Varietal Diversity: The Case of Maize in Mexico". *BioScience* 56, no. 6 (2006): 503-13.
- Soleri, Daniela, David A. Cleveland, Flavio Aragón Cuevas, Mario R. Fuentes L., Humberto Ríos L. y Stuart H. Sweeney. "Understanding the Potential Impact of Transgenic Crops in Traditional Agriculture: Maize Farmers' Perspectives in Cuba, Guatemala and Mexico". *Environmental Biosafety Research* 4 (2005): 141-66.
- Solnit, Rebecca. *Hope in the Dark: Untold Histories, Wild Possibilities*. Chicago: Haymarket, 2016.
- Soto Laveaga, Gabriela. "The Socialist Origins of the Green Revolution: Pandurang Khankhoje and Domestic 'Technical Assistance'". *History and Technology* 36, no. 3-4 (2020): 337-59.
- Specter, Michael. "Seeds of Doubt". *New Yorker*, agosto 18, 2014. <https://www.newyorker.com/magazine/2014/08/25/seeds-of-doubt>.
- Spiegel, Bill. "Changing Face of Wheat". *Successful Farming*, enero 8, 2000. <https://www.agriculture.com/crops/wheat/changing-face-of-wheat>.
- Squibb, Robert L., J. Edgar Braham, Guillermo Arroyave y Nevin S. Scrimshaw. "A Comparison of the Effect of Raw Corn and Tortillas (Lime-Treated Corn) with Niacin, Tryptophan or Beans on the Growth and Muscle Niacin of Rats". *Journal of Nutrition* 67, no. 3 (1959): 351-61.
- Stadelman, Raymon. "Maize Cultivation in Northwestern Guatemala". En *Contributions to American Anthropology and History* 33 (1940): 129-263.
- Stalcup, Larry. "CAFTA Becomes Law". *Corn and Soybean Digest* 65, no. 9 (2005): 12-14. <https://www.proquest.com/docview/215255104?pq-origsite=primo>.
- Steinberg, Michael K. y Matthew Taylor. "The Impact of Political Turmoil on Maize Culture and Diversity in Highland Guatemala". *Mountain Research and Development* 22, no. 4 (2002): 344-51.

- Steingraber, Sandra. *Raising Elijah: Protecting Our Children in an Age of Environmental Crisis*. Philadelphia: Da Capo, 2011.
- Stempel, Jonathan. "Bayer Reaches \$6.9 Million Settlement with New York over Roundup Safety Claims". Reuters, consultado en octubre 24, 2023. <https://www.reuters.com/legal/government/bayer-reaches-69-mln-settlement-with-new-york-over-roundup-safety-claims-2023-06-15/>.
- Stone, Glenn. "Agricultural Deskilling and the Spread of Genetically Modified Cotton in Warangal". *Current Anthropology* 48, no. 1 (2007): 67-103.
- . *The Agricultural Dilemma: How Not to Feed the World*. New York: Routledge, 2022.
- . "Both Sides Now: Fallacies in the Genetic-Modification Wars, Implications for Developing Countries, and Anthropological Perspectives". *Current Anthropology* 43, no. 4 (2002): 611-30.
- . "Dreading CRISPR: GMOS, Honest Brokers, and Mertonian Transgressions". *Geographical Review* 107, no. 4 (2017): 584-91. <https://doi.org/10.1111/gere.12260>.
- Strochlic, Nina. "An Unlikely Feud between Beekeepers and Mennonites Simmers in Mexico". *National Geographic*, abril 12, 2009. <https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/04/unlikely-feud-beekeepers-mennonites-simmers-mexico/>.
- Strömberg, Amos y Phil Howard. "Recent Changes in the Global Seed Industry and Digital Agriculture Industries". Consultado en febrero 5, 2023. <https://philhoward.net/2023/01/04/seed-digital/>.
- Stross, Brian. "Maize in Word and Image in Southeastern Mesoamerica". En *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, editado por John E. Staller, Robert H. Tykot y Bruce F. Benz, 578-99. New York: Elsevier, 2006.
- Sumpter, Bethany. "The Growing Monopoly in the Corn Seed Industry: Is It Time for Government to Interfere?" *Texas A&M Law Review* 8, no. 3 (2021): 633-59.
- Suppan, Steve. *Analysis of the Central American Trade Agreement (CAFTA) Concerning Agriculture*. Institute for Agriculture and Trade Policy, abril 22, 2004. https://www.iatp.org/sites/default/files/2019-08/Analysis%20CAFTA%20Concerning%20Agriculture_o.pdf.
- . "Food Safety and GMOS in the 'New NAFTA'". Institute for Agriculture and Trade Policy, octubre 17, 2018. <https://www.iatp.org/documents/food-safety-and-gmos-new-nafta>.
- . "Mexican Corn, NAFTA, and Hunger". Washington, DC: Institute for Agriculture and Trade Policy, mayo 15, 1996. <https://www.iatp.org/documents/mexican-corn-nafta-and-hunger-may-1996-fact-sheet-3>.
- Suryanarayanan, Sainath y Katarzyna Beilin. "Milpa-Melipona-Maya: Mayan Interspecies Alliances Facing Agribiotechnology in Yucatán". *ACME: An International Journal for Critical Geographies* 19, no. 2 (2020): 469-500.
- Swanson, Krista. "Mexico: An Important Trade Destination for US Corn". National Corn Growers Association, consultado en agosto 10, 2023. <https://ncga.com/stay-informed/media/the-corn-economy/article/2023/07/mexico-an-important-trade-destination-for-u-s-corn>.

- Szasz, Andrew. *Shopping Our Way to Safety: How We Changed from Protecting the Environment to Protecting Ourselves*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2009.
- Tamariz, Gabriel. "GM Crops vs. Apiculture: An Ecological Distribution Conflict in the Mayan Region of Mexico". Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, ICTA, Autonomous University of Barcelona, consultado en marzo 6, 2023. https://www.academia.edu/5331865/gm_crops_vs_Apiculture_An_ecological_distribution_conflict_in_Mayan_Mexico.
- Taussig, Michael. "The Genesis of Capitalism amongst a South American Peasantry: Devil's Labor and the Baptism Money". *Comparative Studies in Society and History* 18 (1977): 130-55.
- Tay, Karla. *Grain and Feed Annual*. Guatemala: USDA FAS, gt2021-0012, 2021.
- . *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual*. Guatemala: USDA FAS, gt9008, 2009.
- . *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual*. Guatemala: USDA FAS, gt17007, 2017.
- . *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual*. Guatemala: USDA FAS, gt1810, 2018.
- . *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual*. Guatemala: USDA FAS, gt2020-0020, 2020.
- . *Guatemala: Agricultural Biotechnology Annual*. Guatemala: USDA FAS, gt2021-0012, 2021.
- . *Guatemala: Biotechnology GE Plants and Animals*. Guatemala: USDA FAS, gt1009, 2010.
- . *Guatemala's Corn Sector Struggles with Contraband and Low Prices*. Guatemala: USDA FAS, gt19007, 2019.
- Taylor, Diana. *¡Presente! The Politics of Presence*. Chapel Hill, NC: Duke University Press, 2020.
- Thomison, Peter y Allen Geyer. *Managing "Pollen Drift" to Minimize Contamination of Non-GMO Corn*. Ohio State University Extension Service, AGF-153, marzo 15, 2016. <https://ohioline.osu.edu/factsheet/agf-153>.
- Thompson, E. P. "The Moral Economy of the English Crowd in the Eighteenth Century". *Past and Present* 50 (1971): 76-136.
- Thompson, J. Eric S. "Maya Creation Myths". *Estudios de Cultura Maya* 6 (1067): 15-48.
- Toledo, Víctor M. "Los biotecnólogos y el mito del científico objetivo". Biodiversidad LA (blog), abril 8, 2005. Reproducido de *La Jornada*, abril 7, 2005. https://www.biodiversidadla.org/Principal/Prensa/Los_biotecnologos_y_el_mito_del_cientifico_objetivo.
- Tomson, Bill. "Mexico Embeds GM Corn Ban in Food Regulations as USMCA Dispute Intensifies". Agri-Pulse, agosto 30, 2023. <https://www.agri-pulse.com/articles/19875-mexico-embeds-gm-corn-ban-in-food-regs-as-usmca-dispute-intensifies>.
- Torres-Mazuera, Gabriela y Naayeli Ramírez-Espinosa. "How a Legal Fight Against Monsanto Became an Indigenous Self-Determination Claim in Mexico". *Journal of Human Rights Practice* 14, no. 1 (2022): 1-20. <https://doi.org/10.1093/jhuman/huab033>.

- Trauger, Amy. *We Want Land to Live: Making Political Space for Food Sovereignty*. Athens: University of Georgia Press, 2017.
- Turrent Fernández, Antonio y Alejandro Espinosa Calderón. 2022. “Fijación biológica de nitrógeno atmosférico por la raza nativa de maíz olotón de la Sierra Mixe, Oaxaca”. *Del Campo*, marzo 19, 2022. <https://www.jornada.com.mx/2022/03/19/delcampo/articulos/fijacion-nitrogeno-atmosferico.html>.
- Tweeddale, Geoffrey. “Hero or Villain? Sir Richard Doll and Occupational Cancer”. *International Journal of Occupational and Environmental Health* 13, no. 2 (2007): 233-35. <https://doi.org/10.1179/oeh.2007.13.2.233>.
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). “Wake Up Before It Is Too Late: Make Agriculture Truly Sustainable Now for Food Security in a Changing Climate”. Septiembre 18, 2013. https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2012d3_en.pdf.
- UNEP (United Nations Environment Programme). *Development of Mechanisms to Strengthen the Implementation of the Cartagena Protocol in Guatemala*. GFL 3630. Guatemala City: UNEP, 2010.
- UNEP/GEF (United Nations Environment Programme/Global Environmental Facility). *Strengthening and Expansion of Capacities in Biosafety that Lead to a Full Implementation of the Cartagena Protocol on Biosafety*. GEF Project 9633. gfl-11207-14AC0003-SB-007446. Consultado en septiembre 27, 2022. <https://open.unep.org/project/gef-9633>.
- Union of Concerned Scientists. “Counting on Agroecology: Why We Should Invest More in the Transition to Sustainable Agriculture”. Noviembre 5, 2015. <https://www.ucsusa.org/resources/counting-agroecology>.
- United Mexican States. “Mexico: Measures Concerning Genetically Engineered Corn”. mex-usa-2023-31-01, public version filed with mex section USMCA Secretariat, enero 15, 2024. <https://www.iatp.org/documents/initial-written-submission-mexican-government>.
- United States of America. “Mexico: Measures Concerning Genetically Engineered Corn”. mx-usa-2023-31-01, public version filed with mex section USMCA Secretariat, octubre 23, 2023. <https://www.iatp.org/documents/initial-written-submission-us-mexicos-measures-concerning-gm-corn>.
- Upholt, Boyce. “A Killing Season”. *New Republic*, diciembre 10, 2018. <https://newrepublic.com/article/152304/murder-monsanto-chemical-herbicide-arkansas>.
- Ureta, Carolina, Edgar J. González, Alma Piñeyro-Nelson, Stephane Couturier, Emmanuel González-Ortega y Elena R. Álvarez-Buylla. “A Data Mining Approach Gives Insights of Causes Related to the Ongoing Transgene Presence in Mexican Native Maize Populations”. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 47, no. 2 (2023): 188-211. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022>.
- USDA (US Department of Agriculture). “Factsheet: USDA Coexistence Fact Sheets”. Washington, DC: USDA, febrero 2015. <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/coexistence-corn-factsheet.pdf>.
- . “McKinney on Trade Mission in Guatemala”. Consultado en noviembre 19, 2021. <https://www.farmprogress.com/usda/mckinney-trade-mission-guatemala>.

- . “Statement by Secretary Vilsack Regarding USMCA Consultation Request with Mexico”. marzo 6, 2023. <https://fas.usda.gov/newsroom/statement-secretary-vilsack-regarding-usmca-consultation-request-mexico>.
- USDA FAS (US Department of Agriculture Foreign Agricultural Service). “Cochran Fellowship Program”. Consultado en agosto 2, 2011. <http://www.fas.usda.gov/icd/cochran/cochran.asp>.
- . “Corn 2020 Export Highlights”. Consultado en noviembre 11, 2021. <https://www.fas.usda.gov/corn-2020-export-highlights>.
- . “USDA Borlaug Fellowship Program in Guatemala”. Consultado en agosto 2, 2010. http://www.fas.usda.gov/icd/borlaug/About_the_Fellowship/Current%20Announcements/Guatemala.pdf.
- . “US Exports of Corn-Based Products Continue to Climb”. Enero 21, 2015. <https://www.fas.usda.gov/data/us-exports-corn-based-products-continue-climb>.
- US Department of State. Cable, febrero 13, 2003. https://wikileaks.org/plusd/cables/03guatemala403_a.html.
- . Cable, noviembre 22, 2005. https://wikileaks.org/plusd/cables/05guatemala2656_a.html.
- . Cable, enero 11, 2006. https://wikileaks.org/plusd/cables/06guatemala49_a.html.
- . Cable, marzo 13, 2006. https://wikileaks.org/plusd/cables/06guatemala502_a.html.
- . Cable, agosto 1, 2007. https://wikileaks.org/plusd/cables/07sansalvador1484_a.html.
- US FDA (Food & Drug Administration). “GMO Crops, Animal Food, and Beyond”. Consultado en junio 1, 2024. <https://www.fda.gov/food/agricultural-biotechnology/gmo-crops-animal-food-and-beyond>.
- USTR (US Trade Representative). North American Free Trade Agreement, consultado en noviembre 24, 2021. <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/ustr-archives/north-american-free-trade-agreement-nafta>.
- . Request for Comments on Negotiating Objective Regarding Modernization of the North American Free Trade Agreement with Canada and Mexico. Washington, DC, junio 27, 2017. <https://www.federalregister.gov/documents/2017/05/23/2017-10603/request-for-comments-on-negotiating-objectives-regarding-modernization-of-the-north-american-free>.
- van Akkeren, Ruud W. “Authors of the Popol Wuj”. *Ancient Mesoamerica* 14, no. 2 (2003): 237-56.
- van den Akker, Paul. “Madre Milpa, Modified Maize and More”. En *Heritage and Rights of Indigenous Peoples*, editado por Manuel May Castillo y Amy Strecker, 137-47. Leiden, Netherlands: Leiden University Press, 2017.
- van den Bosch, Robert. *The Pesticide Conspiracy*. Garden City, NY: Doubleday, 1978.
- Vandermeer, John y Ivette Perfecto. *Breakfast of Biodiversity: The Truth about Rain Forest Destruction*. Oakland, CA: Food First, 1995.
- Van Deynze, Allen, Pablo Zamora, Pierre-Marc Delaux, Cristobal Heitmann, Dhileepkumar Jayaraman, Shanmugam Rajasekar, Danielle Graham, et al. “Nitrogen Fixation in a Landrace of Maize Is Supported by a Mucilage-

- Associated Diazotrophic Microbiota". *PLoS Biol* 16, no. 8 (2018): loc. e2006352. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2006352>.
- van Etten, Jacob. "Molding Maize: The Shaping of a Crop Diversity Landscape in the Western Highlands of Guatemala". *Journal of Historical Geography* 32 (2006): 689-711.
- van Etten, Jacob y Sytze de Bruin. "Regional and Local Maize Seed Exchange and Replacement in the Western Highlands of Guatemala". *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization* 5, no. 2 (2007): 57-70.
- Varese, Stefano. "Think Globally, Act Locally". *Report on the Americas* 25, no. 3 (diciembre 1991): 13-17.
- Vargas-Parada, Laura. "GM Maize Splits Mexico". *Nature* 511 (2014): 16-17.
- Vasquez, Edith. "Guatemala: Exporter Guide". USDA Foreign Agricultural Service, GT1715, diciembre 21, 2018. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Exporter%20Guide_Guatemala%20City_Guatemala_12-21-2017.pdf.
- Via Campesina. "It's Time to Globalize Solidarity, Localize Agriculture". Press release, septiembre 4, 2020. <https://viacampesina.org/en/its-time-to-transform-its-time-to-globalize-solidarity-localize-agriculture/>.
- . *Nyeléni Newsletter*. junio 2022. https://nyeleni.org/downloads/news_letters/Nyeleni_Newsletter_Num_48_EN.pdf.
- Villagrán, Ximena. "Lo que debes saber sobre el Decreto 19-2014, Llamado 'Ley Monsanto'". Soy502, agosto 25, 2014. <http://www.soy502.com/articulo/lo-debes-saber-sobre-ley-monsanto-no-monsanto>.
- Vizenor, Gerald, ed. *Survivance: Narratives of Native Presence*. Lincoln: University of Nebraska Press, 2008.
- Wade, Lizzie. "Mexico's New Science Minister Is a Plant Biologist Who Opposes Transgenic Crops". *Science*, octubre 4, 2018. <https://www.science.org/content/article/mexico-s-new-science-minister-plant-biologist-who-opposes-transgenic-crops>.
- Wainwright, Joel y Kristin Mercer. "The Dilemma of Decontamination: A Gramscian Analysis of the Mexican Transgenic Maize Dispute". *Geoforum* 40 (2007): 345-54.
- Wang, Li, Timothy M. Beissinger, Anne Lorant, Claudia Ross-Ibarra, Jeffrey Ross-Ibarra y Matthew B. Hufford. "The Interplay of Demography and Selection during Maize Domestication and Expansion". *Genome Biology* 18, no. 1 (2017): 215.
- Wang, Wei, Yucheng Ma, Jiawei Chen, Liao Peng, Xiaoshuai Gao, Ledu Lin, Fuxun Zhang, Yang Xiong, Feng Qin y Jiahong Yuan. "The Association between 2, 4-Dichlorophenoxyacetic Acid and Erectile Dysfunction". *Frontiers in Public Health* 10 (2022): art. 910251, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.910251>.
- Warman, Arturo. *Corn and Capitalism: How a Botanical Bastard Grew to Global Dominance*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2003.
- Watts, Michael. *Silent Violence: Food, Famine and Peasantry in Northern Nigeria*. Berkeley: University of California Press, 1983.
- Weatherford, Jack. *Indian Givers: How Native Americans Transformed the World*. New York: Three Rivers, 1988.

- Weed Science Society of America. "Common Dandelion—The Lion's Tooth". Consultado en noviembre 10, 2002. <https://wssa.net/wp-content/themes/WSSA/WorldOfWeeds/dandelion.html>.
- Weg, Arielle. "No More GMO: 'Bioengineered' Is the New Term Being Used for USDA Food Labels". *Prevention Magazine*, enero 7, 2022. <https://www.prevention.com/food-nutrition/a38696644/usda-bioengineered-food-label-gmo/>.
- Weir, David y Mark Schapiro. *Circle of Poison: Pesticides and People in a Hungry World*. Oakland, CA: Food First, 1981.
- Wellen, Brianna. "Looking for Love at the Farmers Market". *The Takeout*, septiembre 26, 2022. <https://thetakeout.com/looking-for-love-at-the-farmers-market-1849581991>.
- Weller, Nathan. "Farmer Cooperatives, Not Monsanto, Supply El Salvador with Seeds". *Truthout*, marzo 3, 2015. <http://truth-out.org/news/item/29419-farmer-cooperatives-not-monsanto-supply-el-salvador-with-seeds?tmpl=component&print=1>.
- Wellhausen, E. J., Alejandro Fuentes O., Antonio Hernández Corzo y Paul C. Mangelsdorf. *Races of Maize in Central America*. Publication 511. Washington, DC: National Academy of Sciences and the National Research Council, 1957.
- Werner, Marion, Annie Shattuck y Ryan Galt. "While Debate Rages over Glyphosate-Based Herbicides, Farmers Are Spraying Them All over the World". *The Conversation*, julio 3, 2021. <https://theconversation.com/while-debate-rages-over-glyphosate-based-herbicides-farmers-are-spraying-them-all-over-the-world-161156>.
- White, Richard. *The Organic Machine: The Remaking of the Columbia River*. New York: Hill and Wang, 1995.
- White, Rowen. "Planting Sacred Seeds in a Modern World: Restoring Indigenous Seed Sovereignty". En *Indigenous Food Sovereignty in the United States: Restoring Cultural Knowledge, Protecting Environments y Regaining Health*, editado por Devon Mihesuah y Elizabeth Hoover, 186-97. Norman: University of Oklahoma Press, 2019.
- White & Case LLP. "The Presidential Decree". Consultado en octubre 21, 2023. <https://www.whitecase.com/insight-alert/united-states-request-usmca-panel-against-mexicos-measures-genetically-modified-corn>.
- Whyte, Kyle Powys. "Food Justice and Collective Food Relations". En *Food, Ethics, and Society*, editado por Anne Barnhill, Mark Budolfson y Tyler Doggett, 122-34. New York: Oxford University Press, 2016.
- . "Food Sovereignty, Justice and Indigenous Peoples: An Essay on Settler Colonialism and Collective Continuance". En *Oxford Handbook on Food Ethics*, editado por A. Barnhill, T. Doggett y A. Egan, 345-66. New York: Oxford University Press, 2017.
- . "Indigenous Food Sovereignty, Renewal and Settler Colonialism". En *The Routledge Handbook of Food Ethics*, editado por Mary Rawlinson and Caleb Ward, 354-65. London: Routledge, 2016.
- Wilkes, G. "A Modest Proposal for Teosinte Evolution and Conservation In Situ". *Maydica* 52 (2007): 49-58.

- Wilkes, H. Garrison. "Efraim Hernández Xolocotzi-Guzman". *Economic Botany* 45, no. 2 (1991): 301-2.
- Wingert, Stephen. *Feed the Future Initiative, Achieving Food Security in Guatemala: Opportunities and Challenges*. USAID Trade Competitiveness Assistance Program. Cambridge, MA: Abt Associates, 2010.
- Winkler, Adam. "'Corporations Are People' Is Built on an Incredible 19th-Century Lie". *The Atlantic*, marzo 5, 2018. <https://www.theatlantic.com/business/archive/2018/03/corporations-people-adam-winkler/554852/>.
- Winkler, Katja y Rovoham Monzón. "El potencial de tierras para la producción autosuficiente de maíz en Guatemala". En *Nuestro maíz, nuestro futuro: estudios para la reactivación de la producción nacional de maíz en Guatemala*, editado por Pablo Sigüenza y Congcoop, 14-63. Guatemala: Instituto de Estudios Agrarios y Rurales, IDEAR, 2010.
- Wise, Timothy. "Distorting Markets in the Name of Free Trade". Institute for Agriculture & Trade Policy, diciembre 20, 2022. <https://www.iatp.org/distorting-markets-name-free-trade>.
- . *Eating Tomorrow: Agribusiness, Family Farmers, and the Battle for the Future of Food*. New York: New Press, 2019.
- . "High Risks, Few Rewards for Mexico with Monsanto's Maize". Al Jazeera, mayo 27, 2014. <https://www.aljazeera.com/opinions/2014/5/27/high-risks-few-rewards-for-mexico-with-monsantos-maize>.
- . "Mexico to Ban Glyphosate, GM Corn Presidential Decree Comes Despite Intense Pressure from Industry, U.S. Authorities". InterPress Service, febrero 24, 2021. <http://www.ipsnews.net/2021/02/mexico-ban-glyphosate-gm-corn-presidential-decree-comes-despite-intense-pressure-industry-u-s-authorities/>.
- . "Stop Cheapening Mexico's White and Native Corn". Institute for Agricultural and Trade Policy (blog), septiembre 28, 2023. <https://www.iatp.org/stop-cheapening-mexicos-white-native-corn>.
- . "Swimming against the Tide: Mexico's Quest for Food Sovereignty in the Face of US Agricultural Dumping". Washington, DC: Institute for Agriculture & Trade Policy, 2023. <https://www.iatp.org/sites/default/files/2023-06/swimming-againsttide.3.pdf>.
- . "Worlds Collide on Science of Public Health". Washington, DC: Institute for Agriculture & Trade Policy, junio 20, 2023. <https://www.iatp.org/worlds-collide-science-public-health>.
- Witness for Peace. "Fact Sheet: NAFTA at Fifteen, Impacts on Mexico". agosto 29, 2009. <https://wfpsw.org/2009/08/29/witness-for-peace-mexico-fact-sheet-nafta-at-fifteen-impacts-on-mexico/amp/>.
- Wittman, Hannah, Annette Aurélie Desmarais y Nettie Wiebe, eds. *Food Sovereignty: Reconnecting Food, Nature, and Community*. Oakland, CA: Food First, 2010.
- Wolf, Eric R. *Peasants*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1966.
- . *Sons of the Shaking Earth*. Chicago: University of Chicago Press, 1959.
- Woodfill, Brent K. S. *War in the Land of True Peace: The Fight for Maya Sacred Places*. Norman: University of Oklahoma Press, 2019.
- World Trade Institute. "Dr. Christian Häberli". Consultado en mayo 30, 2024. <https://www.wti.org/institute/people/44/haberli-christian/>.

- Wright, Angus. *The Death of Ramón González: The Modern Agricultural Dilemma*. Austin: University of Texas Press, 1990.
- Yang, Ning, Yuebin Wang, Xiangguo Liu, Minliang Jin, Miguel Vallebuena-Estrada, Erin Calfee, LuChen, *et al.* "Two Teosintes Made Modern Maize". *Science* 382, no. 6674 (diciembre 1, 2023). <https://doi.org/10.1126/science.adg8940>.
- Yates, Pamela, dir. *Granito: How to Nail a Dictator*. Skylight Pictures, 2011. 103 minutes.
- Ybarra, Megan, Oscar Obando Samos, Liza Grandia y Norman B. Schwartz. *Tierra, migración y vida en Petén: 1999-2009*. Guatemala: Congcoop / IDEAR, 2012.
- Yes Men. "Dow Chemical Just Says 'Yes' to Bhopal". En *Network Art: Practices and Positions*, editado por Tom Corby, 173-83. New York: Routledge, 2006.
- Yong, Ed. "The Wonder Plant that Could Slash Fertilizer Use". *The Atlantic*, agosto 9, 2018. <https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/08/amaize-balls/567140/>.
- Young, Alvin L. *The History of the us Department of Defense Programs for the Testing, Evaluation, and Storage of Tactical Herbicides*. Arlington, VA: Office of the Under Secretary of Defense William Van Houten, 2006.
- Young, Katherine E. "Adorno, Gastronomic Authenticity, and the Politics of Eating Well". *New Political Science* 36, no. 3 (2014): 387-405. <https://doi.org/10.1080/07393148.2014.924248>.
- Zacune, Joseph. *Combating Monsanto: Grassroots Resistance to the Corporate Power of Agribusiness in the Era of the "Green Economy" and a Changing Climate*. Montevideo, Uruguay: La Via Campesina, Friends of the Earth International, and Combat Monsanto, 2012. <https://viacampesina.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2012/04/Monsanto-Publication-EN-Final-Version.pdf>.
- Zahniser, Steven, Nicolás Fernando López López, Mesbah Motamed, Zuliy Yazmin Silva Vargas y Tom Capehart. *The Growing Corn Economies of Mexico and the United States*. FDS-19F-01. Washington, DC: USDA, 2019.
- Zarembko, Alan. "The Tale of the Mystery Corn in Mexico's Hills". *Newsweek*, enero 28, 2002.
- Zhang, Qiaozhi, Elvira Gonzalez de Mejia, Diego Luna-Vital, Tianyi Tao, Subhiksha Chandrasekaran, Laura Chatham, John Juvik, Vijay Singh y Deepak Kumar. "Relationship of Phenolic Composition of Selected Purple Maize (*Zea mays* L.) Genotypes with Their Anti-Inflammatory, Anti-Adipogenic, and Anti-Diabetic Potential". *Food Chemistry* 289 (2019): 739-50. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.03.116>.

La primera edición de *Semillas de resistencia. Maíz, soberanía alimentaria y poder colectivo*, de Liza Grandia, se terminó de imprimir en octubre de 2025, año del centenario del nacimiento de Severo Martínez Peláez (16 de febrero de 1925 – 14 de enero de 1998) y del cincuentenario del fallecimiento de Rafael Arévalo Martínez (25 de julio de 1884 – 12 de junio de 1975). F&G Editores, 31 avenida “C” 5-54 zona 7, Colonia Centro América, 01007. Guatemala, Guatemala, C. A. Teléfonos: (502) 2292 3792, (502) 5046 6636 – informacion@fygeditores.com – www.fygeditores.com

