

6

MAR | 2023

Distribución gratuita

# Ciencias Y Humanidades









# Índice

## Directora

**María Elena Álvarez-Buylla Rocas**

Directora general del Consejo  
Nacional de Ciencia y Tecnología

## Comité Editorial

**Andrés Eduardo Triana Moreno**

Dirección Adjunta de Desarrollo  
Científico

**Delia Aideé Orozco Hernández**

Dirección Adjunta de Desarrollo  
Tecnológico, Vinculación e  
Innovación

**Juan Francisco Mora Anaya**

Unidad de Administración  
y Finanzas

**José Alejandro Díaz Méndez**

Unidad de Articulación Sectorial  
y Regional

**Raymundo Espinoza Hernández**

Unidad de Asuntos Jurídicos

**Horacio Tonatiuh Chavira Cruz**

Coordinación de Comunicación  
y Cooperación Internacional

**María del Carmen García Meneses**

Coordinación de Repositorios,  
Investigación y Prospectiva

**Alejandro Espinosa Calderón**

Comisión Intersecretarial de  
Bioseguridad de los Organismos  
Genéticamente Modificados

## 4 Presentación

María Elena Álvarez-Buylla Rocas

## 10 No siempre comimos así: los últimos 60 años de la alimentación en México

Tlacaclael Aarón Rivera Núñez, Fabiola Manyari López  
Bracamonte, Luis García Barrios

## 24 ¿En casa del milpero, chicharrín comprado?

Jorge Urdapilleta Carrasco, Raúl Lugo Rodríguez

## 33 Oasis alimentarios: una estrategia construida por migrantes jornaleros

Paola Magallón Servín

## 41 Circuitos Agroalimentarios Cercanos y Solidarios en México

María Amalia Gracia, Nicolás Roldán-Rueda,  
Rocío García-Bustamante

## 50 Evitar semillas transgénicas y promover semillas nativas de maíz como bien público en México

Antonio Turrent Fernández, Alejandro Espinosa  
Calderón



**Coordinador temático**

**Luis Enrique García Barrios**

Dirección Regional Sureste

**Dirección editorial**

**Dánivir Kent Gutiérrez**

**Marco Antonio Guarneros Roniger**

**Equipo editorial**

**Rosa María Espinosa Reyes**

**Lesli Camila Villeda Nicanor**

**Ana Isabel Luján Ruiz**

**Juan Octavio Díaz Ruiz**

**Ilustración**

**Santiago Moyao**

Portada, contraportada  
y pp. 5, 7, 8, 96-101, 140-141

**Armando Fonseca**

Interiores

**José Salvador Jaramillo Aguilar**

pp. 60, 102-103, 124-125

**Ciencias y Humanidades,**

año 3, número 6, marzo de 2023,

es una publicación editada

por el Consejo Nacional

de Ciencia y Tecnología.

Av. Insurgentes Sur 1582,

col. Crédito Constructor,

alcaldía Benito Juárez,

C. P. 03940, Ciudad de México

Teléfono: 55 5322 7700

conacyt.mx

Tiraje de 3000 ejemplares.

Papel bond de alta blancura. Ciudad

de México, abril de 2023.

**Editor responsable:**

**Consejo Nacional de Ciencia**

**y Tecnología**

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo

04-2021-062922303700-102,

ISSN en trámite, ambos otorgados

por el Instituto Nacional del Derecho

de Autor.

Licitud de Título y Contenido en

trámite, otorgado por la Comisión

Calificadora de Publicaciones

y Revistas Ilustradas de la Secretaría

de Gobernación.

Proyecto "Plataformas de difusión

científica: narrativas transmedia para

México", Instituto de Investigaciones

Dr. José María Luis Mora, apoyado

por el Conahcyt en el año 2023.

**58 Alimentación y energías. Dos transformaciones inseparables**

Marta Astier Calderón

**67 Los productos ultraprocesados y sus impactos en nuestra vida actual**

Paulina Magaña

**74 Luchas sociales por la vida rural y la soberanía alimentaria**

María Leticia López Zepeda, Josefina Rosas Torres

**84 Revolución agroecológica desde el Programa Producción para el Bienestar**

Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria

**96 Martha Elena García y Guillermo Bermúdez: alimentar desde la comunicación**

Entrevistador: Luis García Barrios



**DATA**

**102 La riqueza biocultural de la milpa**

**CIENCIAS Y ARTE**

**104 Mokxix/ Carne de maíz**

Noemí Gómez Bravo

**108 ¿Tehuantin ayoc cintli totec?/ ¿Nosotros ya no somos de maíz?**

Santos de la Cruz  
Hernández

**DERECHO A LA CIENCIA**

**112 La ciencia y la praxis de los derechos humanos**

Hugo S. Ramírez-García

**SOBERANÍAS**

**120 En México sí hay alternativas a los herbicidas tóxicos**

Ana Urrutia Cárdenas,  
Erica Lissette Hagman  
Aguilar, Edith Calixto Pérez,  
Delia Aidée Orozco  
Hernández

**DIÁLOGO DE SABERES**

**131 La sabiduría de los cantos náayeri**

Margarita Valdovinos

**HISTORIA MÍNIMA**

**140 Granizada**

Santiago Moyao

**PUNTO CRÍTICO**

**142 U jooroch'il u yich ka' (receta)**

Felipa Tuz Ku'





## Presentación

**María Elena Álvarez-Buylla Roces**  
Directora general del  
Consejo Nacional de Ciencia  
y Tecnología.

La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos y de los países o uniones de Estado a definir su política agraria y alimentaria, sin la injerencia o presión de terceros (países y/o corporaciones). Como parte de este derecho, se prioriza la producción agrícola local sobre las importaciones y se busca la seguridad alimentaria a nivel nacional, para garantizar a todas las personas el acceso físico, social y económico permanente a alimentos naturales, seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para llevar una vida digna, productiva y saludable.

Durante el período 1988-2018, la política económica, agraria, agrícola, alimentaria y de salud de los gobiernos neoliberales de México actuó claramente en contra de este derecho. Aumentó de manera deliberada la desigualdad en la distribución de la riqueza socialmente generada; debilitó significativamente la milenaria agricultura de pequeños y medianos productores y la vida rural digna; precarizó las condiciones laborales y abatió el ingreso real de enormes contingentes de población urbana; privilegió la agroexportación de alimentos suntuarios y sustituyó la producción suficiente de alimentos básicos por su importación; generó enorme dependencia de mercados agrícolas financiarizados, distorsionantes y volátiles; creó una agroindustria alimentaria muy poco regulada en cuanto a la inocuidad de sus insumos y productos y de la protección de la salud de quienes trabajan en el sector; creó oligopolios gigantescos que controlan los circuitos de producción-distribución-procesamiento-venta de alimentos; distorsionó la disponibilidad de éstos hacia el consumo de productos ultraprocesados no saludables y culturalmente inapropiados.

En suma, en poco tiempo y para mal se transformó la cultura y el régimen alimentario de la población urbana y rural hacia dietas que, en distinta cantidad y proporción, combinan tanto



elementos que sobreviven de una de las dietas tradicionales más variadas y sobresalientes del mundo, como productos alimentarios industriales claramente degradados y no saludables. Estos numerosos cambios han contribuido a que persista, por un lado, la insuficiente ingesta de alimentos en un sector importante de la población y, por otro, la alta prevalencia de sobrepeso u obesidad (57% de la población), diabetes (10% de la población mayor de 20 años), hipertensión (1 de cada 3 personas mayores de edad), y otras morbilidades, cuyas consecuencias silenciosas o silenciadas empiezan a ser visibilizadas.

A lo largo de varias décadas, diferentes organizaciones no gubernamentales, movimientos sociales amplios, y sectores de las comunidades de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación (HCTI) del país y el mundo han resistido a la hegemonía del régimen agroalimentario industrial corporativo. Actualmente, están restaurando y construyendo circuitos locales y regionales solidarios de producción-distribución-procesamiento-venta de alimentos, basados en insumos y prácticas agroecológicas, autoabasto viable, intercambios justos con precios accesibles y cuidado de la calidad nutricional e inocuidad de lo consumido. El gobierno de la 4T está instrumentando leyes, decretos, políticas públicas y programas específicos para empezar a revertir los efectos más dañinos del régimen agroalimentario hegemónico, para construir vidas rurales dignas y fortalecer circuitos solidarios alternativos. Destacan en ese sentido las contribuciones de los programas Sembrando Vida, Producción para el Bienestar, Jóvenes Construyendo el Futuro y los Decretos Presidenciales de 2020 y 2023 que eliminan para 2024 el uso del agrotóxico glifosato y que prohíben la siembra de maíces transgénicos, su importación y uso para consumo humano. El Conacyt y las comunida-



des de HCTI han sumado sus capacidades a estos programas y al cumplimiento de los decretos.

El régimen agroalimentario industrial —construido para dominar corporativamente los mercados globales y para concentrar sin límite ganancias extraordinarias— es muy poderoso, pero sus efectos sociales, ambientales y de salud son cada día más visibles y sus crisis, cada vez más frecuentes y agudas. La especulación corporativa, la escasez y carestía de insumos agrícolas industriales y de alimentos que estamos viviendo es un hecho muy palpable para toda la población, evidencia de que la transformación no debe postergarse.

Hoy en día el Conacyt, mediante los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) y varios otros programas y servicios, está construyendo condiciones más favorables para que las comunidades de HCTI —desde el ámbito de sus principios y quehaceres— se sumen a una alianza entre la población y sus organizaciones económicas y sociales, los programas de gobierno orientados a la seguridad y soberanía alimentaria, y las pequeñas y medianas empresas socialmente responsables, para revertir el régimen hegemónico y su crisis alimentaria, de salud y ambiental que lacera la vida de la mayoría de la población mexicana.

En este número 6 de la revista *Ciencias y Humanidades* se escuchan las voces de actoras y actores que tienen amplio conocimiento de las condiciones hegemónicas que hay que transformar y que han construido experiencias importantes sobre los caminos que convergen hacia la soberanía alimentaria nacional. Estas voces se entretajan con las de jóvenes artistas, quienes con sus hermosos diseños editoriales e ilustraciones, poemas en lenguas originarias, y la mini historieta, capturan lo que la prosa académica no alcanza a expresar.





En Artículos y Soberanías, las y los autores nos explican cómo se gestó deliberadamente el problema alimentario actual y nos recuerdan que para superarlo hay mucho que defender, recuperar y desarrollar de nuestro legado cultural. Nos presentan la injusta paradoja de la familia campesina que no puede procurarse a sí misma una alimentación suficiente y sana, así como los esfuerzos comunitarios y estatales para recuperar el autoabasto rural. Nos comparten una experiencia de agricultura urbana especialmente relevante para las personas migrantes que trabajan y viven precariamente en «desiertos alimentarios». Nos relatan los principios y las experiencias de los numerosos Circuitos Agroalimentarios Cercanos y Solidarios que la gente está construyendo día a día en nuestro país. Nos recuerdan que la muy nociva dependencia agroindustrial a las semillas transgénicas, a los agrotóxicos y al dispendio de energía fósil requiere ser superada, y que sí hay alternativas en operación y en desarrollo para ello en nuestras semillas criollas, en nuestras prácticas agroecológicas, en los bioinsumos inocuos y en las energías renovables. Nos relatan la historia de lucha fructífera de las organizaciones de la sociedad civil por avanzar hacia la soberanía alimentaria. Nos comparten el impulso histórico que la Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural está dando a la transición agroecológica a escala nacional. Se incluye un reconocimiento a una pareja de profesionistas de la comunicación científica que han hecho de la defensa de la alimentación saludable el plato fuerte de su actividad y que han investigado y visibilizado las prácticas mediante las cuales las corporaciones cooptan a académicos y funcionarios públicos para «demostrar» la supuesta inocuidad de productos alimentarios dañinos.



En Derecho a la Ciencia, el autor muestra que éste es el pilar y fundamento de la iniciativa de Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación que sometió el poder ejecutivo al legislativo, y nos explica con mucha claridad todo lo que implica ejercer cabal, colectiva y cooperativamente este derecho y enorme bien social. En Ciencias y Arte, la poesía de Noemí Gómez canta en lengua *ayöök* (mixe) a los múltiples significados y bondades del territorio rural y de la «carne del maíz», en tanto que la poesía de Santos de la Cruz en lengua náhuatl de la huasteca veracruzana invoca los bienes de la cultura agrícola y alimentaria indígena, e interpela con tristeza a sus congéneres que han migrado a la ciudad sobre lo que han perdido en ese lugar de hambruna y «comida de juguete». En Diálogo de Saberes, la autora nos comparte cómo la interacción entre participantes, aprendices y cantadores es lo que teje y socializa el saber en los rituales agrícolas del Mitote de la sierra del Nayar. Por ello, el significado de los cantos *naáyeri* escapó a los estudiosos occidentales hasta que un diálogo más cercano con los sabedores locales, les reveló el modo en el que la danza y los gestos crean, junto con las palabras, una descripción compleja del mundo que no puede ser concebida ni estudiada por separado. En Punto Crítico, Felipa Tuz Ku' nos reconforta con la receta maya de los joroche, un delicioso y agridulce bocadillo saludable que desbanca a cualquier fritura industrial que se le oponga. En Data, se muestra en infografía la riqueza cultural de la milpa. Por último, en Historia Mínima, Santiago Moyao hace llover granos y no granizo en una vecindad citadina, recordándonos que necesitamos abrazar lo inusitado para decidirnos a emprender acciones transformadoras, largamente pospuestas.



# No siempre los últimos 60 años

**Tlacaclael Aarón Rivera Núñez**  
Instituto de Ecología, A. C.

**Fabiola Manyari López Bracamonte**  
Seguimiento de proyectos,  
Dirección Regional Sureste.

**Luis García Barrios**  
Dirección Regional Sureste,  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Los hábitos alimenticios en México cambiaron drásticamente del siglo XX al XXI. La ingesta de alimentos frescos y saludables producidos en la localidad, la región o en el país disminuyó frente a la comida ultraprocesada de bajo nivel nutricional y alto contenido calórico. Esto ocasionó que entre 1988 y 2018 aumentara el porcentaje de sobrepeso y obesidad en un 43.5% (Instituto Nacional de Salud Pública, 2018; Torres y Rojas, 2018), y que la diabetes se convirtiera en la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres a partir del 2000 (Rojas *et al.*, 2015). No es casualidad que, en este mismo período, la producción y comercialización nacional se concentrara en monopolios agroalimentarios internacionales que desplazaron la producción campesina y las redes de abasto popular, urbanas y rurales.

# comimos así: de la alimentación en México







**La señora del maíz** (2016),  
Xochimilco, Ciudad de México.  
Fotografía: Rafael Doniz.

Este artículo busca que comprendamos con claridad la relación que existe entre la precarización de la dieta nacional, el detrimento de la salud de la población y la construcción de monopolios agroalimentarios que empobrecieron al sector rural en México. Para ello, se abordan las transformaciones deliberadas que ocurrieron durante los últimos 60 años en el Estado mexicano y en sus alianzas con los corporativos agroindustriales, que afectaron a quienes producen y consumen y que dieron lugar a la estructura alimentaria actual. Posteriormente se proponen algunas oportunidades y alternativas para construir soberanías alimentarias locales y regionales, así como autosuficiencia nacional, bajo esquemas dignos y justos que aseguren la salud humana y ambiental, así como el bienestar social.

Alrededor de las décadas de 1960 y 1970, durante el período conocido como el «milagro mexicano», el Estado tenía un control férreo y no democrático de las clases trabajadoras del campo y la ciudad. A la vez ejercía un rol fundamental en la regulación de las transacciones comerciales corporativas, así como en la protección y apoyo a los sectores productivos estratégicos. Las políticas públicas regulaban precios y proveían subsidios para la producción y consumo del campo a través de dos programas centrales: el Programa Nacional Alimentario (PNA) y su continuación, el Sistema Alimentario Mexicano (1976-1983). Durante el ejercicio de estos programas se promovió el carácter social y popular del abasto de alimentos mediante la fijación de precios de garantía para los productos básicos generados por el sector campesino, así como a través de un robusto y funcional sistema de acopio y red de distri-

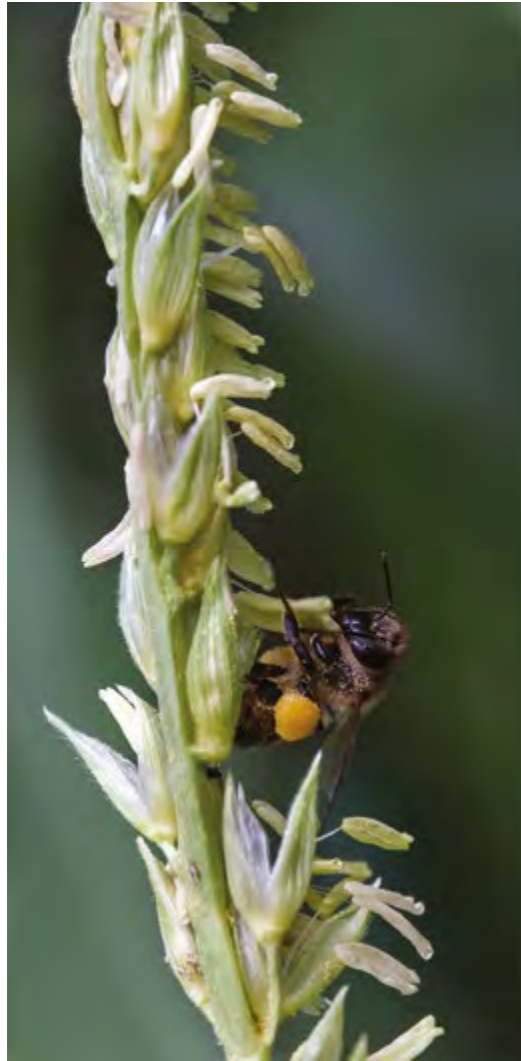


**Semillas** (2013),  
Santa Gertrudis, Oaxaca,  
exposición *Oda al maíz*.  
Fotografía: David Lauer.

bución regional, no exento de clientelismo y corrupción, a cargo de la Comisión Nacional de Suministros Populares (Conasupo), empresa paraestatal mexicana.

Ese incentivo a la producción, provisión, acopio y redistribución de alimentos a precios mayores que los que ofrecía el coyotaje fue un factor importante para una relativa autosuficiencia alimentaria nacional. En el país se producía gran parte de lo que se consumía, primordialmente alimentos sanos, culturalmente pertinentes y accesibles mediante una amplia gama de mercados populares: productos de maíz, frijol, verduras, legumbres y frutas locales. Los excedentes de producción se exportaban a través de acuerdos comerciales con alto poder de decisión estatal y beneficio nacional.





**Abejita y polen de maíz** (2013),  
 exposición *Oda al maíz*.  
 Fotografía: David Lauer.

**Orgullosamente mexicano** (s. f.).  
 Fotografía: Francisco Kochen.

A partir de 1980, el papel del Estado mexicano en los procesos de producción y comercialización de alimentos cambió para favorecer la introducción del llamado «modelo neoliberal», construido en torno a los intereses voraces de las grandes corporaciones privadas multinacionales de los sectores bancario, industrial, agrícola, inmobiliario y de servicios. Las políticas públicas se centraron en la financiarización, tecnificación e industrialización de grandes unidades productivas del occidente y norte del país para incrementar los volúmenes de exportación de alimentos. A la par surgió una nueva política fiscal que disminuyó el gasto público de subsidios y transferencias destinadas al sector agropecuario de pequeños productores (Marañón y Fritscher, 2004). Para oficializar estas medidas político-económicas que se estaban ensayando a lo largo y ancho de Latinoamérica, nuestro país firmó una década después el acuerdo comercial con Estados Unidos y Canadá, denominado Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Los mecanismos de intervención en la producción y comercialización agrícola bajo el nuevo modelo pusieron rápidamente en desventaja a los sectores campesinos de las zonas rurales del país, quienes perdieron tanto capacidad productiva y comercial, como poder adquisitivo. Las condiciones de precariedad aumentaron para las poblaciones rurales, que se vieron obligadas a buscar fuentes de ingreso en la migración internacional o en zonas urbanas. Como lo demuestra el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, entre 1989 y 2000 las zonas urbanas aumenta-



ron su población en casi 30 millones de personas. Al llegar a las ciudades, la mayoría se incorporaron a empleos marginales que ensancharon los cordones de pobreza de los centros urbanos.

Esta laceración de las actividades productivas campesinas junto con la orientación exportadora de las crecientes empresas agrícolas del occidente y norte de México mermaron drásticamente la producción nacional de alimentos para consumo interno. Al tener lugar dicho déficit alimentario interno programado, se elevaron las cantidades de importaciones de granos básicos, lo que generó dependencia a la producción agroindustrial exterior. Los mecanismos estatales de regularización del abasto popular perdieron importancia, dando paso a la liberalización comercial entre los países a través de los circuitos agroalimentarios privados.

El cambio de mando favoreció la consolidación de grandes corporativos transnacionales y nacionales de productos industrializados y ultraprocesados que inundaron con tiendas de autoservicio las pequeñas y grandes ciudades. Con un ritmo más lento pero constante, a través de prolongadas redes y estrategias de distribución, estos productos también se instalaron en las zonas rurales más remotas. Sin ninguna regulación del Estado, las empresas agroalimentarias se convirtieron en grandes monopolios de cadenas comerciales transnacionales y nacionales que acapararon y homogeneizaron la variedad de alimentos en áreas urbanas y rurales. Esto ha ocasionado que los sectores con menores ingresos consuman los productos de menor cali-





dad entre aquellos ofertados por este degradado sistema, pagando, al fin de cuentas, un mayor costo por una menor calidad alimenticia.

La reducción de opciones alimentarias –en gran medida ocasionada por la saturación del mercado de productos industrializados promovidos mediante intensas campañas publicitarias– ha influido significativamente en la degradación de los hábitos alimenticios (Appendini *et al.*, 2003). El consumo de alimentos frescos, saludables, variados y locales disminuyó drásticamente a la par que aumentó el de productos con alto contenido de azúcares, carbohidratos, grasas y poco aporte nutricional. Esto ha traído consigo un incremento drástico en los índices de sobrepeso, obesidad, diabetes e hipertensión, convirtiéndose en un grave problema de salud pública. La contingencia sanitaria desencadenada en 2020 por la pandemia de SARS-COV-2 puso en evidencia la magnitud de lo que se ha llamado una sindemia (interacción de epidemias), pues las altas cifras de decesos por COVID-19 se relacionaron con numerosas comorbilidades originadas, entre otros factores, por los patrones de alimentación inadecuados (Instituto Nacional de Salud Pública, 2021).

Sin embargo, también es importante traer a cuento que el aislamiento social de unos meses instó a sectores de la población urbana a recuperar pautas alimentarias domésticas y a buscar opciones de productos más saludables. En las zonas rurales se propició la revitalización del consumo de alimentos silvestres, de frutas y vegetales producidos familiarmente, así como los intercambios y complementariedades alimentarias entre comunidades aledañas

con diferentes vocaciones productivas; por ejemplo, el intercambio de productos agrícolas por pesqueros. Aunque dichas situaciones coyunturales surgieron por la contingencia, ampliaron las posibilidades de articulación social y productiva hacia mejores opciones alimentarias y hacia la construcción de espacios de contrapeso frente a las condicionantes estructurales impuestas por los corporativos agroalimentarios.

Dichos espacios alternativos se han forjado durante décadas en nuestro país. Hay una firme vocación para producir alimentos sanos en algunos sectores; persisten centrales de abasto, mercados locales, tianguis semanales y redes alimentarias populares itinerantes. Las dietas y platillos tradicionales ciertamente han disminuido, pero siguen siendo de los más variados y sobresalientes del mundo. En México persisten diversas culturas alimentarias locales y regionales que emplean y manejan casi 4000 especies vegetales (cultivadas o silvestres) y animales comestibles; todas ellas son ingredientes factibles de combinarse en múltiples platillos ricos nutrimentalmente (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2020). Se estima que nuestro país aporta aproximadamente el 15% de la diversidad total de especies de plantas, animales y hongos que constituyen el sistema alimentario mundial.

La transformación del panorama agrícola, alimentario y de salud actual requiere germinar y consolidar acciones colectivas entre diferentes sectores productivos y comerciales, relaciones campo-ciudad y alianzas ciudadanía-Estado, más allá de los voluntarismos individuales.



**Celia hace tamales** (2012),  
Bacajípare, Chihuahua,  
exposición *Oda al maíz*.  
Fotografía: David Lauer.

**Comal bacabureachi** (2012),  
Bacajípare, Chihuahua,  
exposición *Oda al maíz*.  
Fotografía: David Lauer.

Estos frentes colectivos habrán de tener la capacidad de superar las disputas y los protagonismos, así como abrir paso a la integración de propuestas y oportunidades para transiciones agroalimentarias impostergables.

Una muestra de que estas alianzas son posibles es la creación de redes de agricultura urbana y cadenas cortas de alimentación en las urbes. Existen una multiplicidad de huertos urbanos y más de 100 mercados alternativos alrededor de México en los que se venden hortalizas agroecológicas y productos alimentarios artesanales, locales y saludables bajo relaciones comerciales cercanas y reflexivas. Las movilizaciones nacionales de la sociedad civil por sistemas alimentarios más justos, como la Campaña Nacional Sin Maíz No Hay País o la Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México representan un bastión para construir otras realidades agroalimentarias en nuestro país. Otros frentes son: la lucha legal para promover amparos frente a los actos dañinos de transnacionales agroalimentarias, la prevalencia de la autosuficiencia nacional del maíz blanco y la experiencia regional indígena de formación técnica, diversificación productiva, cultura del ahorro y aprovisionamiento alimentario de la Sociedad Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske en la Sierra Norte de Puebla.

Es fundamental que el Estado acompañe las movilizaciones y el empuje de las bases sociales para lograr transformaciones estructurales en las dimensiones productivas, alimentarias, de salud y de ingresos. Otros componentes centrales del cambio son los precedentes que está estableciendo la actual administración pública fede-







ral, a través de acciones como poner a discusión algunos acuerdos del T-MEC en materia agroalimentaria que lesionan la soberanía, exigir el etiquetado frontal de los alimentos para transparentar la información nutrimental, emitir el decreto presidencial para la supresión escalonada del uso del glifosato en la agricultura nacional, apostar por la restauración productiva campesina de triple propósito (alimentaria, forestal y comercial) del Programa Sembrando Vida, desarrollar la estrategia de acompañamiento técnico para facilitar la adopción de prácticas agroecológicas del Programa Producción para el Bienestar y crear el Programa Nacional Estratégico de Soberanía Alimentaria que apoya colectivos de investigación e incidencia capaces de construir circuitos territoriales virtuosos de producción-distribución-consumo de alimentos saludables en distintas regiones del país.

Construir con esperanza y perseverancia un régimen agroalimentario alternativo requiere también distanciarnos del optimismo ingenuo y reconocer concienzudamente que instaurar el actual régimen agroalimentario nacional implicó décadas de arreglos entre los corporativos transnacionales y los líderes públicos y privados sectoriales, así como ganar legitimidad y capacidad de manipular a una población consumidora que está cautiva en un régimen que considera normal o inamovible. Debemos preguntarnos ¿cuáles serán la escala temporal mínima necesaria y las acciones más eficaces que requerimos instrumentar para revertir estructuralmente las dinámicas actuales y transitar hacia nuevos horizontes agroalimentarios?





Consideramos fundamental que en los sexenios venideros se logren concretar marcos regulatorios que verdaderamente restrinjan los márgenes de acción de los corporativos alimentarios. También es tarea pendiente hacer los ajustes necesarios que permitan focalizar las transferencias monetarias a los sectores más vulnerados de la población y encauzar dichos apoyos al consumo de alimentos nutritivos y accesibles, a través del saneamiento y la recuperación de las redes públicas de acopio y distribución popular de alimentos, así como mediante la puesta en marcha de programas nacionales de educación alimentaria y cultura nutricional. De igual manera la retribución al trabajo de las familias productoras de alimentos sanos y el ingreso de las familias consumidoras rurales y urbanas deberá mejorar significativamente para recobrar su capacidad de satisfacer los requerimientos alimentarios básicos. Además, habrán de construirse sistemas agrarios de herencia y redistribución con enfoque intergeneracional y de género, para asegurar que las y los jóvenes que quieren continuar con las actividades del campo, para producir alimentos sanos cuidando del ambiente, sean dotados con lo necesario.

Todo ello y más será posible en la medida en que logremos tomar las riendas de la historia por venir y articulemos frentes comunes y acciones decididas entre los productores rurales y urbanos, los consumidores, las organizaciones civiles, la academia crítica y un Estado receptor de propuestas y garante de los intereses públicos. Si somos capaces de unirnos y caminar en tal dirección, sin lugar a dudas, *comeremos mejor de nuevo*.



## Referencias

- Appendini, K., García Barrios, R. y de la Tejera, B.** (2003). Seguridad alimentaria y 'calidad' de los alimentos: ¿una estrategia campesina? *Revista europea de estudios latinoamericanos y caribeños*, (75), 65-83. <http://doi.org/10.18352/erlacs.9694>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.** (2020). *Alimentos y bebidas*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos>
- Instituto Nacional de Salud Pública.** (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados*. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
- \_\_\_\_\_ (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición sobre covid-19 resultados nacionales*. [https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220804\\_Ensa21\\_digital\\_4ago.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220804_Ensa21_digital_4ago.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2015). *Censos y conteos de población y vivienda. Series históricas*. <https://www.inegi.org.mx/datos/?ps=Programas>
- Marañón, B., y Fritscher, M.** (2004). La agricultura mexicana y el TLC: el desencanto neoliberal. *Debate agrario: análisis y alternativas*, (37), 183-210.
- Rojas, M., Jiménez, A., Franco, A. y Aguilar, C.** (2015). Epidemiología de la diabetes mellitus en México. En Aguilar, C. (Ed.), *Acciones para enfrentar la diabetes. Documento de postura* (pp. 1-20). Academia Nacional de Medicina.
- Torres, F. y Rojas, A.** (2018). Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón. *Revista Problemas del Desarrollo*, 193(49), 145-169. <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2018.193.63185>



# ¿En casa del milpero, chicharrín comprado?

**Jorge Urdapilleta Carrasco**  
Académico independiente.

**Raúl Lugo Rodríguez**  
Escuela de Agricultura Ecológica  
U Yits Ka'an.

Por centurias, las familias campesinas mexicanas consumieron alimentos nutritivos basados en maíz, frijol y otras muchas especies recolectadas o producidas por ellas mismas, sin requerir insumos industriales. En los últimos 40 años la mayoría dejó de producir sus alimentos y se orientó más a rentar sus tierras, jornalear o cultivar alimentos para otros. Su ingreso monetario aumentó y su dieta y salud se deterioraron.

A este artículo lo motiva la premisa de que la soberanía alimentaria comienza por recuperar esa capacidad de autoabasto; exponemos cómo fue que las familias campesinas la perdieron y enlistamos algunas acciones necesarias para restaurarla. Esto con base en la experiencia de grupos de incidencia local, como la Escuela de Agricultura Ecológica U Yits Ka'an de Maní (UYKM), en Yucatán, con la que colabora el segundo autor.

Las familias campesinas en México son pobres pues han estado históricamente en una condición de subordinación a los intereses de otros grupos sociales. El reparto agrario realizado a gran escala entre 1934 y 1960 les dotó de predios para aprovisionarse pero también para la producción de granos comerciales baratos



que mantuvieran los bajos salarios urbanos que permitieron la sustitución de importaciones y la industrialización entre 1950 y 1970 (Rubio, 2001). El apoyo en medios de producción para ello fue mínimo y la retribución escasa (Suárez, 2016). La mayoría de las familias agricultoras se mantuvieron en condiciones de pobreza, tal como lo describe la obra de Juan Rulfo. Muchas decidieron migrar a las ciudades, atraídas por el crecimiento industrial y por la creación de instituciones estatales de salud y educación en ellas. En esa época, la mayoría de las familias que permanecieron en el campo, a pesar de adversidades y agravios, lograban balancear el uso de su tierra y su trabajo entre actividades no agrícolas, agrícolas de autoabasto y agrícolas mercantiles. En buena medida podían abastecerse de granos y verduras, obtenidos principalmente de la milpa y el solar, o de frutas y otros alimentos disponibles en sus territorios. Este perfil rural y su capacidad de proveerse a sí mismos cambiaron sustancialmente después de 1980.

Con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (1986) y al Tratado de Libre Comercio (1994),



se buscó orientar al máximo la agricultura hacia la importación de granos y agroinsumos, y a la exportación de cultivos de especialidad. El Estado mexicano y los organismos internacionales incrementaron su ambición sobre las tierras de mayor calidad de los pequeños productores y su disposición a trabajar a cambio de bajos salarios. Les ofrecieron convertirse en rentistas de su tierra (les llamaron «socios de empresarios») o bien capacitarlos para que se volvieran individualmente pequeños productores (PP) «emprendedores». En ambos casos producirían bienes exportables como café, tequila, aguacate, miel, frutos rojos y otros. El beneficio para estos PP agroexportadores no ha sido el prometido, están sometidos a contratos leoninos de asociación y a mercados que tienen altos costos y riesgos, que además les resultan desfavorables y volátiles. Viven la paradoja de trabajar cultivando productos de alto valor comercial comprando comida cara, poco nutritiva e incluso perjudicial.

Para los PP a quienes no les fue rentable sumarse a este proyecto agroexportador, los gobiernos crearon programas asistencialistas de

transferencias de dinero y/o agroquímicos comprados con recursos públicos a corporaciones multinacionales. Para este sector de los PP resulta cada vez menos rentable vivir de la agricultura y también más difícil procurar el autoabasto. Las personas más jóvenes optan por migrar para trabajar en maquila industrial, construcción, servicio doméstico o jornaleo agrícola.

En 1940, el 65% de la población vivía en el campo y tenía como actividad económica principal la producción silvoagropecuaria o pesquera (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 1940). Actualmente, sólo el 20% de toda la población vive en zonas rurales y la mitad de ésta ya no trabaja en el sector primario: cultivos, ganadería, bosques, pesca (INEGI, 2020).

Alrededor de seis millones de personas trabajan en México en el sector primario. Estas pueden clasificarse en cuatro grupos según su capacidad y/o disposición para autoabastecerse de alimentos localmente cultivables:

1 Trabajan predios pequeños, medianos y grandes en busca de maximizar ganancias con productos para mercados nacionales le-

janos e internacionales, contratan cantidad significativa de trabajo asalariado y a muy pocos les interesa autoabastecerse de alimentos frescos.

2 Trabajan su tierra y venden trabajo; se autoabastecen y, en segundo término, venden excedentes.

3 Trabajan en la tierra de sus familiares, del grupo 2, pero no reciben un pago en dinero a pesar de ser mayores de edad; su alimentación depende de las decisiones de sus padres.

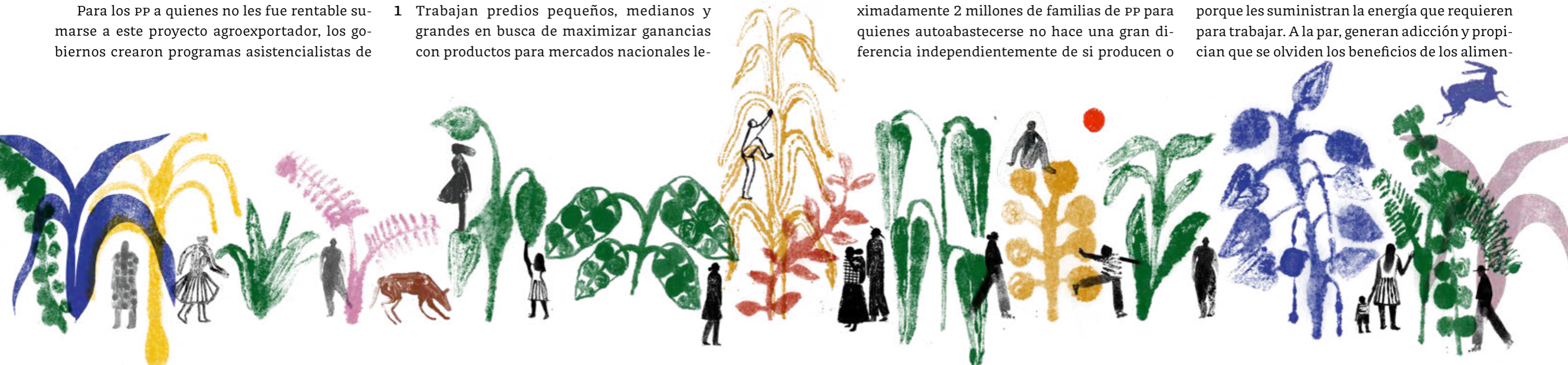
4 Trabajan temporal o permanentemente como asalariados en parcelas agroindustriales; sus alimentos, en buena medida, son ultraprocesados.

Según el INEGI, en 1970, de las personas mayores de 12 años que vivían en localidades más rurales (con menos de 2500 habitantes), 7 de cada 10 trabajaban en la agricultura y producían sus propios alimentos. Hoy sólo 4 de cada 10 cultivan la tierra y no todos se autoabastecen. Hay aproximadamente 2 millones de familias de PP para quienes autoabastecerse no hace una gran diferencia independientemente de si producen o

no cultivos comerciales. Este sector se ha vuelto cada vez más dependiente de subsidios y se ve obligado a laborar en una diversidad de actividades económicas, por lo general, muy precarias.

Con base en los datos de Orozco y Astier (2022), estimamos que sólo el 20% de los PP de maíz lo siguen cultivando asociado con el frijol, la calabaza y otras especies. Ello ha contribuido a una menor diversidad de verduras, hierbas silvestres, granos, frutos, hongos e insectos que solían enriquecer la dieta campesina.

Por la influencia y penetración de la mercadotecnia corporativa y por la promoción que hacen algunos programas asistencialistas, muchas familias en el campo consumen aquellos alimentos ultraprocesados que llegan a sus territorios a precios altos y que, además, les causan sobrepeso, hipertensión y diabetes. Estos alimentos tienen exceso de sal, azúcar o grasa, y llevan como base harinas refinadas, acompañadas de saborizantes y colorantes. Sus abundantes calorías son valoradas por las personas porque les suministran la energía que requieren para trabajar. A la par, generan adicción y propician que se olviden los beneficios de los alimen-





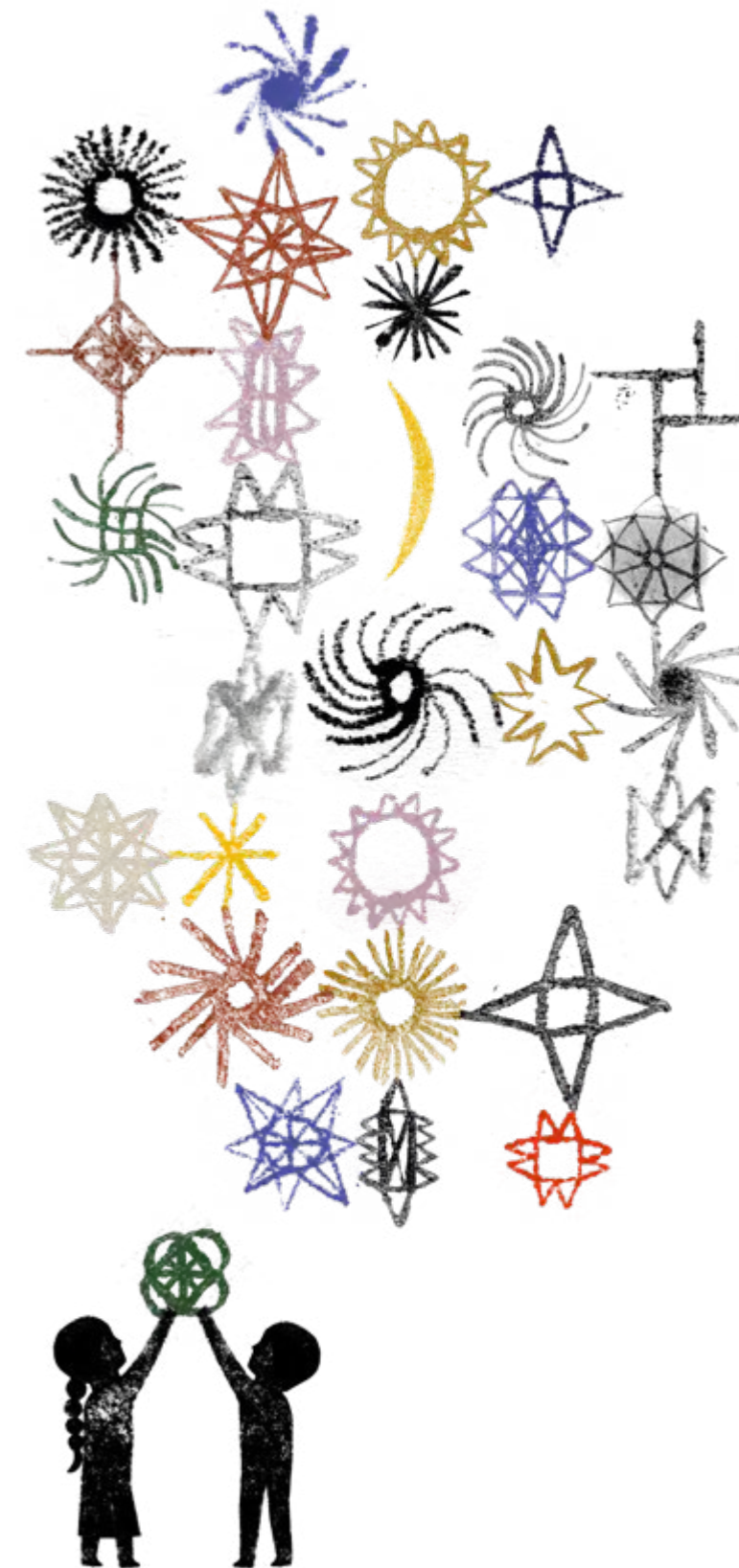


Para revertir estos procesos, se requiere fortalecer muy decididamente las iniciativas de aquellas familias campesinas que se empeñan en mantener o recuperar y consumir los alimentos que en el pasado eran cultivados y recolectados en su territorio. Estas familias y sus aliados buscan que sólo cuando existan excedentes sean comercializados, con un precio justo, preferentemente en la misma región. Ejemplos de ello son los esfuerzos de la UYKM encaminados a que las familias mayas de Yucatán logren producir al menos el 40% de los alimentos que consumen (Ceballos, s. f.). Éste y otros grupos de base comunitaria distribuidos en el país aportan con su experiencia los siguientes ejes de acción:

- 1 Construir socialmente nuevas formas de producir que recuperen conocimientos ancestrales y estén cimentados en procesos de aprendizaje social mediante los cuales los colectivos de los PP redefinan la manera de usar los medios con los que cuentan. Se trata de estrategias de autogestión, coherentes con los valores culturales de cada región y compatibles con la vocación productiva y las condiciones ecológicas. En Chiapas, la Misión de Bachajón y el grupo Movimiento en Defensa de la Vida y el Territorio han sistematizado las estrategias de acción colectiva para la soberanía alimentaria, regidos por la ética tseltal del «buen vivir».
- 2 Constituir equipos de trabajo, integrados por los PP, organizaciones de base y academia, centrados en lograr un conocimiento, tan integral como sea posible, de los agro-

ecosistemas. Establecer un tipo de colaboración donde los facilitadores sensibles a la problemática local brinden asistencia técnica dentro de procesos de autogestión comunitaria. Destacan las varias experiencias reseñadas por Ramírez *et al.* (2020) y lo que actualmente está promoviendo el Programa Interinstitucional de Especialidad en Soberanías Alimentarias y Gestión de Incidencia Local Estratégica (PIES-AGILES) del Conacyt (Sánchez, 2016).

- 3 Favorecer la recuperación de hábitos alimentarios saludables por parte de las familias campesinas. Esto incluye nuevas formas de procesamiento de alimentos locales, mediante recetas y técnicas de conservación, así como el aprendizaje sobre las propiedades nutricionales de los mismos. La UYKM ha elaborado recetarios que han sido promovidos entre las mujeres. En algunas escuelas primarias han integrado materiales didácticos para que la niñez maya aprenda las cualidades de las plantas comestibles. En Hidalgo la empresa Utopía Huixcazdhá, con gran arraigo comunitario, ha sido una fuente de empleo a nivel local que contribuyó a que desapareciera la desnutrición infantil al integrar dentro de la dieta familiar alimentos y bebidas basadas en amaranto (Conacyt, 2022).
- 4 Fortalecer la conservación de germoplasma –animal y vegetal– con técnicas y planes de manejo que recuperen las mejores prácticas de almacenamiento de semillas criollas, con fundamentos tanto ecológicos como cul-





turales. Las trojes comunitarias de la UYKM ayudan a revalorar las formas ancestrales de conservación, enriquecidas con nuevas tecnologías. Estas trojes han reducido las consecuencias de los ciclones e inundaciones, cada vez más frecuentes. El colectivo Guardianes de Semillas en la Península de Yucatán impulsa el intercambio de germoplasma entre milperos de ejidos de Campeche y Yucatán (Rosales y Cervera, 2021).

- 5 Generar bioinsumos localmente para recuperar la fertilidad de la tierra, lo mismo que prácticas de conservación de suelos. La UYKM reconoce que con sabiduría el pueblo maya mantuvo siempre una relación de reciprocidad con los suelos: «Si nuestra Madre Tierra nos da de comer, nosotros también tenemos que alimentarla y fortificarla». El uso de distintos tipos de compostaje y de inoculación de microorganismos al suelo también son claves e incluso pueden detonar empleo local.
- 6 Diseñar e implementar tecnologías de captación, retención y aprovechamiento de agua, como la microcaptación en los propios terrenos, la macrocaptación para zonas áridas, cisternas de ferrocemento para espacios comunes o captura de agua atmosférica. Un ejemplo es la colaboración del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste en la Sierra de San Francisco, Baja California Sur, con familias campesinas de Palorrayo, quienes lograron un uso eficiente del agua y de nutrientes en camas semihidropónicas de hortalizas para autoabasto.

- 7 Revitalizar las redes de intercambio y comercialización para favorecer el abasto de familias locales. La experiencia dentro del municipio de El Limón, Jalisco, es destacable por sus tianguis con venta e intercambio de alimentos orgánicos o producidos localmente. Quienes tienen algún excedente priorizan comercializarlo de forma interna, en beneficio primero de otras familias del lugar.

La articulación de estas acciones y de su adecuación a las condiciones de los territorios debe tener el respaldo decidido del Estado a las familias que se autoabastecen y a sus comunidades de base. Entre las principales acciones que se requiere reforzar están las siguientes:

- 1 Adecuar los programas gubernamentales de apoyo a familias campesinas para que no se limiten a hacer transferencias monetarias sino que también provean dotaciones en especie de bioinsumos y vales para comprar alimentos sanos y frescos en mercados campesinos locales y tiendas de gobierno bien administradas.
- 2 Generar los apoyos y el marco regulatorio para producir bioinsumos agrícolas inocuos y accesibles, así como eliminar el uso de insumos peligrosos.
- 3 Restablecer el crédito y el aseguramiento de cosechas para reducir la vulnerabilidad de los PP ante el cambio climático. Para evitar que estos mecanismos sean usados de manera clientelar o sean distorsionados por la corrupción, se requiere tanto la vigilancia de

la sociedad, como la acción eficaz del Estado para atender las posibles denuncias.

- 4 Valorar, visibilizar y promover los alimentos básicos locales y su preparación higiénica y saludable.

La academia es un actor fundamental que debe acompañar y aprender, junto con las familias campesinas, a recuperar la capacidad de autoabasto. Hablamos no sólo de investigadoras e investigadores, sino también de técnicas y

técnicos que estén tanto en los centros de investigación como en las propias comunidades y grupos de base. Ese es el círculo virtuoso con el cual la investigación acción participativa puede contribuir decididamente a la construcción de comunidades humanas. Lograr que las familias y colectivos campesinos puedan producir sus propios alimentos sanos es piedra angular de la salud comunitaria y propósito irrenunciable de todo proyecto mayor de soberanía alimentaria.

## Referencias

- Ceballos, A.** (s. f.). *Semillas criollas, semillas de vida* [Ponencia] Simposio Internacional de la Universidad de Tokyo. Tokyo, Japón.
- Conacyt.** (3 de junio de 2022). *Manejo Agroecológico Integral de Arvenses en México* (17) [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/publicaciones\\_conacyt/boletines\\_tematicos/MEIA\\_17\\_Rotacion\\_de\\_cultivos.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/publicaciones_conacyt/boletines_tematicos/MEIA_17_Rotacion_de_cultivos.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (1940). Sexto censo de población, 1940. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/1940/doc/1940\\_c.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/1940/doc/1940_c.pdf)
- \_\_\_\_\_. (1970) Censo general de población, 1970. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/1970/doc/1970\\_c.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/1970/doc/1970_c.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2020) Censo de población y vivienda, 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

- Ramírez, C.A., Pérez, A., Hernández, M.C. y Herrera, F. (Coords.).** (2020). *Prototipos regionales para la soberanía alimentaria. Investigación acción en los territorios.* UACHapingo-Red GDT-Conacyt-Juan Pablos.
- Orozco, Q. y Astier, M.** (2022) *La agricultura familiar y la milpa ante la política neoliberal en México.* En prensa.
- Rosales, M. y Cervera, G.** (2021). *Nuestras semillas, nuestros pueblos. Guardianes de las semillas del sur de Yucatán.* INAH.
- Rubio, B.** (2001). *Explotados y excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agroexportadora neoliberal.* Plaza y Valdés.
- Suárez, V.** (2016). La segunda revalorización del campesinado en México: de «pobres» y «población redundante» a sujetos productivos y de derechos. *Entre Diversidades*, (7), 14-45.





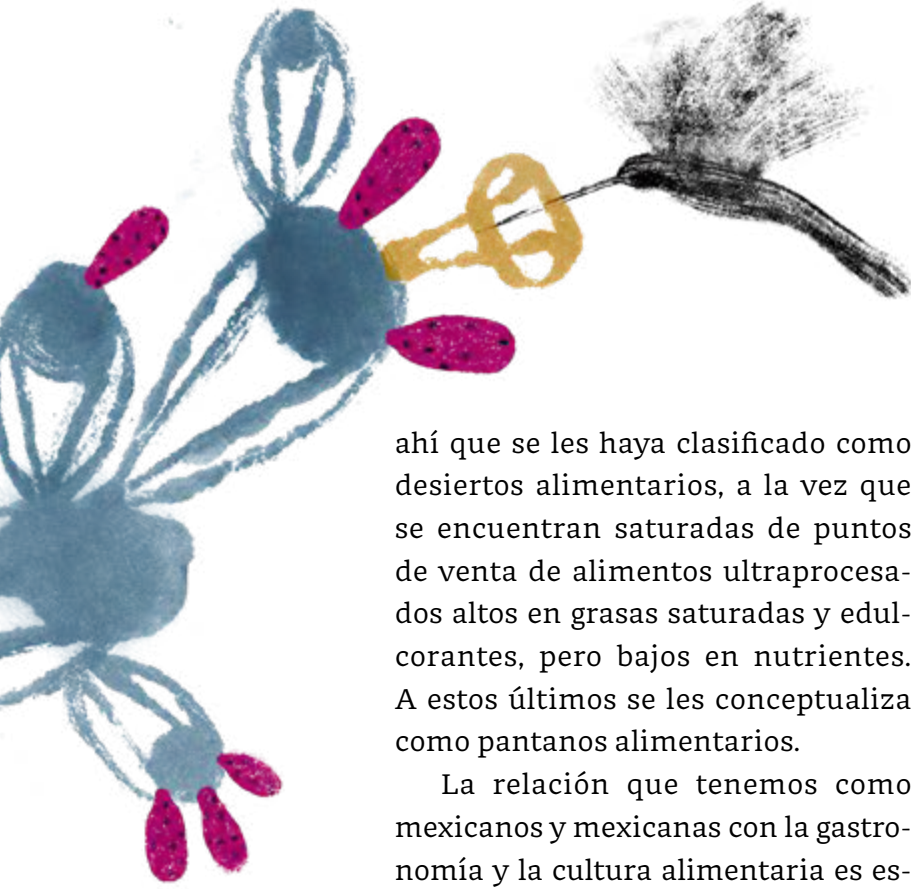
# Oasis alimentarios: una estrategia construida por migrantes jornaleros

**Paola Magallón Servín**  
Centro de Investigaciones  
Biológicas del Noreste,  
Conacyt.

La producción alimentaria propia es todavía un derecho ejercido de forma muy limitada. A pesar de los grandes esfuerzos que existen y han existido desde las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para promover que las familias urbanas y periurbanas se autoabastezcan de algunas verduras, frutos frescos y especies animales menores, no todos los

residentes de estas áreas tienen acceso a la tierra, al agua, a las semillas y a los fertilizantes necesarios para poder implementar y ejercer su derecho. De manera paralela, dentro del espacio urbano encontramos zonas geográficas, habitadas principalmente por personas de bajos ingresos, donde el acceso a alimentos nutritivos a precios accesibles está restringido. De





ahí que se les haya clasificado como desiertos alimentarios, a la vez que se encuentran saturadas de puntos de venta de alimentos ultraprocesados altos en grasas saturadas y edulcorantes, pero bajos en nutrientes. A estos últimos se les conceptualiza como pantanos alimentarios.

La relación que tenemos como mexicanos y mexicanas con la gastronomía y la cultura alimentaria es estrecha, íntima y milenaria. Hay muchas maneras de entender, abordar y ejercer el derecho que tenemos todos y todas a producir nuestros propios alimentos. Pero al final del día ¿de qué depende que en las grandes y pequeñas ciudades podamos, o no, producir comida saludable y rica en nutrientes necesarios para nuestro bienestar?, ¿este derecho es una decisión personal? o ¿tendremos que ejercerlo desde el nivel comunitario, social o gubernamental?

Los desiertos alimentarios se definen como zonas geográficas dentro de las ciudades, donde el acceso a productos nutritivos está a más de 2 km de distancia y se encuentra restringido por el costo y/o la disponibi-

lidad (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] *et al.*, 2019). Estos desiertos son recurrentes y se han expandido en gran medida por toda Norteamérica. En el norte de México, donde las ciudades parecen más prósperas que en el sur y donde concurren enormes contingentes de migrantes nacionales temporales y definitivos, la presencia de los desiertos y pantanos alimentarios es mayor. Ello propicia un hambre oculta persistente que se padece cuando los individuos tienen un acceso restringido a víveres sustanciosos y ricos en minerales. Este fenómeno genera una tormenta perfecta que contribuye a que más de 28 millones de mexicanos y mexicanas vivan en la inseguridad alimentaria de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2020).

¿Qué limita la producción de comida en los desiertos alimentarios? o ¿qué detiene al individuo a tomar la decisión de producir su propio alimento en estas zonas urbanas? En las ciudades la tierra cultivable y fértil es limitada. A la vez, el agua disponible

y la infraestructura productiva son más costosas. Sin embargo, a pesar de estos retos, diversas ciudades han tomado importantes acciones para generar huertos familiares, parcelas urbanas y centros comunitarios dedicados a la agricultura. Sin embargo, para poder acceder a estos espacios es necesario tener una conexión directa con organizaciones y gobiernos, acceso a la tierra, así como pertenecer al tejido social de la localidad. Los sectores de la población urbana más limitados en ese sentido son aquellos que se mueven constantemente del campo a la periferia de las ciudades y que, en este proceso, han dejado sus vínculos sociales y la mayoría de sus recursos. Los huertos urbanos convencionales, tanto colectivos como familiares, basados en la propiedad del predio urbano y en la residencia en él, no son opción para la mayoría de estos migrantes.

Los oasis alimentarios son parte de una solución a los desiertos y pantanos descritos. La población migrante de México se desplaza (individualmente o en familias enteras) y se asienta provisionalmente en la

periferia de las ciudades donde la densidad de desiertos y pantanos es más elevada. En el norte del país esta situación se recrudece por la predominancia de condiciones áridas o desérticas. Aún si el individuo tiene la motivación y los recursos para iniciar la producción alimentaria familiar o individual se enfrenta a tres retos relevantes:

- 1 Muy poco acceso al agua.
- 2 Falta de técnicas de cultivo adaptadas al ambiente árido.
- 3 Acceso restringido a variedades vegetales adecuadas.

Existe un modelo propuesto por diversas agencias internacionales para combatir la situación de los desiertos alimentarios en condiciones climáticas extremas. Este modelo es el de los oasis alimentarios (Tonumaipé *et al.*, 2021) que son espacios físicos donde se establece un grupo comunitario que participa activamente en la producción de víveres, ya sea mediante la acuacultura y/o la agricultura o su combinación sinérgica. Estos oasis tienen algunas ventajas con









respecto a otros modelos de producción urbana pues al ser comunitarios permiten la división del trabajo en equipo y pueden gestionar apoyo gubernamental y/o de organizaciones civiles. Además, el costo operativo de los sistemas se reduce y es un terreno fértil para la generación de recursos humanos y competencias en el sector agroalimentario de manera más plural, equitativa e inclusiva. El sistema de oasis no es un modelo nuevo, pues se inspiró en los nodos alimentarios creados por los grupos nómadas en el desierto del Sahara. Establecer oasis alimentarios en las ciudades del desierto mexicano podría suministrar productos nutritivos para toda la familia migrante. Una de las grandes ventajas de estos sistemas es su flexibilidad pues, aunque las personas que utilizan los oasis se desplacen a otras regiones, éstos permanecen para ofrecer un nuevo espacio de producción y consumo a aquellos que lleguen posteriormente.

Los oasis alimentarios en los desiertos tienen potencial. Nuestro grupo de investigación, a través de diferentes esfuerzos, se encuentra en

proceso de establecer diferentes modelos para la aplicación de esta alternativa en los ambientes periurbanos y urbanos en regiones del noroeste del país. El primer paso fue desarrollar sistemas de producción de peces y de vegetales (agroacuícolas integrados) adaptados a estas regiones. Para esto se diseñaron diferentes infraestructuras que pudieran operar sin necesidad de usar suelo y con una reducción de hasta el 70 % del consumo de agua en comparación con métodos convencionales de cultivo con el objetivo de crear oasis que atiendan a la población migrante en Baja California Sur. Se buscó construirlos con materiales de fácil acceso o reciclados. Se trabajó en la optimización de la crianza de peces, con técnicas de cultivo de vegetales como la hidroponía tanto convencional como Kratky, la cama flotante y de subirrigación; además del uso de biofertilizantes, el manejo integrado de plagas y la promoción del establecimiento de polinizadores, así como la diversificación de los recursos genéticos para establecer bancos de semillas para los oasis.

La segunda etapa fue identificar el lugar más apropiado para ubicar estos oasis. El corazón de ellos es la concentración de los recursos necesarios para la producción en un espacio comunitario, plural y soberano, como lo son algunos comedores y centros comunitarios. Éstos cuentan con infraestructura para la preparación de alimentos, y algunos ya tienen pequeñas áreas destinadas a una potencial producción agrícola. De manera paralela, se logró identificar cuáles eran las carencias de nutrientes más importantes en niños migrantes de 6 meses a 12 años, con el fin de poder atender esta demanda a través de programas de fortificación, como aquéllos aplicados por la FAO.

Actualmente, colaboramos con dos centros comunitarios en el sur de

la península de Baja California Sur que cuentan con comedor y escuela kínder-primaria. Cada uno atiende entre 60 y 70 niños provenientes de familias migrantes que viven en zonas con gran densidad de desiertos y pantanos alimentarios. Esta colaboración se estableció con el fin de desarrollar un oasis donde las y los niños puedan llegar al centro, participar y aprender desde edades tempranas sobre la producción alimentaria y su derecho a consumir alimentos nutritivos. Si bien estas comunidades migrantes se encuentran en estado de vulnerabilidad, están conformadas por personas resilientes y con muchos ánimos de contribuir a la construcción de sus oasis alimentarios.

## Referencias

**Coneval.** (2020). Medición de la pobreza.

Coneval.

<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>

**FAO, OPS, WFT y UNICEF.** (2019). *América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021: estadísticas y tendencias*. FAO.

**Tonumaip'e'a, D., Cammock, R. y Conn, C.**

(2021). Food havens not swamps: a strength-based approach to sustainable food environments. *Health Promotion International*. 36(6), 1795-1805.

<https://doi.org/10.1093/heapro/daab021>





# Circuitos Agroalimentarios Cercanos y Solidarios en México

**María Amalia Gracia**  
**Nicolás Roldán-Rueda**  
Grupo Procesos Culturales  
y Construcción Social de Alternativas,  
El Colegio de la Frontera Sur.

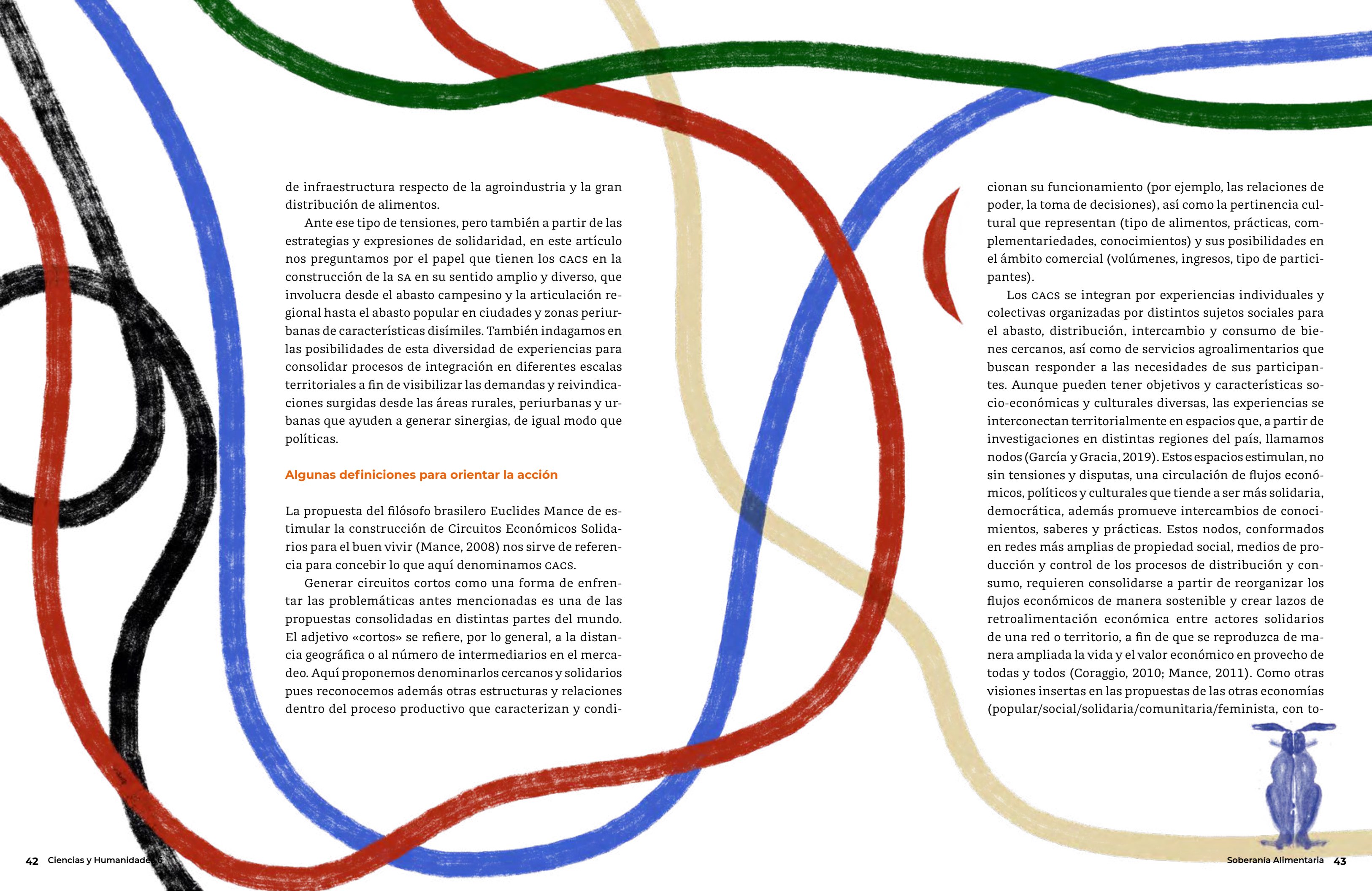
**Rocío García-Bustamante**  
El Colegio de Puebla.

## Introducción

La soberanía alimentaria (SA) reconoce el derecho de los pueblos a mantener prácticas de producción y consumo adecuadas a las características de sus territorios y dinámicas culturales-identitarias, privilegiando la producción local para avanzar en el abasto de las comunidades. Los Circuitos Agroalimentarios Cercanos y Solidarios (CACs) aportan a ese camino al facilitar intercambios de alimentos bajo lógicas que promueven el consumo y el autoabasto local y fomentan formas de producción ecológica y socialmente sostenibles, tanto de productos agrícolas como de productos transformados. Se trata de prácticas que se conjugan con procesos, reivindicaciones y disputas en torno a la defensa del territorio, las tierras del común y el ejercicio de los derechos a la tierra, alimentación, trabajo bien recompensado, identidad, ambiente, entre otros.

En México, los CACs expresan estrategias de diversidad vinculadas a experiencias agroalimentarias de distintas regiones que generan formas de distribución, intercambio y comercialización vinculadas a actores y procesos locales. Éstas contrarrestan la presencia de acaparadores, la especulación en los precios y la falta de acceso a información y recursos. Entre otras dificultades, todavía experimentan grandes asimetrías organizativas, financieras, políticas y





de infraestructura respecto de la agroindustria y la gran distribución de alimentos.

Ante ese tipo de tensiones, pero también a partir de las estrategias y expresiones de solidaridad, en este artículo nos preguntamos por el papel que tienen los CACS en la construcción de la SA en su sentido amplio y diverso, que involucra desde el abasto campesino y la articulación regional hasta el abasto popular en ciudades y zonas periurbanas de características disímiles. También indagamos en las posibilidades de esta diversidad de experiencias para consolidar procesos de integración en diferentes escalas territoriales a fin de visibilizar las demandas y reivindicaciones surgidas desde las áreas rurales, periurbanas y urbanas que ayuden a generar sinergias, de igual modo que políticas.

#### Algunas definiciones para orientar la acción

La propuesta del filósofo brasileño Euclides Mance de estimular la construcción de Circuitos Económicos Solidarios para el buen vivir (Mance, 2008) nos sirve de referencia para concebir lo que aquí denominamos CACS.


Generar circuitos cortos como una forma de enfrentar las problemáticas antes mencionadas es una de las propuestas consolidadas en distintas partes del mundo. El adjetivo «cortos» se refiere, por lo general, a la distancia geográfica o al número de intermediarios en el mercado. Aquí proponemos denominarlos cercanos y solidarios pues reconocemos además otras estructuras y relaciones dentro del proceso productivo que caracterizan y condi-

cionan su funcionamiento (por ejemplo, las relaciones de poder, la toma de decisiones), así como la pertinencia cultural que representan (tipo de alimentos, prácticas, complementariedades, conocimientos) y sus posibilidades en el ámbito comercial (volúmenes, ingresos, tipo de participantes).

Los CACS se integran por experiencias individuales y colectivas organizadas por distintos sujetos sociales para el abasto, distribución, intercambio y consumo de bienes cercanos, así como de servicios agroalimentarios que buscan responder a las necesidades de sus participantes. Aunque pueden tener objetivos y características socio-económicas y culturales diversas, las experiencias se interconectan territorialmente en espacios que, a partir de investigaciones en distintas regiones del país, llamamos nodos (García y Gracia, 2019). Estos espacios estimulan, no sin tensiones y disputas, una circulación de flujos económicos, políticos y culturales que tiende a ser más solidaria, democrática, además promueve intercambios de conocimientos, saberes y prácticas. Estos nodos, conformados en redes más amplias de propiedad social, medios de producción y control de los procesos de distribución y consumo, requieren consolidarse a partir de reorganizar los flujos económicos de manera sostenible y crear lazos de retroalimentación económica entre actores solidarios de una red o territorio, a fin de que se reproduzca de manera ampliada la vida y el valor económico en provecho de todas y todos (Coraggio, 2010; Mance, 2011). Como otras visiones insertas en las propuestas de las otras economías (popular/social/solidaria/comunitaria/feminista, con to-







dos sus cruces), potencian y articulan una diversidad cada vez más amplia de proyectos que ponen en el centro al trabajo y a la vida como principales creadores de riqueza y pugnan por visibilizar el aporte que tiene el trabajo reproductivo en ese proceso de creación.

Para que los circuitos solidarios puedan conformarse y ampliarse es necesario diversificar los bienes y servicios que allí circulan para aumentar el excedente generado fuera del mercado convencional, contribuyendo a que sea reapropiado y redistribuido comunitariamente mediante la gestión social-colectiva (política).

#### Actores, contextos regionales y microregionales

En México existen circuitos para el abasto agroalimentario que conectan poblaciones campesinas y populares de áreas rurales-periurbanas y urbanas. Se conforman, sobre todo, por colectivos y cooperativas en sus distintas variantes que avanzan hacia formas de cooperativismo integral en el centro y sur del país. Sin embargo, a diferencia de países con mayor articulación de las otras economías, estos circuitos aún no logran abastecer el consumo de la población nacional urbano-popular.

Las experiencias que convergen en redes y circuitos alimentarios locales surgieron hace más de dos décadas para conectar la producción y el consumo en espacios rurales y urbanos, involucrando a una diversidad de sujetos y actores sociales. Sus perfiles muestran diferencias socioeconómicas y culturales marcadas por sus posibilidades productivas, de distribución, intercambio y consumo, así como

por grandes contrastes entre territorios y regiones. Éstas están integradas por personas campesinas, pequeñas productoras rurales y urbanas, apicultoras, mujeres de las periferias de las ciudades que usan los espacios de la vivienda o huertos colectivos, pescadoras artesanales, distribuidoras, entre otras, que fueron perdiendo importancia en los sistemas locales alimentarios al ser desplazadas por las grandes cadenas productoras y distribuidoras (Casado, 2018). A su vez, participan en ellas jóvenes que intentan reintegrarse a la producción y comercialización de alimentos como una forma de vida; cocineras y cocineros que buscan recuperar sabores y saberes, artistas, okupas, vecinas y vecinos, jubilados –entre ellos varios académicos– con una diversidad de profesiones.

Sus formas de articulación abarcan unidades domésticas, cooperativas de producción y consumo, organizaciones comunitarias, grupos autogestionados, pequeñas empresas de productos artesanales, cafés y espacios de venta de productos agroecológicos locales, colectivos, consumidores individuales y agrupados, redes de abasto alimentario local, mercados agroecológicos y espacios de distribución. Sin embargo, su incidencia política aún es baja pese a su carácter comunitario y a las redes locales que, en algunos momentos, han integrado redes nacionales.

Los contextos de las iniciativas son muy diversos y heterogéneos. En la región centro y occidente se insertan en una megalópolis como Ciudad de México, o en metrópolis como Guadalajara y Puebla o sus zonas periurbanas. También se extienden en ciudades medianas como Morelia (Michoacán), San Luis Potosí (SLP) o Xalapa (Veracruz)



o en otras más pequeñas como San Cristóbal de las Casas, en Chiapas o San Francisco de Campeche. En el mundo rural involucran zonas con vocaciones productivas y agroecosistemas muy contrastantes. En general comparten el hecho de que comprenden territorios de gran importancia biocultural.

### ¿Cómo contribuyen los CACS a la soberanía alimentaria en contextos de crisis recurrentes?

Este tipo de circuitos ha permitido reactivar estrategias para el abasto alimentario de sus participantes garantizando el acceso a alimentos en cantidades y calidades adecuadas, tanto a través de la producción como por la aparición de espacios de intercambio, puntos de venta, compras colectivas, entre otras expresiones. Asimismo, han permitido articular la producción rural, urbana y periurbana con las y los consumidores, nutriéndolos de prácticas productivas que incorporan conocimientos, técnicas e insumos inocuos para el consumo humano y para la naturaleza.

Estas transformaciones son una de las principales motivaciones para el consumo que aportan a la reapropiación de espacios productivos y a la diversificación y recuperación de semillas y alimentos. Favorecen la complementariedad entre productores de diferentes regiones y cambios positivos en las dietas de las y los consumidores. A su vez, la diversificación productiva se articula con estrategias de distribución e intercambio que estimulan la permanencia de mercados fijos y móviles, ferias, puntos de



venta en tiendas, mercados locales, de barrio y formas de reparto a domicilio.

Estos procesos activan diversas formas de organización popular con bases comunitarias que no sólo sirven para las cuestiones comerciales y de venta, sino que representan e involucran acciones colectivas que resuelven necesidades comunes que se refuerzan en épocas de crisis, por ejemplo procesos de cuidados, defensa del territorio, promoción del patrimonio biocultural (como compartir semillas), diálogos interculturales e intergeneracionales, intercambio de saberes, inclusión social, entre otros. Durante la pandemia, la organización social permitió diversificar los CACS y los apoyos comunitarios en caso de enfermedad o de dificultades para acceder a los alimentos, lo que posibilitó enfrentar mejor la situación de crisis.

### Posibilidades, necesidades y retos para avanzar y afianzar los CACS

Existen casos de mayor articulación entre las iniciativas alimentarias y sus redes locales y regionales. Algunos direccionados al autorreconocimiento y a generar demandas de políticas agroalimentarias; otros, impulsados desde el sector gubernamental, promueven la participación de distintas organizaciones para cartografiarlas y proponer espacios de formación. Los más destacados son la Red de Alternativas Alimentarias de la Ciudad de México, los mapeos de Redes Alimentarias Alternativas que realiza la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad a nivel nacional, la Red Mexicana de Merca-



dos y Tianguis Orgánicos Locales, los laboratorios y formaciones de economía social y solidaria que propone el Instituto Nacional de Economía Social (INAES), la red nacional de productores y experimentadores de agricultura orgánica, la organización internacional Urgencia en México, etc.

Para fortalecer los CACS aún es necesario concentrarse en apuntalar los procesos productivos, de intercambio de conocimientos y saberes que realizan las y los productores, así como facilitar un tipo de articulación territorial (intra e interregional y nacional) que refuerce procesos de organización popular para potenciar su incidencia política.

Dadas las asimetrías de los actores que participan de los CACS en distintas regiones del país, dichas sinergias e incidencia requieren impulsar políticas públicas que habiliten la integración de los actores menos favorecidos (muchos de ellos productores) y reconozcan el sobretrabajo, especialmente de las mujeres que participan de las distintas iniciativas en diferentes roles. Durante la pandemia se evidenciaron distintas desigualdades, particularmente en el acceso a recursos, información y conocimientos digitales, en la logística e infraestructura limitadas para atender a través de plataformas digitales, así como en la ausencia de programas y estrategias de apoyo que permitieran mantener los vínculos comerciales. También se reafirmó la relevancia de estructurar y ampliar puntos de distribución, comercialización e intercambio para adecuarlos a las necesidades comunitarias. Un reto importante es estimular la integración de tiendas de abasto y otros pequeños intermediarios locales que no están aún conectados con los CACS. Finalmente, es prioritario que todos los sectores

visibilicen las dietas locales asentadas en canastas biorregionales, pues ello fortalece la identidad biológica y cultural, contribuyendo a su apropiación territorial por parte de las comunidades locales.

#### Referencias

- Casado, J. M.** (2018). Supermercados en México: expansión y espacios de inserción. *Estudios Geográficos*, 79(284), 167-190. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201807>
- Coraggio, J. L.** (2010). *Economía social y solidaria. El trabajo antes que el capital*. Abya-Yala.
- García, R. y Gracia, M. A.** (2019). Nodos, actores y discursos en la generación de alternativas alimentarias locales en Quintana Roo y Yucatán, México, 2000-2016. *Intersticios sociales*, (17), 175-202.
- Mance, E.** (2008). *La revolución de las redes: La colaboración solidaria como alternativa post-capitalista a la globalización actual*. Itaca.   
\_\_\_\_\_. *Circuitos económicos solidarios*. Solidarius. [https://base.socioeco.org/docs/euclides\\_mance\\_economia\\_solidaria.pdf](https://base.socioeco.org/docs/euclides_mance_economia_solidaria.pdf)





# Evitar semillas transgénicas



**Antonio Turrent Fernández**  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

**Alejandro Espinosa Calderón**  
Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.

La contaminación genética del maíz nativo de Oaxaca se detectó en 2001 y fue informado en un artículo de la revista *Nature*, escrito por David Quist e Ignacio Chapela, (2001). A pesar de que artículos posteriores comprobaron que existía contaminación, en ese momento los mencionados autores fueron objeto de ataques indebidos, nacionales e internacionales. A 21 años de su detección, las contaminaciones transgénicas representan un riesgo grave y futuro contra el maíz, uno de los más importantes patrimonios genéticos y alimentarios de México y del mundo.

Por su parte, en 2008 un artículo publicado en la revista científica *Molecular Ecology*

**Maíz** (s. f.).  
Fotografía: Lourdes Almeida.

# y promover semillas nativas de maíz como bien público en México





por un equipo de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México (Piñeyro *et al.*, 2009) mostró el manejo inadecuado de los transgénicos por parte de las corporaciones, industrias biotecnológicas, los científicos y funcionarios gubernamentales, así como fallas en su detección. Inicialmente esos actores trataron de demostrar que no era verdad que había contaminación transgénica del maíz campesino, aunque después promovieron que sí existía y que era algo positivo o al menos que se podía manejar con facilidad.

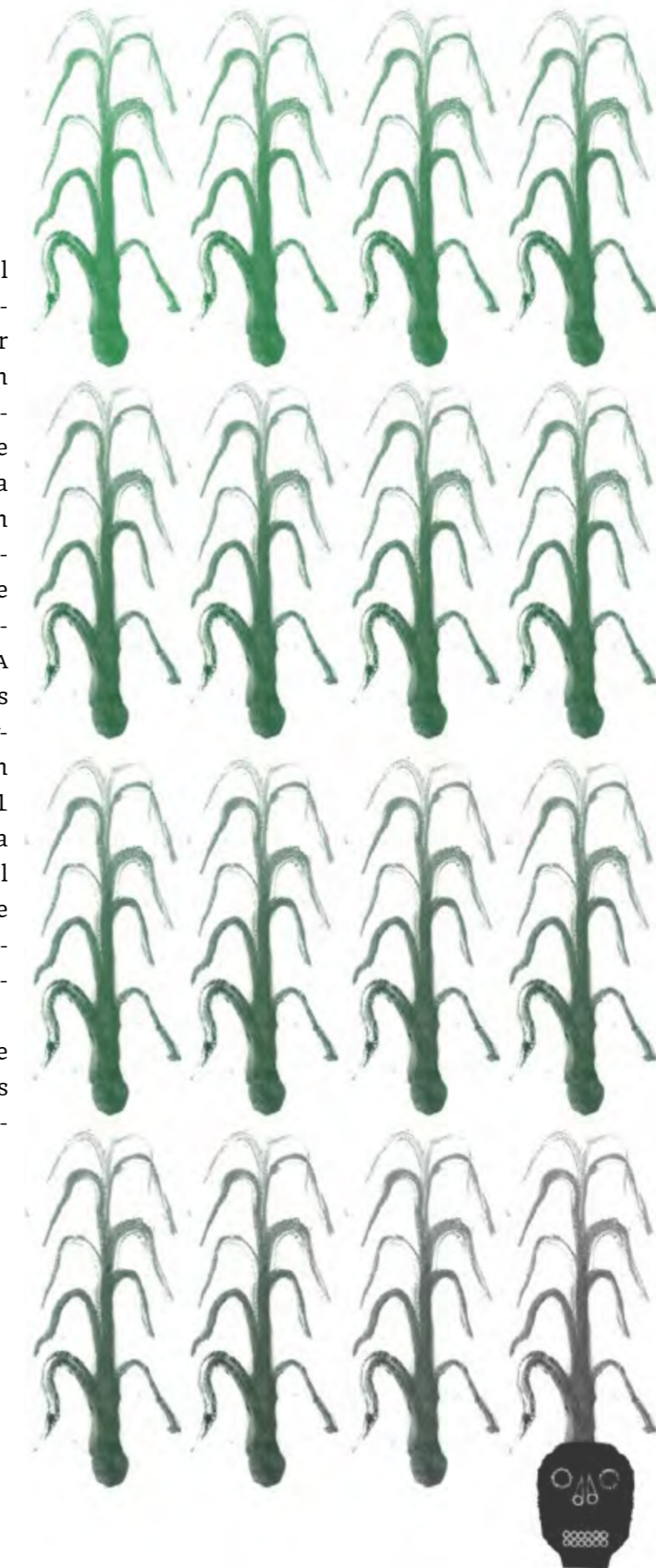
En 2005 Ortiz García y colaboradores publicaron un polémico artículo en el que planteaban, de manera poco clara, que la contaminación transgénica en Oaxaca estaba ausente. Esta declaración resultó de encontrar porcentajes bajos de transgenes en los maíces nativos. Sin embargo, la propia metodología de detección podría no ser adecuada para la contaminación en áreas de maíz nativo, pues luego del cruzamiento por polen, las construcciones transgénicas pueden sufrir modificaciones que no son reconocidas.

Sólo recientemente ha habido un interés oficial en las repercusiones de la contaminación

del maíz nativo en su centro de origen, es decir, México. Es necesario que los estándares privilegien la bioseguridad en nuestro país. No sería posible evitar el flujo genético entre los maíces nativos de México y los maíces transgénicos cultivados a cielo abierto a nivel comercial. Esto seguiría ocurriendo aunque los maíces transgénicos fueran cultivados únicamente en nichos agroecológicos en los que no hubiera maíces nativos. Sería inevitable que productores campesinos viajeros, intraregionales y de otros lugares del país, tomaran para sí mazorcas de la semilla transgénica en el campo y de regreso a sus parcelas las mezclaran con la propia, sembrándola conforme a las prácticas del mejoramiento genético autóctono. Después de varios ciclos estas progenies mixtas alcanzarían a dispersarse en la comunidad a través del intercambio local de semillas, otra práctica que propicia tal mejoramiento. Las migraciones temporales en busca de empleo han sido recurrentes a través de muchas generaciones de productores, por lo que esta vía de dispersión del germoplasma del maíz transgénico operaría como acelerador del proceso de transgenización de los maíces nativos.

Actualmente, la Comisión Intersecretarial para la Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) busca impedir esos procesos de contaminación genética. En pasadas administraciones se promovieron acciones tendientes a la liberación de siembras de maíz transgénico. Lo anterior se concretó con la autorización de las siembras experimentales en 2009 y piloto en 2010, pero sin que se consintieran las de tipo comercial. En septiembre de 2013 un juez federal otorgó un amparo a la demanda colectiva; con él se prohibió a la SAGARPA y a SEMARNAT conceder nuevas autorizaciones para el cultivo de maíz transgénico a cielo abierto en México. Esta prohibición se formalizó aún más con el Decreto Presidencial publicado el 31 de diciembre de 2020, el cual limita la siembra comercial de semillas transgénicas y cancela el uso de grano transgénico en la alimentación de las y los mexicanos, además de restringir la aplicación de glifosato hasta cancelarla completamente en el año 2024.

El maíz es el grano con mayor volumen de producción a nivel mundial (1 200 millones de toneladas), seguido del arroz y del trigo. Tie-







ne presencia en un sinnúmero de productos en la vida cotidiana. En México el proceso de domesticación y mejoramiento del maíz continúa hasta el presente ya que los agricultores indígenas y mestizos cultivan, intercambian, seleccionan, guardan y emplean sus propias semillas año con año como parte de las prácticas de mejoramiento genético autóctono. El maíz es quizá la planta cultivable con mayor diversidad de usos, aplicaciones, formas y condiciones de producción. Además de sus innumerables aprovechamientos directos, como alimento y forrajes, se ha convertido en un ingrediente fundamental dentro de algunos productos industriales.

Las 59 razas nativas de maíz de México son producto de la intensa interacción de las personas con especies silvestres y cultivadas en cada agroambiente. Son resultado del trabajo de 330 generaciones de campesinos en un proceso de mejoramiento genético autóctono, del intercambio de semillas a nivel comunidad entre las diferentes unidades de producción de maíz nativo, y a nivel regional en amplias distancias geográficas. El maíz consumido directamente como grano es el alimento básico principal de México y de otros 20 países del mundo. Dichas razas nativas se cultivan en casi la mitad de los 8 millones de hectáreas dedicadas a su siembra en el país. El grano producido es ingrediente especializado e insustituible en los más de 600

preparados a base de maíz de la cocina pluricultural mexicana.

El impacto de la contaminación genética debe limitarse. Esto solamente será posible si se respeta y se aplica el Decreto Presidencial del 31 de diciembre de 2020. Para ello se requieren:

- a Estudios sobre los efectos de la liberación de maíz genéticamente modificado.
- b Monitoreo de los efectos de la liberación de maíz genéticamente modificado (permitida, ilegal o accidental) sobre el medio ambiente, la diversidad biológica, la sanidad animal, vegetal o acuícola.
- c Reportes de los resultados de las liberaciones experimentales y piloto de maíz genéticamente modificado realizadas en el pasado, con énfasis en los efectos al medio ambiente, a la diversidad biológica y, adicionalmente, a la sanidad animal, vegetal o acuícola.
- d Promoción de la conservación *in situ* de razas y variedades de maíces nativos y sus parientes silvestres, a través de los programas de subsidio u otros mecanismos de fomento para la conservación de la biodiversidad, además de la producción de maíces de grano amarillo.
- e Fomento del uso de semillas de maíces nativos en proyectos estratégicos que destinen su producción a mercados específicos y a la



atención de oportunidades comerciales, sin dejar de mencionar el caso de los maíces de grano amarillo.

- f Establecimiento de medidas para eliminar, controlar o mitigar la presencia de material genéticamente modificado en razas y variedades de maíz.
- g Promoción del desarrollo de laboratorios para la detección, identificación y cuantificación de organismos genéticamente modificados.
- h Monitoreo de la expresión y presencia de secuencias genéticamente modificadas en los maíces convencionales, nativos y sus parientes silvestres.
- i Medidas para la protección y conservación de la diversidad genética de los maíces nativos.
- j Programa anual de monitoreo en aquellas regiones o zonas en donde haya presencia de maíz convencional, de maíz nativo y sus parientes silvestres, así como de movilización nacional y de tránsito internacional de maíz genéticamente modificado.
- k Lineamientos operativos para la gestión de la bioseguridad de los maíces genéticamente modificados basados en conocimientos técnico-científicos.
- l Eliminación de la viabilidad del grano de maíz transgénico que ingresa a México como semilla para siembra.

México no requiere de la tecnología transgénica para ser autosuficiente. Tiene los recursos que ofrecen la biodiversidad, los saberes tradicionales y el desarrollo logrado por nuestros científicos y científicas para alcanzar un estado de bienestar para toda la nación, que beneficie tanto a la generación actual como a las siguientes. Tenemos la obligación de entregarles la estafeta en las mejores condiciones, con conocimiento campesino y científico, recursos como agua, suelo y biota en general.

Un mérito que ha de reconocerse a los campesinos de las diversas etnias de México que manejan los maíces nativos es que han logrado la adaptación de sus variedades de maíces para cada uno de los nichos agroecológicos del país, desde los más productivos hasta los marginales en términos edafoclimáticos. Vale reconocer que el proceso de mejoramiento genético autóctono aplicado durante muchas generaciones ha protegido y conservado la biodiversidad. También han avanzado en la adaptación agronómica y en las características organolépticas y nutraceuticas del maíz para su consumo humano. La riqueza de la gastronomía mexicana, que consta de más de 600 preparados, incluidos alimentos sólidos y bebidas a base de maíz, se debe exclusivamente a los maíces nativos, ya que las variedades modernas, importadas o producidas dentro del país, no son

sustitutos viables para esta gastronomía. Desafortunadamente sólo una parte de esa riqueza culinaria ha permeado, a cuenta gotas, a las áreas urbanas del país. Hay barreras culturales y de mercadotecnia que limitan ese proceso de expansión del arte de la cocina de nuestro país.

Otro beneficio de los maíces nativos y del mejoramiento genético autóctono es que, al haber conservado su biodiversidad, también han conservado alelos de resistencia a las tensiones ambientales del cambio climático que ya están con nosotros y que afectarán decisivamente la seguridad alimentaria mundial. Esos alelos de tolerancia genética deben ser rescatados de las siembras de maíz nativo del país y aprovechados en el mejoramiento genético de nuevas variedades adaptadas al cambio climático.

Todos estos valores asociados al cultivo de los maíces nativos de México ameritan esfuerzos claramente dirigidos a protegerlos para fortalecer la seguridad y soberanía alimentarias. Se debe lograr que los programas de abasto consideren no sólo la cantidad sino la calidad organoléptica y nutraceutica de los granos de maíz que alimentan a la población del país.

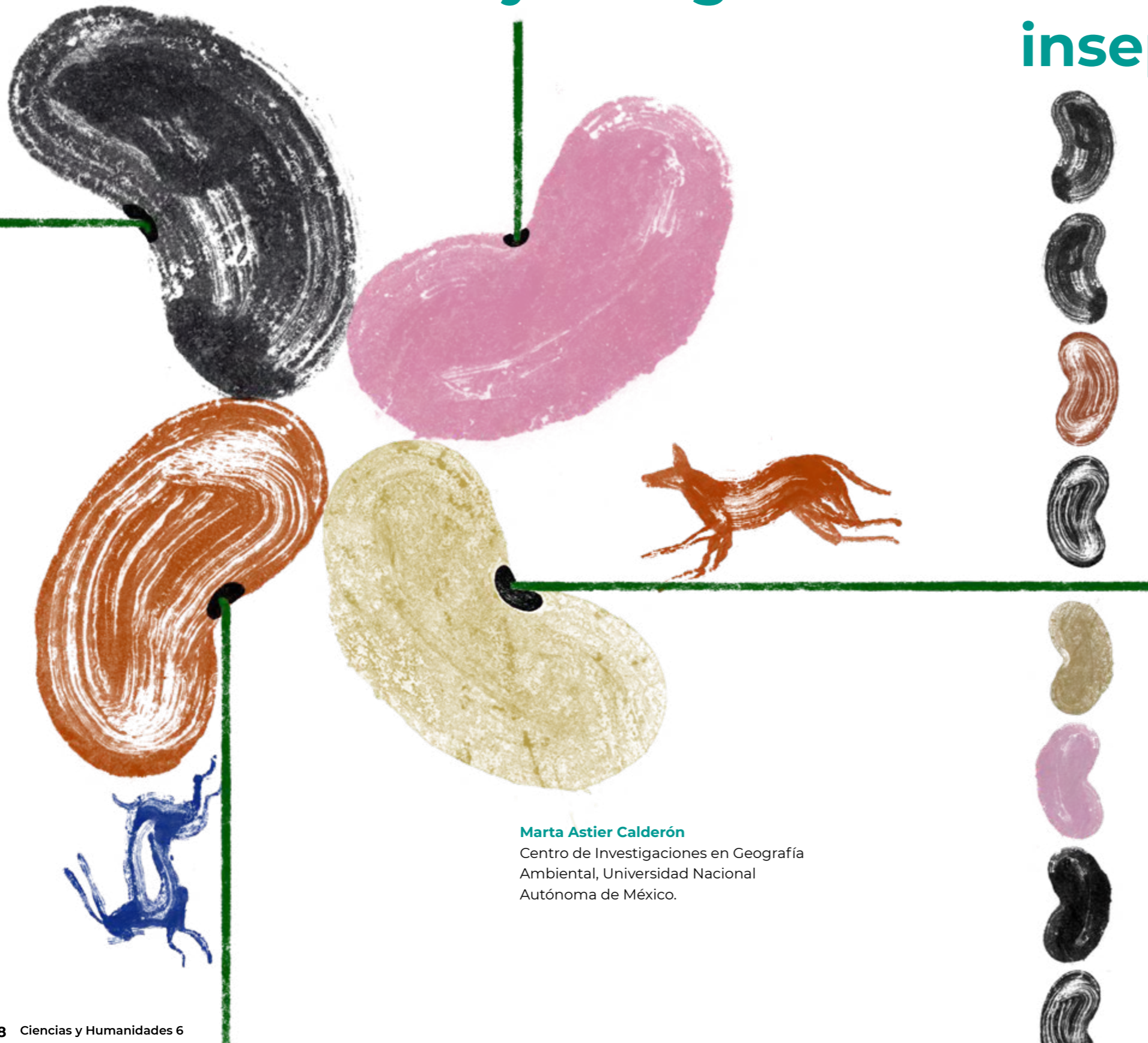
## Referencias

- Ortiz, S., Ezcurra, E., Schoel, B., Acevedo, F., Soberón, J. y Snow, A.** (2005). Absence of detectable transgenes in local landraces of maize in Oaxaca, Mexico (2003-2004), *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(35), 12338-12343. <https://doi.org/10.1073/pnas.0503356102>
- Piñeyro, A., van Heerwaarden, J., Perales, H., Serratos, J. A., Rangel, A., Hufford, M. B., Gepts, P., Garay, A., Rivera R. y Álvarez-Buylla, E.** (2009). Transgenes in Mexican maize: molecular evidence and methodological considerations for GMO detection in landrace populations. *Molecular Ecology*, 18(4), 750-61. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2008.03993.x>
- Quist, D. y Chapela, I.** (2001). Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico. *Nature*, (414), 541-543. <https://doi.org/10.1038/35107068>





# Alimentación y energías.



**Marta Astier Calderón**  
Centro de Investigaciones en Geografía  
Ambiental, Universidad Nacional  
Autónoma de México.

# Dos transformaciones inseparables

## México en el contexto mundial alimentario

El sistema alimentario (SA) involucra producción, transporte para la distribución, almacenamiento, procesamiento y preparación de los alimentos. Todas estas actividades demandan energía, la cual, hasta mediados del siglo pasado, provenía principalmente del trabajo manual o animal. Desde mediados del siglo xx la agricultura y el sistema de distribución, concentración y transformación de los alimentos empezaron a demandar, de manera exponencial, energía proveniente del petróleo. Ese fenómeno, aunado a la incesante apertura y quema de los bosques y selvas para convertirlas en tierras agrícolas, contribuye hoy con un tercio de los gases de efecto invernadero (GEI) responsable del cambio climático (CC). El SA es, por consiguiente, causante y víctima tanto del CC como de una elevada dependencia y vulnerabilidad ante la carestía energética global.

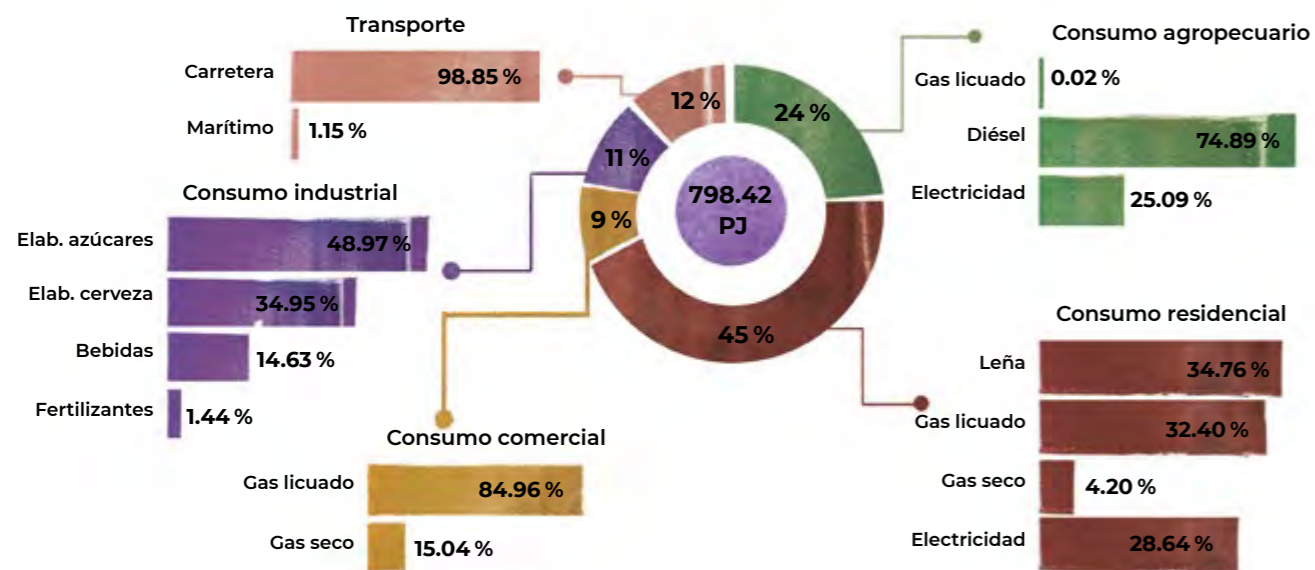
Como el resto del mundo, nuestro país también está sometido al modelo agroalimentario imperante que está

en manos de las corporaciones globales. Paradójicamente México, centro de origen de agriculturas y especies agrícolas milenarias, fue también la cuna de la revolución verde en los años 1940 y de su puesta en práctica a través de los paquetes tecnológicos a base de semillas híbridas, insumos fertilizantes y plaguicidas de síntesis. Carl Sauer (1942, p. 2) llamaba la atención sobre cómo «un bonche de agresivos agrónomos y mejoradores de plantas de USA podrían arruinar los recursos genéticos nativos para siempre y todo para promover sus productos comerciales».

De acuerdo con el balance de energía de 2019, en México el 17% del total de consumo de energía final del país se destina a actividades directas relacionadas con la producción, transporte, transformación, cocción y conservación de alimentos (Astier y Orozco-Ramírez, 2022) es decir en el SA. Dentro de éste, aproximadamente el 24% de la energía total consumida se dirige al sector agropecuario, el 12% al transporte y el 21% se destina a la industria y al comercio. Como en muchos países del Sur Global, el 45%



### Consumo de energía por rubro económico del SA México



**Figura 1.** Consumo de energía en el sistema alimentario de México (1 joule = 0.23 calorías, 1 petajoule [PJ] equivale a mil billones de joules o 230 billones de calorías.). Tomado de Secretaría de Energía, 2020.



restante es para cocinar, ya sea con leña y/o gas licuado, o para la conservación de los alimentos en los hogares (Figura 1).

En México, el sector agropecuario no sólo ha aumentado considerablemente su consumo de energía fósil no renovable, sino que se ha hecho cada vez más dependiente de ella usándola de un modo cada vez más ineficiente. En el sector agropecuario, ha habido un incremento en el consumo principalmente de diésel y electricidad. Adicionalmente, ha aumentado la práctica del bombeo para riego, el nú-

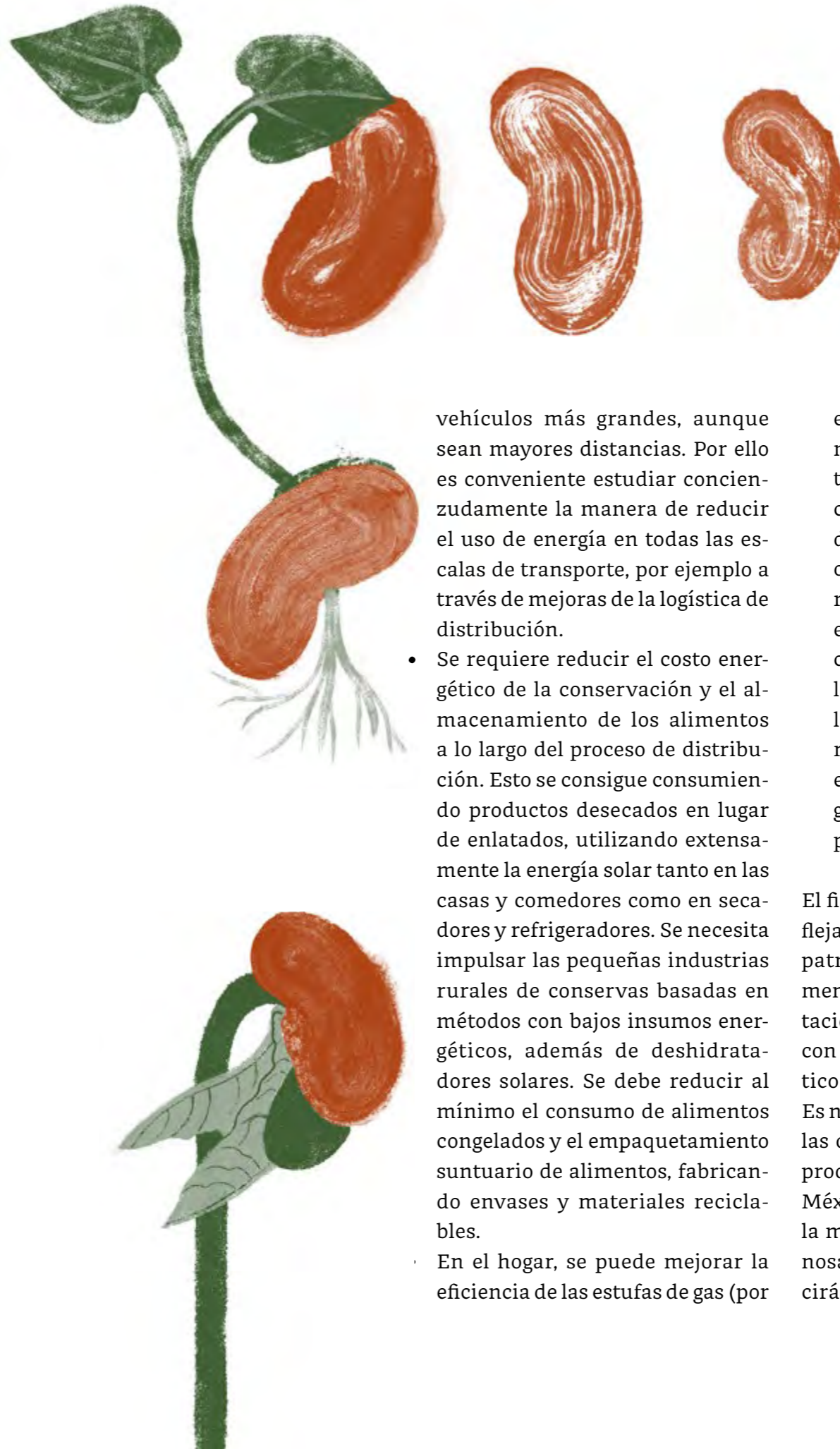
mero de tractores, el empleo de agroquímicos de síntesis y la agricultura en invernadero o protegida, la cual utiliza mucho plástico y estructuras metálicas. La producción de fertilizantes de síntesis consume grandes cantidades de energía petroquímica; su consumo ha pasado de poco más de 3 millones de toneladas en 2002 a 6 millones en 2019. El uso promedio de fertilizantes pasó de menos de 20 kg de nitrógeno (N) por hectárea, al principio de la década de 1960, a más de 130 kg por hectárea en la actualidad (Cofepris). Los insumos de síntesis se

utilizan tanto en la agricultura campesina como en la industrial. Sólo un pequeño porcentaje se manufactura en el país; el resto se importa. Esto hace que el SA sea altamente vulnerable a los precios del petróleo y sus derivados para la agricultura.

En el país existen dos agriculturas muy distintas: una orientada a frutas y verduras de exportación y la otra destinada al consumo alimenticio nacional, en manos de agricultores de granos básicos que, en su mayoría, poseen menos de 5 hectáreas. Se podría decir que estas dos agricultu-

ras se enmarcan en dos espacios contrastantes del SA. El maíz los ilustra muy bien: en uno, el producto y su paquete tecnológico asociado funciona como «combustible» del sistema alimentario intensivo corporativizado (grano, harina nixtamalizada, aceite, fructosa, almidón y alimento para el ganado); en el otro, el maíz nativo es el centro de la agricultura alimentaria milenaria y de la dieta de la milpa. Uno demanda altas cantidades de energía fósil por unidad de producto puesto en la mesa y el otro, mucho menos.





### Para una transición energética justa y sustentable

Lograr la sustentabilidad del sistema alimentario implica necesariamente cambios profundos en la estructura del SA tanto en la forma de producción como en la distribución de los alimentos y el acceso a ellos. El Estado tiene un rol ineludible al ser responsable de aplicar las normas y leyes dirigidas a frenar el daño ambiental, el agotamiento de suelos, aguas y biodiversidad, así como a regular el uso de insumos y agrotóxicos. La sociedad en su conjunto debe jugar un papel mucho más activo al educarse, informarse y participar en redes alimentarias alternativas. A continuación se exponen una serie de prácticas por realizar para modificar el régimen de consumo dispendioso y perjudicial de energías en el SA.

- En el sector primario deben sustituirse los insumos energéticos no renovables por renovables como parte del rediseño de los sistemas productivos para que se puedan conservar y/o incrementar los re-

ursos naturales base, que son el suelo, el agua y la agrobiodiversidad.

- El procesamiento y la conservación de los alimentos se pueden mejorar al optar por formas de energía renovable y/o haciendo más eficientes los diferentes procesos. Es crucial el uso de energía solar para la cocción y deshidratación, al igual que el uso de biomasa y biogás como fuentes de energía. Reducir el desperdicio de alimentos es una medida muy eficaz para fortalecer el abasto y reducir los costos energéticos.
- El transporte puede demandar menos energía fósil si se utilizan vehículos más eficientes, se impulsa el transporte ferroviario y se optimizan las rutas de distribución de alimentos. Es necesario minimizar la distancia entre productores y consumidores, así como fomentar el consumo de productos locales. Sin embargo, el transporte de poco volumen puede llegar a representar un costo energético unitario alto en comparación con los transportes en

vehículos más grandes, aunque sean mayores distancias. Por ello es conveniente estudiar concienzudamente la manera de reducir el uso de energía en todas las escalas de transporte, por ejemplo a través de mejoras de la logística de distribución.

- Se requiere reducir el costo energético de la conservación y el almacenamiento de los alimentos a lo largo del proceso de distribución. Esto se consigue consumiendo productos desecados en lugar de enlatados, utilizando extensamente la energía solar tanto en las casas y comedores como en secadores y refrigeradores. Se necesita impulsar las pequeñas industrias rurales de conservas basadas en métodos con bajos insumos energéticos, además de deshidratadores solares. Se debe reducir al mínimo el consumo de alimentos congelados y el empaquetamiento suntuario de alimentos, fabricando envases y materiales reciclables.
- En el hogar, se puede mejorar la eficiencia de las estufas de gas (por

ejemplo, sustituyendo pilotos por mecanismos de encendido electrónico), introducir estufas eficientes de leña en el sector rural, difundir el uso de ollas exprés y otras prácticas de cocinado de bajo requerimiento energético (como el remojo de frijoles); eliminar el consumo de productos industriales altamente procesados como los llamados «alimentos chatarra». Muchos países europeos, por ejemplo, se han volcado a la energía renovable para uso doméstico, particularmente para cocinar.

El final de la era del petróleo debe reflejarse en un cambio en la dieta y los patrones de consumo, preferir alimentos producidos localmente, de estación, que sean menos procesados y con un mínimo de empaques de plástico y otros materiales industriales. Es necesario alejarse radicalmente de las dietas centradas en la carne y en productos intensivos en energía. En México, se debe recuperar la dieta de la milpa, basada en cereales, leguminosas, frutas y verduras. Esto reducirá la energía fósil del SA y las emi-



siones de GEI asociadas, además de proveer beneficios directos a la salud.

En México, la producción de alimentos per cápita y la riqueza generada desde la agricultura hoy en día no tienen precedentes históricos ni tampoco los niveles de malnutrición y de enfermedades crónicas no transmisibles. Cuidar la agricultura familiar, importante proveedora de alimentos para el país, es central para poder disminuir la pobreza alimentaria y alcanzar un SA no dependiente y menos

vulnerable. La sociedad y los gobiernos deberán comprender los riesgos e impactos que tiene para la calidad de vida y para la soberanía alimentaria un sistema alimentario altamente dependiente de energía fósil, degradante de los recursos naturales base y altamente contaminante. Cada vez que compres un alimento piensa a qué tipo de agricultura y agricultores beneficia y qué provecho o daño traerá su consumo para tu salud y para la soberanía de tu comunidad.

#### Referencias

**Astier, M. y Orozco, Q.** (2022). Desafíos y alternativas para alcanzar un sistema alimentario más sustentable en términos energéticos. En Ferrari, L. y Masera, O. R. (Coords.) *Transición Energética Justa y Sustentable en México*. Conacyt-FCE (en prensa).

**Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.** (s.f). *Consulta de Registros Sanitarios de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y LMR*. <http://siipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebRegPlaguicida.asp>

**Secretaría de Energía (Sener).** (2020). *Balance Nacional de Energía 2019*. Sener

**Orozco, Q., y Astier, M.** (2022). La agricultura familiar y la milpa ante la política neoliberal en México. En A. Borrego, M. Ramírez, y M. Astier (Coords.), *Integración global: el nuevo entorno de los territorios locales* (pp. 1-17). Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (en prensa).

**Sauer, C.** (1942). Memo regarding Wallace's ideas for a program in Mexico. Rockefeller Archive Center, Rockefeller Foundation Records, projects, RG 1.2, series 323, box 10, folder 63, p. 2.





# Los productos ultraprocesados y sus impactos en nuestra vida actual

**Paulina Magaña**  
Coordinación de Salud Alimentaria,  
El Poder del Consumidor.

La transformación en la alimentación y los patrones de consumo son procesos que han preocupado a especialistas del campo de la salud pública, la nutrición y el medio ambiente, tanto en México como en otras partes del mundo, debido a sus grandes impactos en la salud, la cultura y el estado del planeta. El abandono de la dieta tradicional basada en alimentos frescos, ricos en fibra, vitaminas y minerales, por dietas cada vez más deficientes, procesadas, altas en azúcares, grasas y sal son hechos que caracterizan dicha transformación, fenómeno que muchos han denominado «transición alimentaria».

La globalización, la industrialización, el libre comercio y los mercados poco regulados han contribuido al cambio en los patrones de consumo actuales. Para contextualizar, en la década de 1980 México comenzó a experimentar un proceso de apertura al comercio exterior, el cual culminó con la adopción del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en los años 1990 (Moreno *et al.*, 2014). La liberación del mercado trajo como consecuencia el rápido aumento de las tiendas de conveniencia y el incremento de la comercialización de productos ultraprocesados (PUP) que anteriormente no se encontraban tan fácilmente disponibles.

Sectores muy amplios de la población mexicana han incorporado los PUP a su dieta en diferente grado y por diversos motivos, desde la





golosina ocasional hasta el consumo cotidiano de comidas enteras conformadas por sustitutos que sacian el apetito, (p. ej., el combo de sopa instantánea, bebida azucarada y un postre como galletas o pastelillos) y cuyo precio es accesible, pero con una cantidad de nutrientes ínfima por cada peso gastado. El consumo se ha masificado y se ha hecho más frecuente porque además de que los PUP están hoy muy al alcance, incluso en los poblados más remotos, no hay regulación de la publicidad en medios masivos y –hasta antes del etiquetado frontal de advertencia– la información al consumidor sobre los riesgos de consumirlos era limitada (Harvard School of Public Health, s. f.; Monteiro *et al.*, 2018).

Pero ¿qué son los PUP y por qué representan una amenaza para la salud, la pérdida de la cultura alimentaria y el planeta? Para responder es necesario definir y clasificar los distintos grupos de alimentos de acuerdo con su grado de procesamiento, sus características nutricionales y sus potenciales riesgos a la salud. La clasificación NOVA, propuesta por el investigador Monteiro (2018), define y clasifica a los alimentos en cuatro grupos distintos.

En el primer grupo se encuentran los alimentos no procesados o mínimamente procesados, que son aquellos que conservan su estado natural como frutas, verduras, cereales enteros o integrales y algunos alimentos de origen animal como huevo o carnes. Estos alimentos pudieron haber sufrido alguna modificación en su estado físico: secado, cortado, cocido, tostado, hervido, refrigerado o congelado; sin embargo, no se les

ha añadido ningún otro ingrediente diferente a los de su origen. Dichos alimentos conservan sus propiedades nutricionales: vitaminas, minerales, fibra, agua y proteína.

El grupo dos corresponde a ingredientes culinarios como los aceites, la mantequilla, la sal y el azúcar. Son las sustancias que se extraen o derivan de alimentos por medio de procesos como la molienda, el refinado o el secado. Sin embargo, los ingredientes culinarios no son alimentos que se consuman solos, sino en compañía de otros.

En un tercer grupo se encuentran los productos procesados, que son aquellos con ingredientes añadidos como azúcares, sal o grasas, con un propósito tecnológico que, por lo general, es prolongar su vida útil. Algunos de estos son las frutas o verduras en conserva, a las cuales se les añadió azúcar o sal o bien, los pescados enlatados. Estos productos conservan parte de su estado natural, sin embargo, pueden contener un exceso de azúcares, sal o grasas.

Por último, se encuentra el grupo de los PUP, tales como bebidas azucaradas, galletas, dulces, cereales de caja y panes industrializados, botanas saladas y productos cárnicos reconstituidos, entre otros. Estos no son considerados alimentos, sino productos derivados de formulaciones industriales hechos a partir de sustancias derivadas de alimentos. Algunas de las características de estos productos son la excesiva cantidad de azúcares, grasas y sal que se añade durante su fabricación, así como la incorporación de diferentes aditivos como saborizantes, texturizantes y colorantes que se



# ¿Cómo un alimento natural se convierte en ultraprocesado?

- Un alimento natural puede perder gran parte de sus propiedades nutrimentales originales al convertirse en ultraprocesado.
- El consumo de productos ultraprocesados está relacionado con el desarrollo de sobrepeso, obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

## Alimento natural

No ha sufrido alteraciones tras ser extraído de la naturaleza.



Tiene vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes

## Alimento procesado

Se le añade sal, azúcar u otro ingrediente culinario como aceite o vinagre para aumentar su duración.



Puede contener exceso de azúcares, sodio o grasas, pero mantiene el valor nutrimental del alimento.

## Producto ultraprocesado

Elaborado mediante procesos industriales, contiene una gran cantidad de aditivos, siempre está empacados y son altamente publicitados.



Valor nutricional nulo o mínimos. Contiene exceso de azúcares, sodio, grasas y aditivos.

**¡Consume alimentos de verdad!  
Frescos y naturales**

Modificado de Alianza por la Salud Alimentaria.

utilizan en gran medida con fines cosméticos. Durante esta transformación industrial a PUP, los alimentos pierden gran parte de su valor nutricional, como vitaminas, minerales y fibra, y adquieren propiedades que los hacen un riesgo potencial a la salud.

Otra de las características de los PUP es que llegan a ser adictivos, efecto que se logra con la combinación exacta de ingredientes que se añaden y que los hacen más disfrutables. La manipulación de ingredientes que se hace durante la fabricación integra la cantidad precisa de azúcares, sal y grasa que activan procesos en el cerebro que generan placer (Moss, 2014).

Un estudio demostró que los sabores intensos y agradables de los PUP alteran la regulación del apetito y el comportamiento alimentario, promoviendo la sobrealimentación. La palatabilidad es un fuerte reforzador de su consumo. Esto es particularmente preocupante en entornos alimentarios en donde existe una alta disponibilidad de dichos productos (Leigh y Morris, 2018).

Se han evaluado los múltiples daños del consumo de los PUP en la salud. Entre ellos destacan el mayor riesgo a desarrollar obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Estos riesgos se elevan conforme aumenta la frecuencia y cantidad de su consumo (Kim *et al.*, 2019; Rico *et al.*, 2019).

Pero los daños a la salud de las personas no son la única consecuencia del alto consumo de los PUP. El abandono de la dieta ancestral y la pérdida de la cultura alimentaria es otra consecuencia de su comercialización masiva. Los PUP

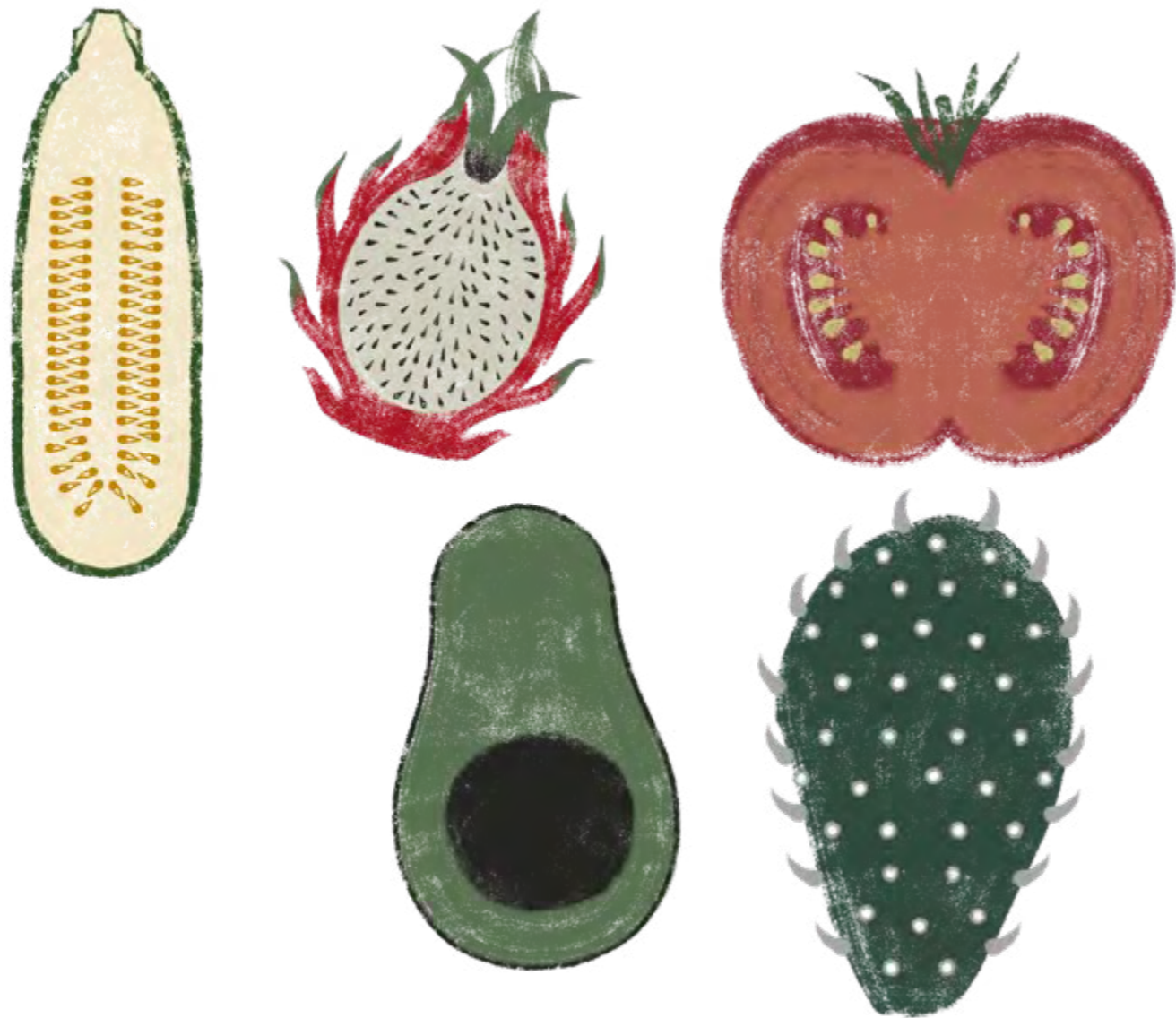
han penetrado hasta los poblados más recónditos del país y por consecuencia están más presentes en nuestra dieta. El modelo actual de consumo extermina las costumbres de los pueblos al adoptarse a una cultura cada vez más internacional, alejada de las tradiciones, guiada por los espejismos de estar a la moda y de alcanzar un mayor estatus social (Leyva y Pérez, 2015).

Por otro lado, existen también daños vinculados al medio ambiente, no sólo por los recursos naturales e hídricos que se contaminan y deterioran en el proceso de producción, sino también por los desechos plásticos que derivan de su consumo. Actualmente, los empaques de los PUP como botellas, envolturas de dulces y bolsas de papas fritas son los residuos plásticos que más contaminan los océanos (Ocean Conservancy e International Coastal Cleanup, 2020).

Ante tal panorama, derivado del crecimiento exponencial de la disponibilidad y consumo de los PUP, los expertos nacionales e internacionales han propuesto una serie de medidas a implementar con el fin de mejorar la salud alimentaria. Dichas medidas están encaminadas a mejorar el ambiente alimentario, es decir, a hacer que las opciones más saludables sean las más disponibles y asequibles y, por el contrario, a poner más candados a la comercialización y mercadeo de los PUP.

Una de estas medidas propuestas corresponde al etiquetado frontal en productos envasados como herramienta informativa para promover mejores elecciones alimentarias. En este sentido, México tuvo un gran avance con la adopción





del etiquetado frontal de advertencia de octágonos negros en el 2020, pues logró que los consumidores puedan estar más informados sobre el contenido y los riesgos del consumo de los PUP. Asimismo, tras dos años de su implementación, esta medida trajo consigo una reformulación masiva, al disminuir las cantidades de ingredientes nocivos en los productos.

Por otro lado, las escuelas se han convertido en entornos obesogénicos al propiciar el alto consumo de azúcares, grasas y sal. Por este motivo, dentro de las medidas sugeridas, se contempla una amplia regulación de la venta de alimentos al interior de las escuelas para que niñas y niños no accedan al consumo de PUP y

que las escuelas sean las que fomenten el óptimo desarrollo y la salud por medio de una alimentación saludable.

Otro de los factores que fomenta el alto consumo de los PUP es la publicidad, sobre todo aquella dirigida a la infancia y adolescencia. Dicha publicidad se ha reconocido como una estrategia para aumentar las preferencias y venta de cierto tipo de productos. Por tal motivo, su regulación como medida de protección a la infancia es parte de la política integral en el combate a la obesidad.

Finalmente, las medidas fiscales como los impuestos a las bebidas azucaradas han sido otra de las medidas recomendadas para desin-



centivar el consumo de estos productos. Actualmente, México cuenta con un impuesto del 10%, porcentaje que quedó por debajo de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual sugiere un mínimo del 20% para bebidas azucaradas y productos con alta densidad energética.

México atraviesa una gran epidemia de obesidad y enfermedades crónicas, y el alto consumo de PUP es una de las causas de esta epidemia. Es necesario implementar políticas que promuevan una alimentación saludable y que protejan a la población de ambientes alimentarios obesogénicos.

#### Referencias

- Harvard School of Public Health.** (s. f.). Obesity Prevention Source. HSPH.  
<https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/globalization-and-obesity/>
- Kim, H., Hu, E. A., Rebolz y C. M.** (2019). Ultra-processed food intake and mortality in the USA: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994). *Public Health Nutrition*, 22(10):1777-1785.  
<https://doi.org/10.1017/S1368980018003890>
- Leigh S. J., Lee, F. y Morris, M. J.** (2018) Hyperpalatability and the Generation of Obesity: Roles of Environment, Stress Exposure and Individual Difference. *Current Obesity Reports*, 7(1), 6-18.  
<https://doi.org/10.1007/s13679-018-0292-0>
- Leyva T., Arianna D. y Pérez, A.** (2015). Pérdida de las raíces culinarias por la transformación en la cultura alimentaria. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(4), 867-881.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342015000400016](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342015000400016)
- Monteiro, C., Cannon, G., Moubarac, J., Levy, R., Louzada, M. y Jaime, P.** (2018). The UN Decade of Nutrition,

the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, 21(1), 5-17.  
<https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>

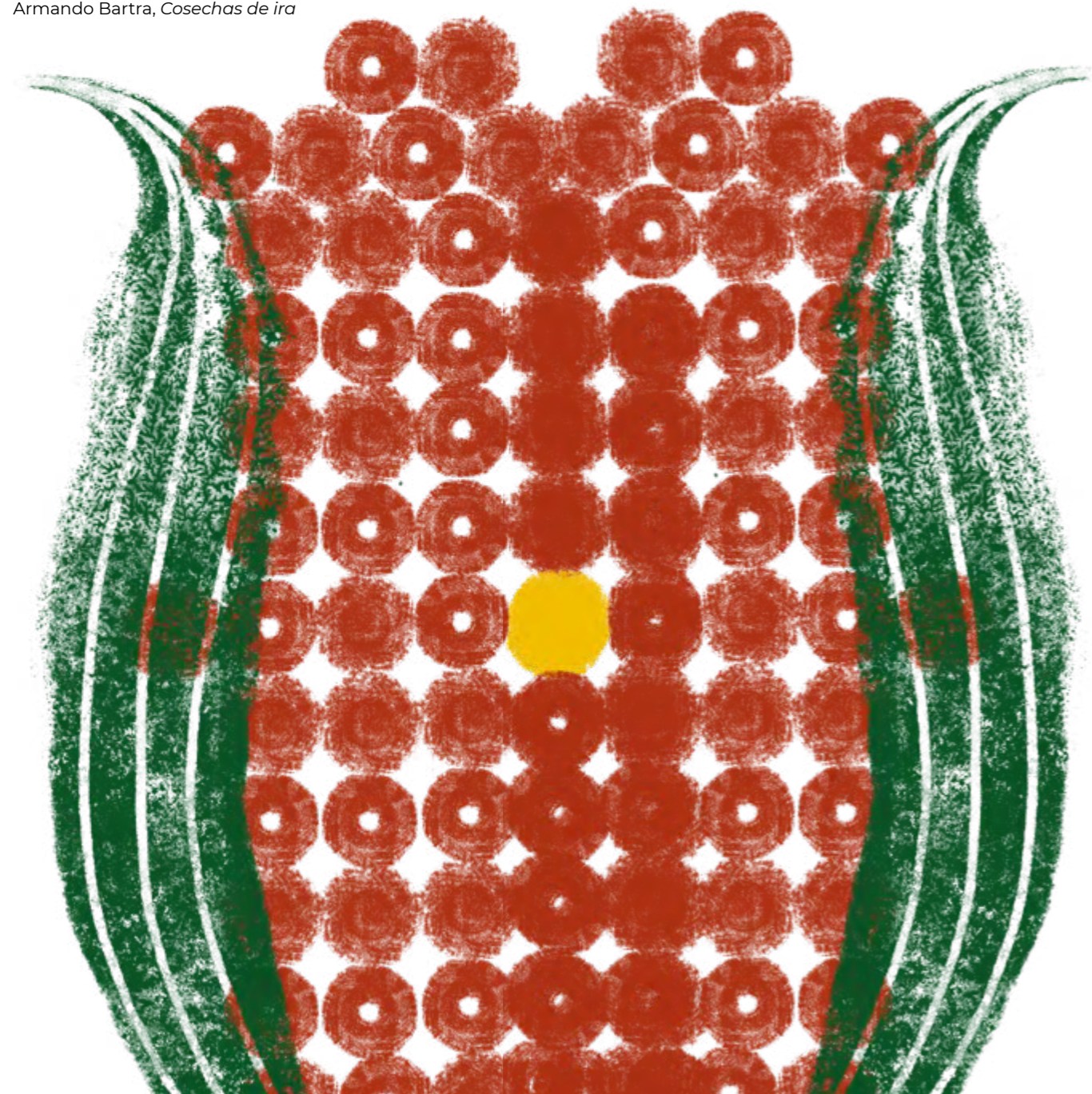
- Moreno, L., Hernández, D., Silberman, M., Capraro, S., García J., Soto, G. y Sandoval, E.** (2014). La transición alimentaria y la doble carga de malnutrición: cambios en los patrones alimentarios de 1961 a 2009 en el contexto socioeconómico mexicano. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 64(4), 231-240.
- Moss, M.** (2014). *Sugar, Fat, Salt: How the Food Giants Hooked us*. Random House Audio.
- Ocean Conservancy & International Coastal Cleanup.** (2020). *Together, We Are Team Ocean*. 2020 Report.  
[https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2020/09/2020-Report\\_-FINALEMBARGOED-TIL-SEPT-8.pdf](https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2020/09/2020-Report_-FINALEMBARGOED-TIL-SEPT-8.pdf)
- Rico, A., Martínez, M. A., Álvarez, I., Mendonça, R. D., De la Fuente, C. Gómez, C. y Bes, M.** (2019). Association between consumption of ultra-processed foods and all-cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ*.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.l1949>



# Luchas sociales por la vida rural y la soberanía alimentaria

*En todas partes el mundo rural es profundo.  
Pero en México más, pues los campesinos  
se inventaron a sí mismos mediante una revolución.  
Nuestra agricultura doméstica no es residuo  
ni herencia; nuestra agricultura es una conquista.*

Armando Bartra, *Cosechas de ira*



**María Leticia López Zepeda**  
Asociación Nacional de  
Empresas Comercializadoras  
de Productores del Campo (ANEC).

**Josefina Rosas Torres**  
Equipo Técnico ANEC.



**Alimentos o mercancías,  
la visión expuesta en el diseño  
de las políticas agrícolas**

Históricamente la población campesina e indígena ha asumido un papel protagónico en las principales transformaciones de la vida pública de nuestro país. Con la revolución de 1910 y la reforma agraria de 1915 se abrió una nueva etapa en la resurrección de la propiedad y vida comunal del espacio rural. Tal vez sea en este triunfo identitario conquistado a principios de siglo xx en el que se materializa y se deposita la energía de largo aliento de las luchas de resistencia indígena, campesina y de la sociedad civil.





En todas ellas hay un elemento en común: la respuesta a políticas públicas adversas hacia las formas de producción campesina a pequeña escala, y la lucha reivindicadora de su derecho a ser parte reconocida y activa de la economía y el desarrollo social. Esta lucha se ha dado por:

- 1 El reparto de tierras en ejidos y comunidades y la defensa de sus territorios frente al latifundismo y la expansión extractivista privada.
- 2 Un modelo productivo sustentable contra el agroindustrial de la revolución verde.
- 3 Un modelo de organización autónoma y autogestiva frente al corporativismo clientelar.
- 4 En las últimas cuatro décadas de políticas neoliberales, por la disputa de la soberanía alimentaria y los mercados justos, de cara al imperio del libre mercado.

La presencia campesina e indígena en México tiene una raíz profunda. El 52% del territorio nacional está en manos de casi 5 millones de campesinos distribuidos en 31 980 ejidos y



comunidades. Desde la comunalidad, han sido guardianes y poseedores de una enorme biodiversidad y riqueza cultural y alimentaria en más de 100 millones de hectáreas (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2015; Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 1991 y 2007). A pesar de la ausencia de políticas adecuadas, según la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2020) los productores de pequeña y mediana escala (85% del total) (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2020) generan el 75% de la producción de maíz y el 54% de la producción de alimentos, así como el 80% del empleo rural contratado y pagado. Resulta revelador que, no obstante la importancia de este sector, las políticas de Estado no sólo hayan invisibilizado y menospreciado el potencial social, cultural, ambiental y productivo de la economía campesina, sino que la pretendieran exterminar.

Las políticas agrícolas en el período posrevolucionario han transitado por varios momentos. El «milagro

mexicano» del modelo de desarrollo estabilizador de sustitución de importaciones de 1940 a 1970 impulsó la productividad bajo las premisas extractivistas de la revolución verde. La permanente descapitalización de la agricultura a favor de la acumulación industrial concluyó con una crisis derivada de la contracción y deterioro de la producción agrícola, principalmente de maíz y frijol. El agotamiento del modelo no sirvió para corregir el camino hacia la autosuficiencia alimentaria, sino que tuvo un efecto adverso.

Desde las últimas tres décadas del siglo pasado y hasta el 2018, México se adhirió a las reglas de la economía global. «La imposición del modelo neoliberal en México se inscribe en la reestructuración de la economía mundial a partir de la década de los ochenta en función de las necesidades de acumulación del capital financiero internacional y de las mega corporaciones transnacionales de los países desarrollados, en el contexto de la tercera revolución industrial y de intereses ajenos al bien nacional (el Tratado de Libre Comercio de América del Norte


[TLCAN]) en 1994» (Suárez, 2017). El Fondo Monetario Internacional impulsó medidas de ajuste estructural para la apertura comercial; la autosuficiencia alimentaria fue sustituida por las ventajas comparativas y por una política orientada a la exportación e importación de alimentos excluyendo de facto a los más descapitalizados. La clase gobernante de élite subordinó la política agroalimentaria a los ambiciosos intereses mercantilistas de la agricultura industrial en los mercados alimentarios.

La crisis agroalimentaria, producto de este modelo hegemónico, ha alcanzado niveles insostenibles. El conflicto entre Ucrania y Rusia ha deteriorado aun más las perspectivas para la economía mundial, provocando afectaciones adicionales a las causadas por la pandemia de COVID-19 en las cadenas globales de suministro y enormes incrementos en los precios de diversos insumos.

El costo que ha tenido la exclusión de la agricultura campesina e indígena no sólo en las formas de producción agrícola, sino en toda su implícita multifuncionalidad y diversidad







social, cultural, ambiental, territorial y alimentaria, ha trastocado todos los ámbitos de la sociedad. La inconsistencia agroeconómica del sistema agroalimentario neoliberal y de la revolución verde se expresa en las condiciones actuales de baja productividad y rentabilidad en la producción dependiente de insumos externos con incrementos entre 65 y 200% en costos, así como en la acelerada pérdida de la biodiversidad, el cambio climático y la degradación del 66% de los suelos. En 2018, 69% de los hogares que viven en el estrato rural fueron clasificados en algún nivel de inseguridad alimentaria (Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018). «Este aumento de la pobreza y la pobreza extrema compromete gravemente la posibilidad de poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo en 2030 (ODS 1) y más ampliamente el logro de todas las metas de la dimensión social de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible» (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020).

### **Agricultura, soberanía alimentaria y derechos humanos: una lucha para el «buen vivir»**

Como resultado de 17 largos años de lucha desde diversos frentes como las organizaciones campesinas, la sociedad civil, los académicos y científicos, en 2011 se logró incorporar en el artículo 4º constitucional el Derecho Humano a la Alimentación que establece que el Estado garantiza que toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, así como a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. Materializar estos derechos es uno de los grandes retos a largo plazo para alcanzar la sustentabilidad de los sistemas de producción alimentaria con prácticas agrícolas resilientes, ante un escenario global inequitativo e ineficiente de producción, distribución y aprovechamiento de los alimentos.

El problema es tanto multifactorial como sistémico. Por ello, la agricultura y la seguridad alimentaria global ocupan un lugar más preponderante en la agenda internacional

del desarrollo que en cualquier otro momento de las últimas tres décadas.

Toledo nos dice: «Hoy se escenifica una batalla crucial en torno a los alimentos. Se trata de una guerra frontal entre el modelo agroindustrial, impulsado e impuesto por las grandes corporaciones y con efectos devastadores sobre la salud humana y la salud del planeta, y el modelo agroecológico [...] En cada país se realiza esta batalla que es, a la vez, científica, técnica, mediática, jurídica, económica y política [...] La agroecología en México ha venido avanzando y ganando importantes batallas y hoy ha entrado en una etapa cualitativamente superior (18 de septiembre de 2021)».

La lucha por alcanzar la soberanía alimentaria y garantizar el derecho a una alimentación sana, suficiente y de calidad ha significado una nueva etapa en la construcción de una agenda nacional de unidad y resistencia frente al neoliberalismo. Asimismo, a la voz de «Globalicemos la lucha, glo-

balicemos la esperanza», la Vía Campesina como organización internacional representa un esfuerzo de unidad de los movimientos sociales, entre otros, por construir una hegemonía mundial desde la sociedad civil.

Diversos movimientos campesinos desarrollan estrategias para hacer frente a la debacle de los precios y en general a la privatización de diversos servicios agrícolas. La desaparición de los precios de garantía en 1988 representó el inicio del proceso de desmantelamiento y privatización de una de las principales instituciones en el México moderno, el sistema Conasupo. El gobierno retiró la protección a los pequeños y medianos productores en la compra de sus cosechas, dejándolos indefensos frente a la competencia de las importaciones de granos básicos cuyos cupos y aranceles quedaron sin restricciones. Organizaciones campesinas como la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANEC) generaron estrategias campesinas desde 1995 para hacer frente y contrarrestar los efectos de la liberación comercial. En 2002 el mo-



vimiento campesino se articuló bajo el lema «El campo no aguanta más» en torno a un manifiesto que buscaba entre otras cosas la moratoria del TLCAN y una política de apoyos a largo plazo para la agricultura campesina y el campo.

Posteriormente, con la crisis de los precios de la tortilla en 2007, un amplio y diverso frente conformado por 300 organizaciones urbanas, campesinas, ambientalistas, defensores de los derechos humanos, científicos y consumidores conformaron la Campaña Nacional Sin Maíz No Hay País (CNSMNHP), con el objetivo central de sensibilizar a la población sobre la importancia de la soberanía alimentaria y la agricultura campesina. Es menester decir que la campaña emerge porque «en todas partes, desde los cuatro rumbos llegan las voces que reclaman volver los ojos al campo, valorar a nuestros campesinos y defender al maíz, nuestro ser, nuestro alimento» (Ventura y Almaraz, 2012).

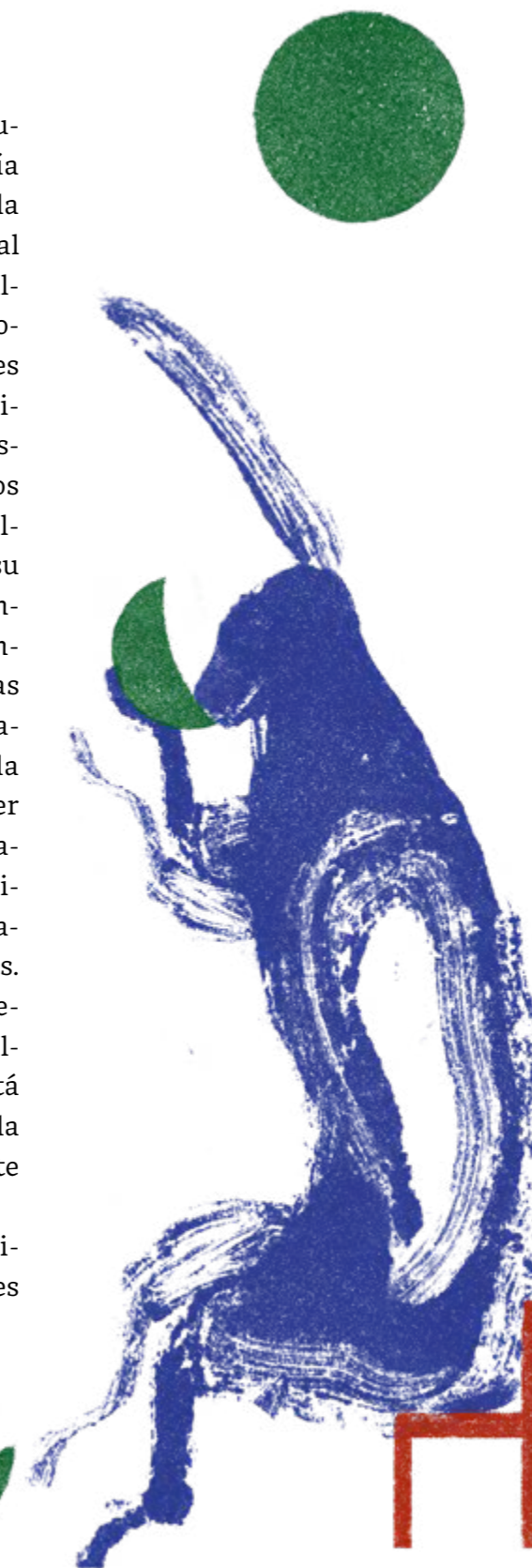
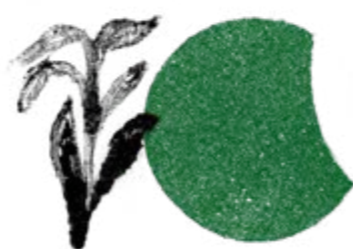
La confluencia de diferentes actores con objetivos sociales enriquece a la CNSMNHP con una visión amplia, integral y articulada de la problemá-

tica de la producción agrícola y de su relación con la población urbana, los consumidores y el enfoque de los derechos humanos. A lo largo de 15 años de trabajo y de enfrentar los mayores desafíos, la reivindicación de la soberanía alimentaria ha implicado cambiar el modelo neoliberal y autoritario por uno basado en la defensa del bien común, continuar la lucha por la soberanía alimentaria e hídrica, retirar a la agricultura y la alimentación del TLCAN, lograr la prohibición definitiva de la siembra comercial de maíz, soya y otros alimentos transgénicos, promover el rescate de la milpa y defender el derecho al agua como un derecho humano indispensable para la producción de alimentos evitando su privatización.

Dicha campaña ha logrado ganar importantes batallas para frenar la penetración política y económica de agroindustrias como Bayer-Monsanto, Syngenta o Dupont, entre otras, que controlan gran parte del sistema agroalimentario (semillas, fertilizantes químicos, agrotóxicos y biotecnología) a nivel global. La convocatoria para celebrar nuestro cultivo básico

cada 29 de septiembre ha tenido frutos pues se ha logrado instaurar el Día Nacional del Maíz, que representa la defensa de la biodiversidad cultural en torno a los maíces nativos y la milpa. Derivado de ello, en 2013 un colectivo integrado por diversos actores inició un proceso de demanda colectiva contra la siembra de maíces transgénicos, el cual ha tenido resultados con una medida cautelar que actualmente mantiene la prohibición de su siembra comercial en el país. Recientemente se han agudizado las intenciones de las empresas productoras de semillas transgénicas por privatizar los recursos genéticos y la vida mediante su intención de promover reformas a la Ley Federal de Variedades Vegetales. Éstas buscan la privatización mediante el despojo y criminalización de quienes usen las semillas. Las acciones de la campaña impidieron el avance de la propuesta. Actualmente, ante el poder legislativo se está pugnando por elevar a rango de Ley la eliminación de plaguicidas altamente peligrosos, entre ellos, el glifosato.

En 2018 un nuevo frente de unidad entre más de 100 organizaciones





campesinas e indígenas nacionales y regionales denominada Movimiento Campesino, Indígena y Afromexicano Plan de Ayala Siglo XXI planteó el impulso de un Proyecto Alternativo de Nación que, por la vía electoral, apuesta por el cambio de régimen político para un nuevo Modelo de Desarrollo Rural a partir de la Soberanía Alimentaria, la reorientación del gasto público hacia las pequeñas unidades de producción, el comercio con una agenda de desarrollo, la agroecología, la defensa del territorio, el ejido, las comunidades, los pueblos originarios; las aguas y la biodiversidad, así como el derecho a la agroalimentación nutricional y la vida libre de violencia.

Cada día se avanza en la vinculación y articulación de los diferentes movimientos para construir un nuevo sistema agroalimentario con soberanía alimentaria. La alimentación sana y adecuada para la población en general ha sido una lucha representada por un frente de organizaciones sociales y campesinas denominado Alianza por la Salud Alimentaria desde la cual se ha logrado el etiquetado frontal de alimentos y, recientemente,

te, las reformas aprobadas a la Ley General de Educación sobre Entornos Escolares Saludables que busca impulsar políticas de salud pública para frenar la epidemia de obesidad y diabetes en México, a pesar del bloqueo de las grandes corporaciones. Una demanda común de todos los frentes de lucha es, en la actualidad, el impulso a una Ley General de Alimentación Adecuada, que se encuentra en proceso de aprobación y que proporcionaría una base legal para los cambios que el sistema agroalimentario requiere.

La discusión sobre el futuro de la agricultura está motivada por la perspectiva del modelo agroalimentario que queremos y que, impelidos por la decisión de actuar, nos otorga el papel que como organizaciones sociales y campesinas comprometidas hemos sostenido. Este papel está permeado sobre todo por un trascendente principio de defensa de los derechos humanos a la salud, a una alimentación sana, a una vida justa y digna y a una convivencia en equilibrio con el medio ambiente.

## Referencias

**Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.** (2015). *La propiedad social rural y su perfil productivo*. <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/74Reporte%2030%20La%20Propiedad%20Social%20Rural.pdf>

**Comisión Económica para América Latina y el Caribe.** (2020). Informe Especial Covid-19. El desafío social en tiempos del Covid-19. 3, 1-22. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325_es.pdf)

**Food and Agriculture Organization of the United Nations.** (2022). *México en una mirada*. 2022. [\*\*Instituto Nacional de Estadística y Geografía.\*\* \(1991\). \*Censo Egidial\*. <https://www.inegi.org.mx/programas/cae/1991/#Publicaciones>  
\\_\\_\\_\\_\\_. \(2007\). \*Censo Egidial\*. <https://www.inegi.org.mx/programas/cae/2007/#Tabulados>](https://www.fao.org/mexico/fao-en-mexico/mexico-en-una-mirada/ar/#:~:text=M%C3%A9xico%20es%20el%20d%C3%A9cimo%2pa%C3%ADs,10.6%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20nacional%3B.Sección política agroalimentaria. FAO en México.</a></p></div><div data-bbox=)

**Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).** (20 de agosto de 2020). Productores de pequeña escala son los que nos dan de comer. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/productores-de-pequena-escala-son-los-que-nos-dan-de-comer?idiom=es>

**Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)

**Suárez, V.** (2017). *Rescate del campo mexicano. Organización campesina y políticas públicas posneoliberales*. Ítaca.

**Toledo, V.** (18 de septiembre de 2021). El big bang de la agroecología en México. *La Jornada del Campo*. <https://www.jornada.com.mx/2021/09/18/delcampo/articulos/big-bang-agroecologia.html>

**Ventura, C. y Almaraz, S.** (2012). Campaña Sin Maíz no hay País. Haciendo Milpa en México. *Dfensor. Revista de Derechos Humanos*. (9), 12-17.



# Revolución agroecológica desde el Programa Producción para el Bienestar

Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria,  
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural,  
Gobierno de México.

## Giro de la política pública para el campo mexicano

El sector agrario ha sido uno de los más devastados por las políticas neoliberales. A partir de 1988 se destruyeron los mecanismos que resultaban fundamentales para el desarrollo agrario, se orientó el apoyo público a la manipulación electoral y se propició el vaciamiento poblacional del agro. Las comunidades indígenas, que han vivido desde hace siglos la opresión, el saqueo y la discriminación, padecieron con particular intensidad esta ofensiva. Las políticas oficiales han favorecido la implantación de las agroindustrias y los megaproyectos, condenando al abandono a comuneros, ejidatarios y pequeños propietarios. Ello no sólo ha resultado desastroso para los propios campesinos, sino para el resto del país. Actualmente México importa casi la mitad de los alimentos que consume, así como la mayor parte de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles para la agricultura.

El gobierno de la Cuarta Transformación (4T) emprendió una agenda de cambios democráticos que pretende dejar atrás el neoliberalismo y construir un Estado de bienestar. En este contexto, se estableció el rescate del campo y la autosuficiencia alimentaria como fundamentos de la nueva política agroalimentaria, que es regida por los siguientes ejes:

- 1 Autosuficiencia alimentaria, alimentos básicos, insumos y tecnología.
- 2 Prioridad en los pequeños productores.



- 3 Transición agroecológica sin transgénicos, sin glifosato ni otros plaguicidas altamente peligrosos.
- 4 Alimentación saludable, revalorizando dietas tradicionales y combatiendo el consumo de productos y bebidas ultraprocesados.
- 5 Reorientación por completo de los subsidios al campo a favor de los productores de pequeña y mediana escala.
- 6 «Por el bien de todos, primero los pobres» (Plan Nacional de Desarrollo [PND], 2019).

Una expresión clara de la nueva política pública es el Programa Producción para el Bienestar (PpB), que en 2022 ejerció un presupuesto de 14006.7 millones de pesos, de los que invirtió 94% para apoyar a productores de pequeña y mediana escala, con el propósito de dotarlos de liquidez para que inviertan en actividades productivas en sus predios o unidades de producción (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural [SADER], 2022).

#### **Primero los pobres y disminuir las desigualdades, mandato de la nueva política para el campo**

Las definiciones de política pública establecidas en el PND 2019-2024 y el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024 orientaron los cambios del PpB. Al comparar las políticas anteriores contra los resultados de estos cuatro años, se puede ver con claridad el compromiso de atender primero a los pobres y disminuir las desigualdades (SADER, 2022).

- 1 Disminuir las desigualdades. En el caso de Procampo y Proagro (antecedentes del Programa Producción para el Bienestar) el índice de Gini (utilizado para medir la desigualdad de ingresos dentro de un país) fue de 0.5145 en 1998, de 0.4614 en la época del gobierno de Felipe Calderón y de 0.2599 en el último año de Peña Nieto. Ahora, en 2022, el índice disminuyó a 0.0120, casi 40 puntos menos con respecto a 1998. Es importante señalar que la desigualdad que se registra ahora se debe única y exclusivamente a la estructura de tenencia de la tierra que existe en México, pues los productores con menores superficies son los que reciben más recursos, y se eliminaron del padrón de PpB a los productores de más de 20 hectáreas.
- 2 No dejar a nadie atrás. Ahora los apoyos al norte del país están acorde con el número de productores, pues representan el 13% del presupuesto, mientras que el sur y sureste se llevan el 60.9% del recurso del programa. Los criterios de número de productores por entidad federativa y tamaño del predio son considerados para la distribución del presupuesto, lo que permite asignar conforme a la importancia de las regiones sin dejar de apoyar a ninguna. Se debe tener en cuenta que la agricultura de pequeña escala fue muy poco apoyada con recursos enfocados al fomento productivo. En 2015, en los municipios donde el 75% o más de las unidades productivas eran menores a dos hectáreas, se invirtió sólo el 8% del presupuesto de fomento a la competitividad y el 5.9% del financiamiento otorgado por FIRA, mientras que en los municipios donde menos del 10% de






- las unidades tuvieron ese tamaño de predio se invirtió tres veces más en apoyo público productivo y siete veces más en financiamiento (Subsidios al campo, s. f.).
- 3 Por el bien de todos, primero los pobres. Actualmente, 83.8% de los productores inscritos en el programa cuentan con predios de hasta cinco hectáreas; el 16.2% tienen más de cinco y hasta 20, y ninguno tiene más de 20 hectáreas.
  - 4 Apoyar preferentemente a indígenas. Se dio la instrucción de dar prioridad a la atención de la población indígena y en el PND 2019-24 establecimos la meta de atender a 657 mil productores indígenas de pequeña escala. Hasta la fecha, el programa tiene entre sus beneficiarios a poco más de un millón de productores en municipios con habla indígena, de prácticamente todos los pueblos originarios de 18 entidades del país.
  - 5 Igualdad efectiva entre hombres y mujeres. En el presente sexenio, el quehacer gubernamental ha impulsado la equidad como principio rector con la igualdad efectiva de derechos entre mujeres y hombres. Producción para el Bienestar atiende a 749 mil mujeres, que representan 34.2% del padrón del programa, lo que supera en más del 20% lo que llegaron a hacer programas anteriores: Procampo y Proagro.
  - 6 Pago directo y oportuno. En 2022 logramos dispersar el 90% del presupuesto en el primer semestre del año. En el tercer trimestre se ejerció el otro 10%. Lo anterior fue posible porque conjuntamente con la Secretaría del Bienestar se verificó el padrón y se pagó de manera directa en las localidades.



- 7 Recuperación de las cuotas. El Programa de Apoyos Directos al Campo, mejor conocido como Procampo, sustituyó en 1993 a los anteriores sistemas basados en precios de garantía y consistió en el pago por hectárea o fracción sembrada con cultivos lícitos. El primer año se estableció una cuota equivalente a 100 dólares por hectárea. Sin embargo, para 1999 se pagaban sólo 74.1 dólares, y en 2018 la cuota representó 83.2 dólares. El gobierno actual poco a poco ha regresado al compromiso inicial con los campesinos del país, y en 2021 la cuota de Producción para el Bienestar alcanzó los 95.7 dólares (cotizado a 20.89 pesos) por hectárea.
- 8 Rescate del campo. Al realizar una comparación entre el presupuesto asignado al PpB en 2021 y lo que invirtieron las 32 entidades federativas para actividades agrícolas, ganaderas y de desarrollo rural en el mismo año, se observa que el primero invirtió 13 mil 500 millones de pesos, mientras que la suma de todos los estados fue de sólo 12 mil 924 millones. Es decir, uno solo de los programas invierte más en apoyos al campo que las 32 entidades federativas.
- 9 Comprometidos con la transparencia. Por medio de su Buscador de beneficiarios, Producción para el Bienestar informa mensualmente en su sitio web (<https://www.suri.agricultura.gob.mx:8017/buscadorBeneficiario>), los avances en la dispersión de pagos a los productores por entidad, municipio, sexo, así como cultivo, ciclo agrícola, riego y temporal.





### Transición agroecológica en el campo mexicano desde el Programa Producción para el Bienestar

El PpB cuenta con un componente de acompañamiento técnico-organizativo, con el objetivo de fortalecer y ampliar las capacidades y habilidades de los productores de pequeña y mediana escala beneficiarios de dicho programa, a fin de que transiten a un sistema de producción sustentable. El enfoque de este componente es diverso: es territorial porque se pretenden conocer las dinámicas socioeconómicas del territorio; comprende al productor/campesino como sujeto productivo; se reconoce y fomenta la organización económica local; se trabaja con la lógica de sistemas complejos e interrelacionados; se toma en cuenta la biodiversidad, y se busca lograr cadenas de valor y mercados cortos, equidad e inclusión social y articulación en el territorio. Con este enfoque múltiple, se trabaja en 35 regiones de 27 estados, en 500 municipios del país, con 2 310 escuelas de campo (ECA).

- 1 Las ECA, como espacio de participación y organización. Como resultado del acompañamiento en las ECA, hay 114 mil productores capacitados en transición agroecológica integral. Además, se registran 85 mil productores en transición agroecológica y 2 310 productores innovadores.
- 2 Fortalecer el trabajo de los técnicos en agroecología. Se certificaron 738 técnicos en el dominio de competencias, vía el Sistema Interinstitucional de Certi-

ficación-Acreditación de Competencias (SICACOM), respaldado por cinco instituciones académicas. Las cuatro competencias en que se certificaron son: Diseño de proyectos, con la participación de 117 técnicos; Escuelas de Campo, 197; Selección Participativa de Maíz Nativo, 141, y Plan de Transición Agroecológica, 286.

- 3 Transición agroecológica para la transformación productiva. En el eje de transición agroecológica se propuso reducir los costos de producción, aumentar el rendimiento por hectárea y disminuir el uso de agroquímicos. En las mediciones realizadas con los productores de maíz, durante dos ciclos agrícolas, se logró aumentar el rendimiento en 700 kilogramos por hectárea; reducir los costos a 6 047 pesos por tonelada; disminuir el porcentaje de participación de los agroquímicos en las inversiones del productor de 27 a 14, y aumentar de 3 a 12 el número promedio de prácticas agroecológicas por cada productor.
- 4 La investigación científica a favor del cambio. El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), en el marco de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT), realizó estudios sobre la presencia de microorganismos. Además, se hizo un estudio de los bioinsumos, y los análisis se enfocaron en el contenido de minerales para inferir sobre la disposición de nutrimentos para los cultivos y el aislamiento de microorganismos que pueden ser benéficos o dañinos para los mismos.
- 5 El intercambio de saberes para fortalecer el trabajo en el campo. Se diseñó la serie editorial «Autosuficiencia



alimentaria» con 12 cuadernos que enuncian los enfoques de la Estrategia de Acompañamiento Técnico y se realizaron más de 200 intercambios territoriales entre productores.

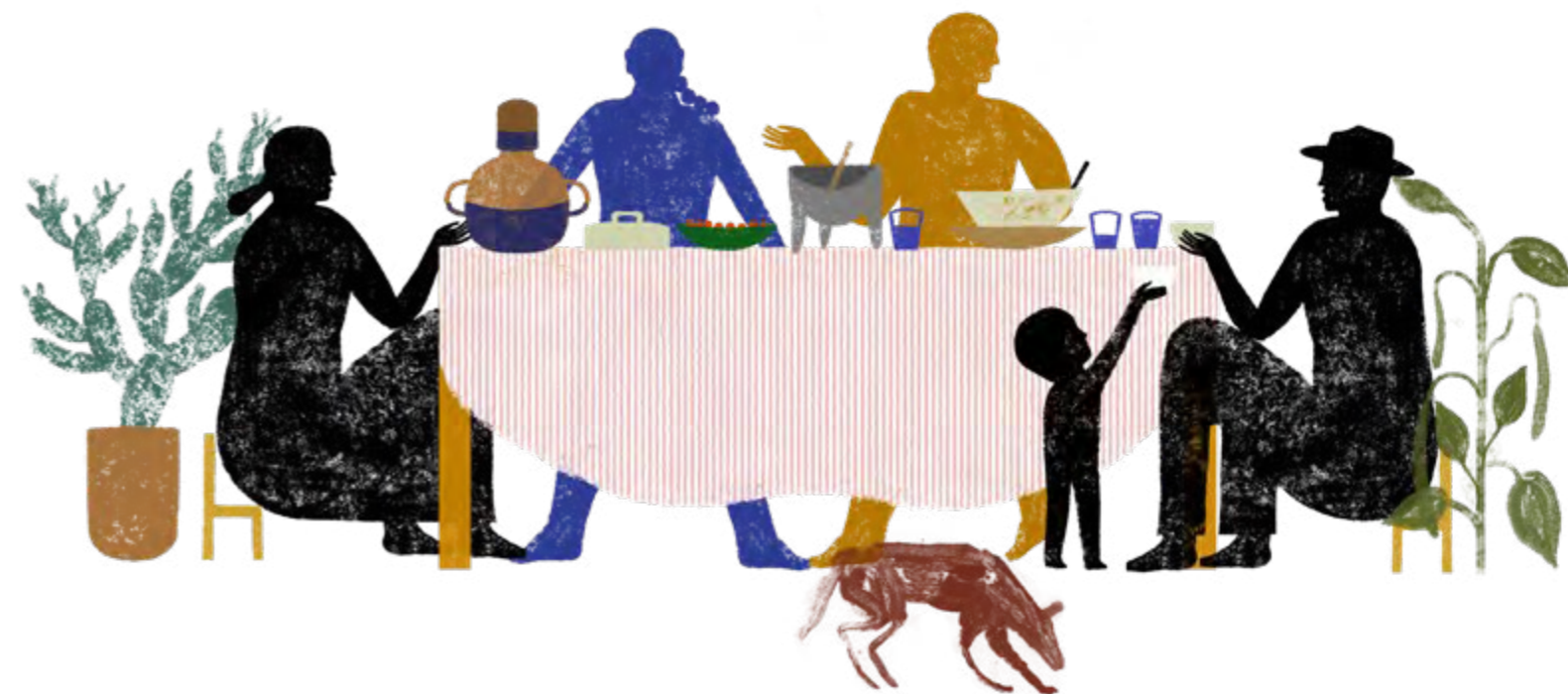
### Fortalecer la política pública desde el marco legal

Paralelamente, de la mano de legisladores, se trabaja en el proceso de aprobación de varias iniciativas de leyes, con la finalidad de hacer efectivos los derechos humanos a una alimentación adecuada, a la salud, al agua y a un medio ambiente sano (Suárez, 18 de octubre de 2022).

- 1 La Ley del Derecho a la Alimentación Adecuada, con la cual se reglamentará el derecho a la alimentación que hace 11 años se estableció en el art. 4° constitucional. En la iniciativa de ley se establece la obligación de comprar al menos el 30% de las cosechas de productores de pequeña y mediana escala, el desarrollo de proveedores y una reserva estratégica.
- 2 Modificaciones a la Ley General de Salud, a efecto de regular adecuadamente y fomentar los bioinsumos y establecer un plan de restricción y prohibición gradual de plaguicidas altamente peligrosos, con lo cual se cumpliría con la recomendación 82/2018 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) y se fortalecería la transición agroecológica.
- 3 Defender los derechos de los campesinos sobre sus semillas, frenar los intentos de modificar la Ley de Variedades Vegetales, como los ocurridos en fechas recien-

tes, que implicaban la adhesión de México al acuerdo Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) y que ponía en riesgo la prevalencia de las semillas nativas en manos campesinas.

- 4 El Decreto Presidencial del 31 de diciembre de 2020, el cual prohíbe la siembra comercial de maíz transgénico y reduce gradualmente, hasta eliminar en enero de 2024, el uso y comercialización del herbicida glifosato. Seguir luchando contra la guerra mediática y jurídica de las cuatro corporaciones globales que controlan el





62% del mercado mundial de plaguicidas, con ventas equivalentes a 800 mil millones de pesos cada año; luchar contra su enorme capacidad de cabildeo y contra las presiones injerencistas de gobiernos extranjeros.

- 5 Defender y profundizar el alcance de la Norma Oficial Mexicana NOM 051 sobre etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas ultraprocesados, puesta en vigor en octubre de 2020.

### El programa especial contra la inflación y la carestía

La carestía y escasez de fertilizantes –iniciadas en el segundo semestre de 2021 y potencializadas este año por el conflicto Rusia-Ucrania–, y la consecuente carestía alimentaria e inflación mundial, representan un momento de crisis, de punto de quiebre, para hacer visible y también para fortalecer al máximo la política agrícola del gobierno de la 4T.

La respuesta del presidente Andrés Manuel López Obrador a la crisis de fertilizantes e inflacionaria se materializa en: a) el Paquete Contra la Inflación y la Carestía (PACIC), anunciado el 4 de mayo de 2022, y b) la Campaña Permanente de Producción para el Autoconsumo, cuyo lema es «Producir para Comer», promovida a partir de las Jornadas para el Autoconsumo realizadas por el jefe del Ejecutivo del 13 al 15 de mayo en Nuevo León, Jalisco, Veracruz, Puebla y Ciudad de México. El sentido formal de esos dos instrumentos de acción frente a la crisis ratifica el espíritu de la política agrícola de este gobierno de 4T.



### Referencias

- Decreto presidencial sobre el Glifosato.** 31 de diciembre de 2020. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609365&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0)
- Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT).** (agosto de 2022). Cuaderno 1, Estrategia de Autosuficiencia Alimentaria. Programa Producción para el Bienestar. Secretaría de Agricultura-INIFAP.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.** 12 de julio de 2019. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).** (2022). Bases de datos de la Dirección General de Apoyos Productivos Directos. SADER.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.** (4 de mayo de 2022). Paquete Contra la Inflación y la Carestía (PACIC). <https://www.gob.mx/stps/documentos/paquete-contra-la-inflacion-y-la-carestia>
- Suárez, V.** (18 de octubre de 2022). Discurso del subsecretario de Autosuficiencia Alimentaria, de la Secretaría de Agricultura [Foro Día Mundial de la Alimentación, Cámara de Diputados, Ciudad de México, México].
- Subsidios al campo.** (s. f.). Subsidios al campo. <http://subsidiosalcampo.org.mx/>





## Martha Elena García y Guillermo Bermúdez: alimentar desde la comunicación

Aunque durante muchos años «cocinaron» todo tipo de temas científicos y culturales, como divulgadores y periodistas, desde que escribieron el libro *Alimentos sustentables a la carta, de la tierra a la mesa*, hace más de una década, decidieron hacer de la alimentación la «especialidad de la casa».

Con los saberes acumulados en su trayectoria profesional, el periodismo de investigación les brindó los ingredientes necesarios para comunicarse con el público, a fin de convertirlos en conocimientos que la gente haga suyos en su vida cotidiana y fomentar una alimentación saludable.

Al hurgar en su propia historia y en los saberes que les transmitieron sus padres, encontraron esos ingredientes en su apego a la buena comida, a los alimentos tradicionales mexicanos y conocimientos ancestrales. Algunos, desarrollados por nuestros pueblos originarios, son tan valiosos como los científicos.

Desde la infancia, disfrutaban diferentes platillos de acuerdo con las estaciones del año, varios de ellos ligados con festividades. Los llevaban a los pueblos a conocer sus mercados para saborear los platillos típicos.

Martha Elena cuenta que la incorporación de los saberes sobre los alimentos y cómo prepararlos fue dándose a la par de su crecimiento.



Entrevistador:  
**Luis García Barrios**  
Dirección Regional Sureste Conacyt

Aprendió, por ejemplo, que «el tequesquite corta la baba de los nopales y evita los gases provocados por las leguminosas», que «con la sal de mar se desinfectan las verduras», que la cebolla y el ajo, además de ser básicos para diferentes platillos, «son excelentes contra afecciones de las vías respiratorias».

Se dieron cuenta que el maíz se aprovecha de muy distintas maneras y que la tortilla adquiere múltiples formas y sabores para deleite de nuestro paladar. Vieron que en muchas recetas se usa gran variedad de plantas frescas que, además de sabrosas, nos mantienen sanos, al igual que las frutas y semillas con que se preparan aguas frescas.

Martha Elena aprendió de su madre, sobre todo, «que cocinar es un acto de amor, donde los ingredientes que nos provee la naturaleza se amalgaman y sazonan con la entrega de ternura, saberes milenarios, identidad, tradiciones, costumbres, gustos y recuerdos en cada guiso».

En diferentes oportunidades, han comentado que los alimentos tienen muchas historias que contar. Hay que preguntarle de dónde viene a cada alimento que compramos o que nos llevamos a la boca —afirma Guillermo— cuál es su país de origen, quién lo produce, si un pequeño productor o una transnacional metida en los agronegocios o en la industria de comes-





tibles. «Debemos saber si lo que comemos se produjo de modo sustentable y agroecológico o en un monocultivo y con agrotóxicos que dañan el medio ambiente y nuestra salud. Necesitamos saber de qué están hechos y por qué nos enferman los refrescos, los productos chatarra y la comida rápida, cuáles son los alimentos que nos mantenían saludables hasta la década de 1980, cuando empezaron la epidemia de obesidad y enfermedades como la diabetes».

Responder este tipo de preguntas ha representado un reto enorme para ellos como divulgadores y periodistas —explican— porque entender la alimentación implica cultivar el pensamiento crítico, involucrarse tanto en el estudio de diversas ciencias y humanidades, como con un compromiso ético, social y ambiental. Esta visión de conjunto ofrece una perspectiva multidimensional de la alimentación y sus procesos.

No ha sido sencillo aprender a identificar y reunir tan variados ingredientes —reconocen— ni tampoco a cocinar estos saberes sobre los sabores a sus comensales, sobre todo porque no existen recetas ni fórmulas. Invaluable fue su formación en la UNAM para ubicarse en el contexto histórico, socioeconómico, político y cultural de México, además de ofrecerles bases epistemológicas y una caja de herramientas en comunicación y periodismo, donde tuvieron a grandes maestros como Miguel Ángel Granados Chapa y Rafael Rodríguez Castañeda.

«Gracias a eso tomamos conciencia de la responsabilidad que tenemos los comunicadores con la sociedad, de indagar en los hechos



y confrontarlos con la realidad, verificar y contrastar las versiones de diferentes fuentes».

El periodismo científico y cultural busca volver accesible e incluso entrañable información que, de origen, puede ser complicada, sin por ello traicionar el rigor del tratamiento informativo. Acercar el conocimiento científico al lenguaje y las necesidades de la gente es como hacer irresistible e inolvidable un platillo.

Estos aprendizajes se cocinaron a fuego lento, pues casi desde que egresaron de la universidad la vida profesional los llevó a practicarlos en varios medios de comunicación. ¿Coincidencia o causalidad? Lo cierto es que el primer texto firmado por Guillermo fue un ensayo sobre antropología de nuestra cultura alimentaria: «Del taco al filete», publicado en 1984 en *Información Científica y Tecnológica*, revista que editaba el Conacyt.

Su primer libro, también lo dedicó a este tema: *El taco nuestro de cada día*, una novela para jóvenes que escudriña el problema de alimentarse en un país con una población creciente, cada vez más urbana, mayoritariamente pobre y con recursos naturales cada vez más deteriorados.

Sin embargo, *Alimentos sustentables a la carta, de la tierra a la mesa* fue el libro que marcó no sólo el inicio de la colaboración entre Martha Elena y Guillermo, sino el inicio de su especialización en temas alimentarios. También desde entonces, Martha Elena impulsó con señoras de la comunidad el cultivo de hortalizas y jitomate orgánicos para autoconsumo, además de plantas medicinales de la localidad





para elaborar jabones, champús y pomadas, entre otros productos. Un proyecto que lleva ya más de diez años.

Desde 2016, han sido coeditores eventuales de *La Jornada del Campo*, donde han coordinado nueve números del suplemento, aparte de colaborar en otros.

Su obra más reciente es *Alimentarnos con dudas disfrazadas de ciencia. Nutriendo conflictos de interés en México*, fruto de su colaboración con la organización El Poder del Consumidor. Ahí dan cuenta de los recursos que emplea la industria alimentaria y de bebidas endulzadas para cooptar a universidades, investigadores en salud y nutrición, así como gobiernos. Demuestran cómo inhibieron toda regulación para frenar desde 2002 la epidemia de obesidad y enfermedades crónicas que hoy padecemos. Ello, además, provoca que los consumidores consideren saludables productos que no lo son.

Para ellos, es válido y necesario el periodismo y la divulgación activista, pues «no sólo se trata de lanzar botellas al mar a ver a quién le llegan». Piensan que la mejor manera de exponer a su público los secretos de la mala alimentación y el redescubrimiento de los ingredientes saludables, es a través de foros académicos y sociales, en mercados y plazas públicas.

«Ahí vamos con hartas ganas porque esto nos apasiona. Porque vemos que no sólo es necesario sino urgente compartir con la mayor cantidad posible de personas cuánto hemos aprendido. Y porque queremos seguir aprendiendo de todos, no sólo de los científicos. Atravesamos un momento crucial en la historia de



la alimentación en México. En menos de cuatro décadas, la dieta del mexicano ha cambiado más que en los 500 años posteriores a la Conquista. De una dieta tradicional que nos mantuvo saludables hasta mediados de 1980, pasamos a una epidemia de obesidad, diabetes y otras enfermedades crónicas derivadas de la basura ingerible que nos estamos comiendo y que parece alimento, pero no lo es».

Convencidos de que es vital que esto resuene con mayor fuerza, entre sus siguientes sueños destaca la formación de divulgadores y periodistas especializados en alimentación, «para que esta conciencia llegue hasta la punta del cerro donde están los refrescos y la chatarra comestible. Hasta ahí deben llegar los procesos de apropiación social de conocimientos para mejorar la vida de las personas, comenzando por su salud».



# La riqueza biocultural de la milpa

La milpa es un sistema agrícola ancestral presente en casi todo México y partes de Centroamérica

El maíz es central en este ecosistema



Debido a que este sistema está en distintos climas y ambientes, existen múltiples formas de hacer milpa, con diferentes especies vegetales y usos variados, como la cacería y la producción de alimentos.

Gracias a esta diversidad, la milpa puede aportar casi todos los nutrientes que necesita una persona.

En **PUNTO CRÍTICO** encontrarás una receta salida de la milpa.

Algunos de los cultivos presentes son:

- 1 frijol (*Phaseolus vulgaris* L.)
- 2 algodón (*Gossypium hirsutum* L., *G. barbadensii* L., *G. schottii* G. Watt y *G. punctatum* Schum.)
- 3 calabaza (*Cucurbita pepo* L., *C. mixta* Pang, *C. moschata* Duch)
- 4 yuca (*Manihot esculenta* Crantz)
- 5 camote (*Ipomoea batatas* L., *Ipomoea batatas* Poir)
- 6 chile (*Capsicum annum* L.)
- 7 jitomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.)
- 8 chaya (*Cnidoscolus chayamansa* Mc Vaugh)



# Mokxix

Poema escrito en la variante del *ayöök* (del grupo lingüístico mixe-zoque) de Totontepec, Sierra Norte de Oaxaca.

Noemí Gómez Bravo

Mits ja mëj tsapoop mokxix  
ja mokpöjtsk  
mits ja mtee ja mtaak y'aa yja'win  
mits ja tëëmpt juu' mayyap mëjjap ëjxmë oojam.

Ku ja mtaak ti pat'ix ja po'o  
jats ti nëpijtsnë ja jëëkxmook  
kix wëjxman wye'na myupëjjawaanī ja pijëkpij'kpa tukööyen  
myupooxinīt ax tsiw.

Ja poopnë'uup  
ja xij'ts atyojx mëjt ja wödöki, juu' ëts nyakpijikyup ëts nkë'ëjxm,  
nkikpilikka yakxtö'tsup, juu' apojp axaamp nīnpēnam xaj'pë'ëetsp,  
ja xij'ts'atyojx juu' ti yakkoompëjpk ti yakmö'tpëjpk  
ja tsi'tskjëjp  
tsi'tskjëjm, joma tyem yjëep ja tsi'tsknëë.

Kummjä'y ya naxwiijn, mtëëtsyup myu'ookjup mits mkëj'x  
ja m'aa ja mjëjp ti nniyta ja tsi' tskjëjp  
xmuuk: Ta'px ta'pxna ja m'aa xyakne'em  
mtsëj'kpam mnaakji'kxjini.  
Amëj jotköjk ja mtiints, ax tsapoopyaawpajk ku tsi'tsknëë tyem yjëep  
jokxënaatsna ja mni'kx ja mkopk  
pyuutsna ax tööpöjts /tsaps möx juu' mëj kujöpax.





# Carne de Maíz



La semilla fructífera venidera.

Eres la carne del olotón blanco  
el ombligo del maíz  
eres el corazón de tus padres  
la semilla fructífera venidera.

Al mirar la luna llena  
tu madre nixtamalizó el gramíneo fresco  
que al tercer día reventará la pelota  
cual cántaro de agua.

El atole blanco  
caldillo de hoja del aguacatillo con sus bolitas de masa  
moldeadas sobre la base de la palma de mi mano,  
las aviento a la patoja de barro que huméa cual respiro agitado,  
que incitará los senos a fluir y derramar la leche del pezón.

Al llegar sobre ésta tierra, con hambre y sed llegaste.  
Tu nariz y tus labios indagan al pezón  
succionas: ta'px ta'pxna' se escuchan tus labios  
te atragantas que casi te ahogas  
sonríe tu rostro con el estómago erguido,  
cual grano de elote blanco del maíz olotón, al fluir la leche  
rollizo y calentito tu cuerpecito  
echado boludito cual tööpöots /hongo rojo comestible  
de corola grande cual sombrero.



# ¿Tehuantin ayoc cintli totec?



# ¿Nosotros ya no somos de maíz?



Poema escrito en náhuatl  
de la huasteca veracruzana.

Santos de la Cruz Hernández



## ¿Tehuantin ayoc cintli totec?

Tonalmilli  
xopamilli  
mahtlaniliztli mahcuepiliztli  
toquiztli  
axococ  
elomaniliztli.

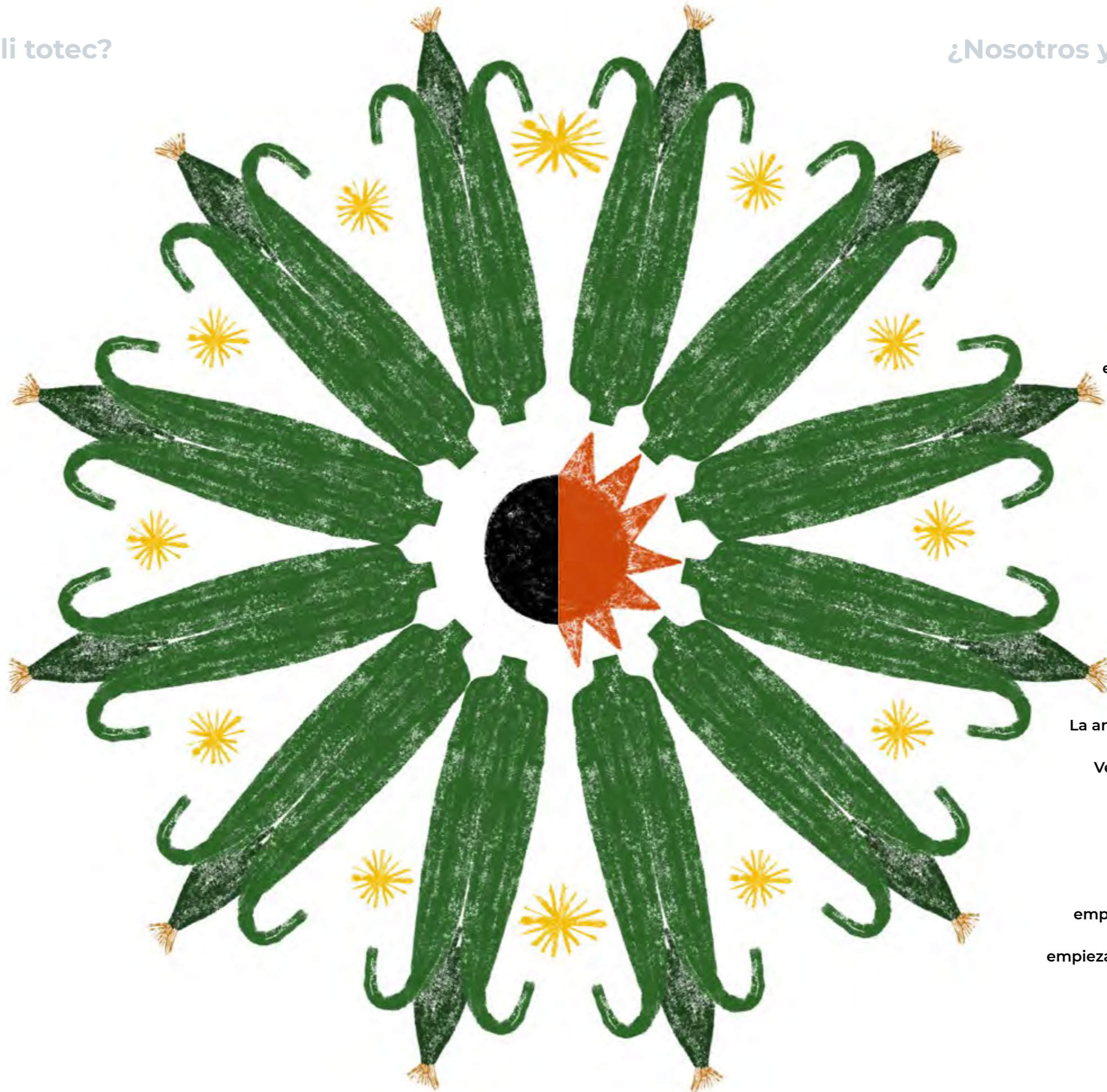
Chicomexochitl  
chicomexochitlatzotzonaliztli  
chicomexochiitotiliztli  
chicomexochicuicaliztli  
chicomexochiamatehtectli.

Xochicalli  
xochipetlatl  
xochitini  
pixquiztli  
ipohual quiahuitl  
ipohual ehecatl  
ipohual metztli  
ipohual tonatiah.

Nochi inin tiquelcahqueh  
tehuantin tipilmacehualtzitzin  
in tihualahcico nican hueyi altepetl.  
Pachantoc huehuexochicalli.

Hueyi milcahualco tihualahuih  
¿tehuantin ayoc cintli totec?  
Chicomexochitl ayoc tohuan pilitztoc  
¿Aquin axmocoyochoquila?

Pehua mayanaliztli  
pehua ahahuilcualiztli  
pehua nezahualiztli  
pehua ixpinahuiliztli  
pehua cuahnemiliztli yonemiliztli  
pehua tlaceltihuiliztli  
pehua tlatetetzahuiliztli.



## ¿Nosotros ya no somos de maíz?

La milpa de sol  
la milpa de temporal  
el trabajo colectivo durante la siembra  
el tiempo de la siembra  
la bebida ritual para la siembra  
la ofrenda de elotes.

El Espíritu del maíz  
la música de 7-Flor  
la danza de 7-Flor  
los cantos de 7-Flor  
el símbolo de papel recortado de 7-Flor.

La casa de las flores  
la flor sagrada tejida en hojas de maíz  
el danzante de las flores  
el tiempo de la cosecha  
el tiempo de la lluvia  
el tiempo del viento  
el tiempo de la luna  
el tiempo del sol.

Todo esto olvidamos  
nosotros macehuales  
que hemos venido a esta gran ciudad.

La antigua casa de las flores ha caído por su  
propio peso.  
Venimos de una gran milpa abandonada  
¿nosotros ya no somos de maíz?  
7-Flor ya no vive con nosotros  
¿Quién no se lamenta?

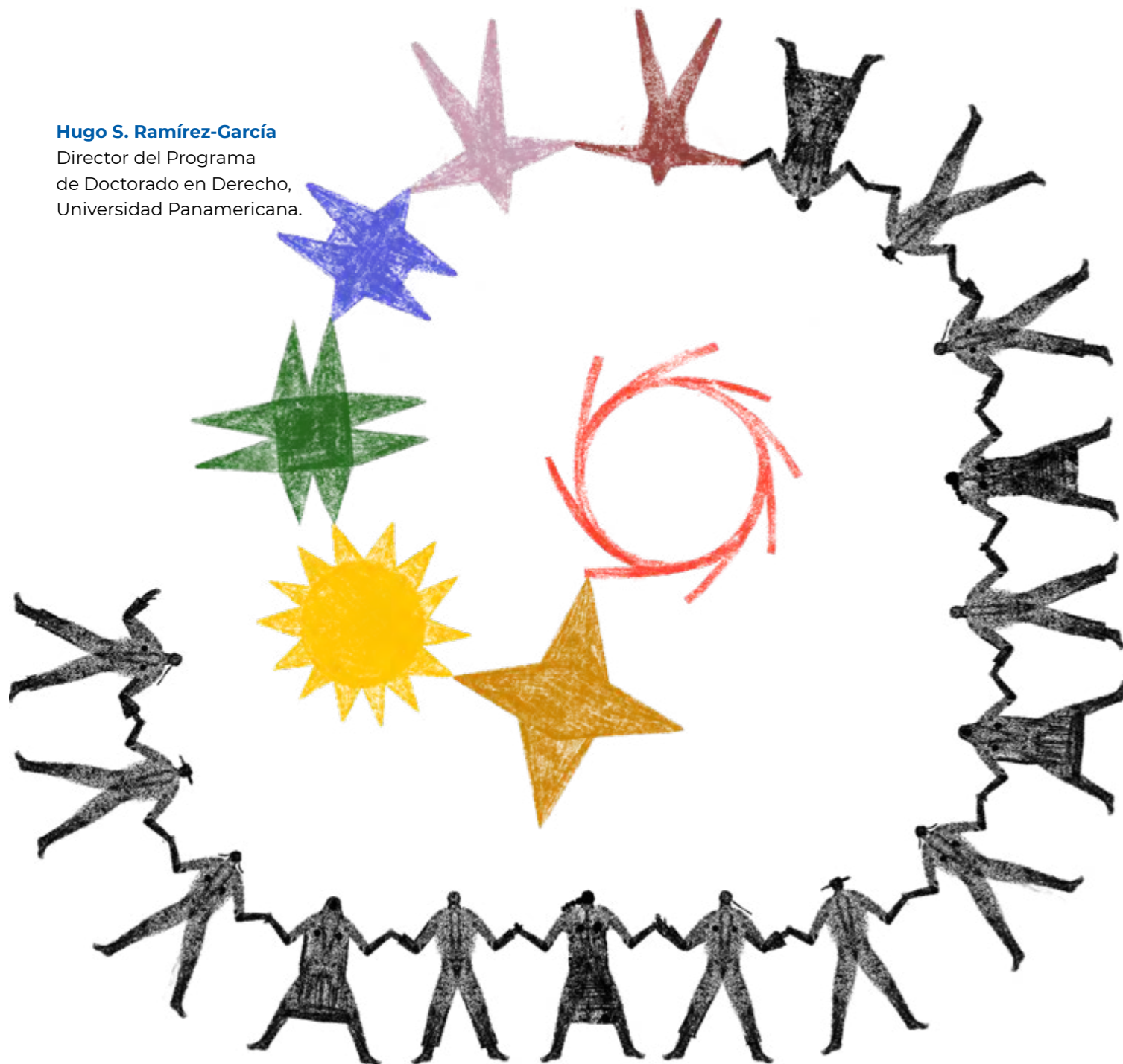
Empieza el tiempo de hambre  
empieza el tiempo de la comida de juguete  
empieza el tiempo del ayuno  
empieza el tiempo de la vergüenza en el rostro  
empieza el tiempo de la reflexión  
empieza el tiempo del aislamiento  
empieza el tiempo de los presagios.



# La ciencia y la praxis de los derechos humanos

**Hugo S. Ramírez-García**

Director del Programa de Doctorado en Derecho, Universidad Panamericana.




El 13 de diciembre de 2022 inició el procedimiento legislativo para renovar la infraestructura normativa de la ciencia en México mediante la iniciativa de Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI), postulada por el Ejecutivo federal. Aún en estado de iniciativa, la LGHCTI ha provocado un diálogo público intenso. La mayoría de los comentarios que se han manifestado hasta ahora proponen una lectura política de la norma, subrayando la impronta ideológica del régimen que la impulsa. En esta oportunidad sugiero una aproximación diferente, enfocada en el reconocimiento del derecho a la ciencia postulado en la iniciativa.

En sus primeros artículos la iniciativa de LGHCTI se enfoca en el derecho a la ciencia identificando su contenido y alcance; vinculándolo al Estado mexicano que deberá atender diversas obligaciones y orientar la política pública para generar condiciones óptimas a fin de que, desde la sociedad mexicana, se realicen aportaciones relevantes al conocimiento humanístico y científico al mismo tiempo que se puedan aprovechar los beneficios que deriven de su aplicación bajo criterios de justicia. El reconocimiento del derecho humano a la ciencia es, desde mi punto de vista, la pieza central de esta iniciativa

si se tiene a la vista el artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), donde se establece el imperativo de conformar y alinear toda actividad que realiza el Estado mexicano con el contenido y exigencias de los derechos humanos, incluida, por supuesto, la que llevará a cabo interpretando y aplicando las normas contempladas en la LGHCTI, cuando ésta llegue a aprobarse y a entrar en vigor. Ahondemos un poco más en esto. El mencionado artículo 1º de la CPEUM se transformó en el año de 2011 y con ello el sentido del derecho en México. Efectivamente, el nuevo texto instaura la «constitucionalización de la persona» (Spaemann, 1998, p. 206) al conformar toda actividad de las autoridades públicas a los principios de universalidad, indivisibilidad, interdependencia y progresividad, es decir, con los rasgos de los derechos humanos. Así, conforme —o de conformidad— es una noción crucial empleada por el constituyente permanente







en la renovada redacción del artículo 1º porque representa la vinculación entre dos prácticas sociales concretas: la del Estado de derecho y la de los derechos humanos. Para el Estado de derecho significa el compromiso radical de que las normas implicadas en el cumplimiento del principio de legalidad incorporen criterios sustantivos de justicia. La práctica de los derechos humanos, por su parte, gana en términos de eficacia ya que, por sí misma, no logra la necesaria coordinación de las conductas para realizar eficazmente los bienes que le son inherentes.

Considerando lo anterior, la cuestión más importante asociada a las normas contenidas en la LGHCTI radica en saber cuál es el alcance del derecho humano a la ciencia. Sin duda este artículo es insuficiente para realizar tal labor; no obstante, intentaré delinear algunos trazos generales atendiendo, en primer lugar, a las pautas interpretativas que ofrece la Observación general núm. 25 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (2020) y, en segundo lugar, a los elementos básicos de una teoría de la justicia basada en derechos humanos.

Respecto de lo primero, la Observación general núm. 25 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales

y Culturales destaca una idea fundamental que igualmente es recogida por la iniciativa de LGHCTI: La ciencia es una práctica social de alto valor en razón de los beneficios que puede generar. De ahí que se justifique su reconocimiento como contenido de un derecho que comprende libertades para practicarla y garantías suficientes, al mismo tiempo que adecuadas, para el acceso a los bienes que tal práctica puede ofrecer.

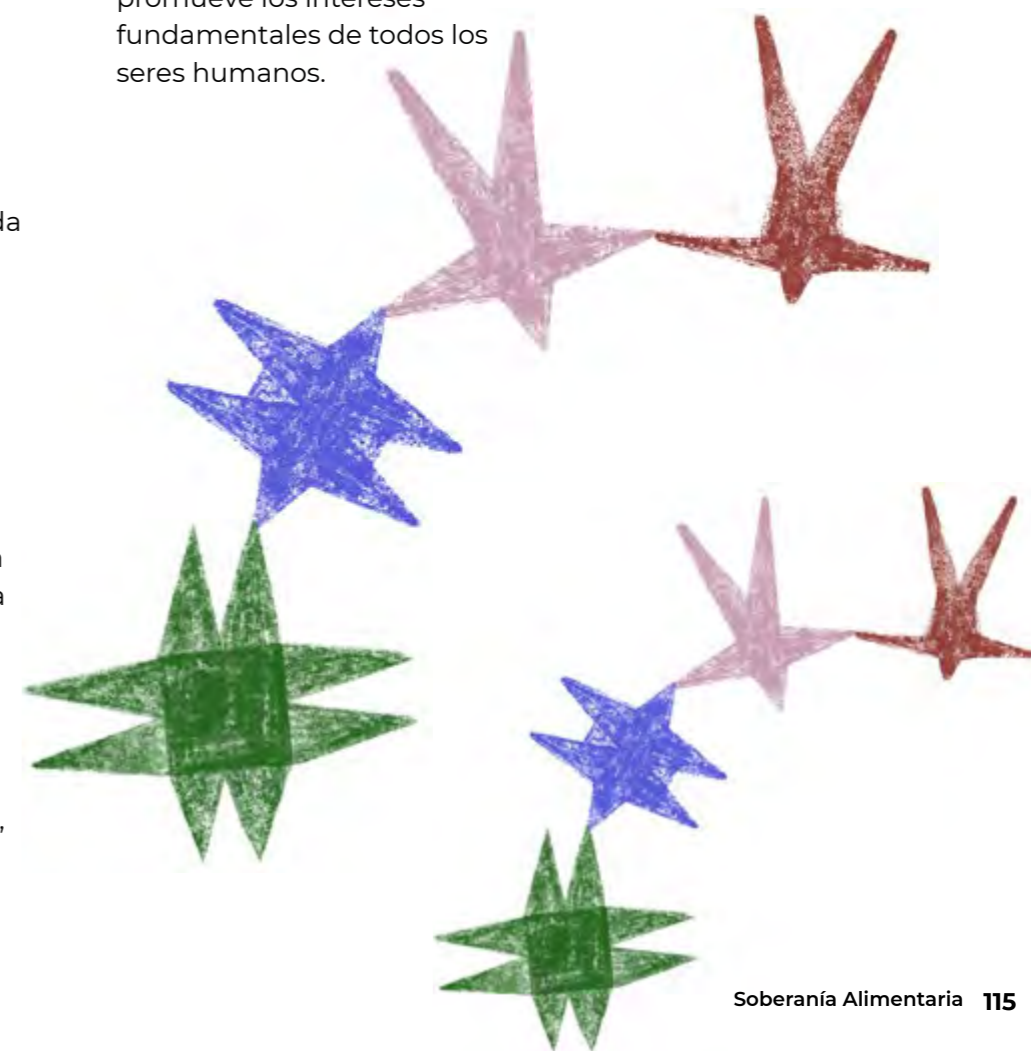
En este sentido, para obtener los frutos del reconocimiento del derecho humano a la ciencia, deben tenerse en cuenta y garantizarse su disponibilidad, accesibilidad, calidad y aceptabilidad. ¿Qué se quiere decir con lo anterior? Expuesto en términos prácticos, en el diseño de una norma, como se pretende con la iniciativa de LGHCTI, así como en su interpretación y aplicación, se deberá garantizar, en primer lugar, que el progreso científico se está produciendo realmente gracias a la contribución coordinada de diversos sectores sociales, fomentando su difusión por las vías más eficaces y adecuadas; en segundo lugar que todas las personas, sin discriminación, accedan a dicho progreso, bien como partícipes en el avance de las diversas disciplinas científicas o como usuarios de sus aplicaciones, en particular cuando éstas sean relevantes

para el ejercicio y disfrute de otros derechos; en tercer lugar, cuando se hace referencia a la calidad dentro del derecho humano a la ciencia se ha de procurar la regulación y la certificación, según sea necesario, para asegurar el desarrollo y la aplicación éticamente responsable del conocimiento que se obtiene de esta práctica; en cuarto lugar, la ciencia como contenido de un derecho humano debe ser aceptable, es decir, que se explique y se difunda atendiendo a la diversidad de contextos culturales y sociales que configuran la complejidad de nuestro entorno, sin que esto suponga una afectación a su integridad y calidad.

Por lo que toca a la comprensión del alcance que puede tener el derecho a la ciencia, vinculándolo a una teoría acerca de lo justo basada en los derechos humanos, partamos de lo siguiente: las concepciones de lo justo se distinguen unas de otras por las características que proponen para aquello que merece ser juzgado como correcto, así como el camino para llegar a tal conclusión. La concepción de lo justo basada en los derechos humanos gira en torno a un axioma que establece lo siguiente: por el hecho de ser y como condición necesaria para realizarse *qua* seres humanos, todos los individuos de la

especie humana son titulares de un conjunto de bienes, prerrogativas e inmunidades que representan sus intereses fundamentales, impostergables e incondicionados (Hierro, 2016, p. 53). A partir de este axioma se sigue:

- 1 Que la existencia de un sistema de normas positivas está justificada para garantizar el respeto y disfrute de los bienes, prerrogativas e inmunidades inherentes a los derechos.
- 2 Que las normas son justas y por lo tanto coactivamente vinculantes, si y sólo si su cumplimiento protege y promueve los intereses fundamentales de todos los seres humanos.









3 Que el criterio de corrección y justicia para los actos distributivos y correctivos coincide con el grado de respeto, protección y promoción de los intereses fundamentales de todos los seres humanos.

Con base en lo anterior, tomarse en serio el derecho humano a la ciencia —como lo intenta promover la iniciativa de LGHCTI— representa una invaluable oportunidad para reconfigurar los alcances de la justicia distributiva vigentes, ya que el conocimiento objetivo y acreditado sobre la realidad (objeto sustantivo y bien inherente al derecho humano a la ciencia) es, por naturaleza, incluyente e inclusivo; o con otros términos, es un bien que se coloca en el extremo opuesto de aquellos que se conocen como bienes rivales, es decir, cuyo acto de aprovechamiento impide otras formas de provecho. Esta oportunidad ha sido igualmente reconocida por Farida Shaheed (Relatora Especial sobre los Derechos Culturales) en su Informe relativo al derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones, sobre todo

cuando urge a estudiar el potencial de los regímenes de propiedad intelectual para dificultar nuevas soluciones tecnológicas de problemas humanos graves, tales como la alimentación, el acceso al agua potable, la salud o el cambio climático (2012, p. 16).

Una iniciativa que ejemplifica los retos asociados al acceso a los beneficios de la ciencia en términos de justicia distributiva fundada en los derechos humanos es el Fondo de Impacto Sanitario, conocido por sus siglas HIF (Health Impact Fund), con el cual se propone una forma alternativa para dotar de incentivos financieros estables para que innovadores farmacéuticos puedan desarrollar medicamentos que tengan efectos positivos medibles en la salud mundial que, a su vez, puedan ser ofertados al menor coste posible de producción y distribución (Pogge, 2012).

Para finalizar considero importante reiterar que el proceso legislativo abierto por la iniciativa de LGHCTI, así como su eventual interpretación y aplicación —si llega a entrar en vigor—, representan una oportunidad permanente para la implantación de

actitudes que, a su vez, sean el zócalo para una cultura incluyente e inclusiva, ello a causa del bien sustantivo que subyace a la práctica científica: el conocimiento. Éste es, por antonomasia, un bien que se obtiene por la cooperación de muchos y a cuyos beneficios todos deben tener acceso. En efecto, la ciencia perfectamente puede representarse como un ciclo

inclusivo pues es una práctica social con la que, de manera colaborativa, buscamos superar la ignorancia; aquí lo justo se logra por la igualdad de oportunidades para participar en esta empresa del saber cuyos beneficios habrán de distribuirse sin exclusión, es decir, bajo criterios de justicia donde sea respetada la dignidad de todas y todos.

#### Referencias

- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales-Naciones Unidas,** Observación general relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales, No. 25, 67º periodo de sesiones, E/C.12/GC/25, 30 de abril de 2020. [https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolNo=E%2fC.12%2fGC%2f25&Lang=es](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolNo=E%2fC.12%2fGC%2f25&Lang=es)
- Hierro, L.** (2016). *Los derechos humanos. Una concepción de la justicia.* Marcial Pons.
- Pogge, T.** (2012). The Health Impact Fund: Enhancing Justice and Efficiency in Global Health. *Journal of Human Development and Capabilities*, 13:4, 537-559, DOI: 10.1080/19452829.2012.703172
- Shaheed, F.** (2012). *Informe de la Relatora Especial Sobre los Derechos Culturales. Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones A/HRC/20/26.* Consejo de Derechos Humanos-Naciones Unidas. 20º periodo de sesiones. <https://undocs.org/es/A/HRC/20/26>
- Spaemann, R.** (1998). *Persons. The Difference Between 'Someone' and 'Something'.* Oxford University Press.





# En México sí hay alternativas a los herbicidas tóxicos

**Ana Urrutia Cárdenas**

Seguimiento de proyectos  
Dirección Regional Sureste,  
Conacyt.

**Erica Lissette Hagman Aguilar**

Dirección de Información y  
Fomento a la Investigación,  
Secretaría ejecutiva de la Comisión  
Intersecretarial de Bioseguridad  
de los Organismos Genéticamente  
Modificados, Conacyt.

**Edith Calixto Pérez**

Dirección de Estrategia Tecnológica,  
Dirección Adjunta de Desarrollo  
Tecnológico Vinculación e  
Innovación, Conacyt.

**Delia Aideé Orozco Hernández**

Dirección Adjunta  
de Desarrollo Tecnológico  
Vinculación e Innovación, Conacyt.

Por varias décadas, el uso de herbicidas químicos tóxicos ha sido promovido por las corporaciones agroalimentarias como la práctica económicamente más rentable para controlar a las plantas arvenses. En todo el mundo se usan cerca de un millón de toneladas de herbicidas al año (Sharma *et al.*, 2019). Estas sustancias se emplean de manera extensiva en las producciones agrícolas de pequeña, mediana y gran escala, en la producción forestal, en los hogares y para deshierbar escuelas, parques y caminos.

Hay infinidad de estudios y evidencias (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2022a) que señalan los diversos impactos de los plaguicidas en general y de los herbicidas en particular. Distintos herbicidas pueden causar cáncer, daño neurológico, problemas renales y afecciones al sistema reproductivo. En el ambiente se han identificado como contaminantes en cuerpos de agua y suelos que afectan a las pesquerías y limitan el

acceso al agua potable. Dañan a organismos a los cuales no están dirigidos, entre ellos a insectos polinizadores de los cuales depende la producción de miel y de numerosas frutas. Sus impactos son económicos, sociales y culturales. Afectan la salud de los seres humanos y las economías familiares y comunitarias. Por su uso desmedido, todas las personas estamos expuestas de manera constante a los efectos nocivos que pueden tener en nuestro cuerpo y en el ambiente. Las y los trabajadores del campo son quienes están más expuestos y pueden presentar daños más severos.

En nuestro país se ha reportado que cerca del 60% de las Unidades de Producción Agropecuaria usa algún tipo de herbicida industrial según lo expuesto por Monroy *et al.* (2022). Algunos de los compuestos activos más comunes de los herbicidas en México son el paraquat, el 2,4-D y el glifosato. Este último es el herbicida más usado en el mundo. Desde 1996 los volúmenes aplicados se han

multiplicado por 15. Su uso creciente está estrechamente relacionado con los cultivos genéticamente modificados, pues una de las modificaciones más comunes de estos cultivos es la tolerancia al glifosato, es decir, no mueren con la aplicación del herbicida (Conacyt, 2020; Clapp, 2021). Esta tolerancia propicia además que se aplique masivamente con avioneta sobre enormes extensiones, lo que genera nubes tóxicas que recorren los poblados aledaños.

El glifosato fue clasificado como probable carcinógeno para humanos (Grupo 2A) por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (International Agency for Research on Cancer, 2015). En México es el herbicida con los volúmenes de importación más altos (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2020) y hay reportes que indican que se utiliza en la agricultura industrial en cantidades de 1.5 a 4.3 kg/ha (Arellano y Rendón, 2016). Se ha detectado este herbicida en fluidos (leche materna, sangre y



orina) de agricultores y sus familias a nivel mundial y nacional, particularmente en niños, adolescentes y adultos de comunidades de Campeche, Yucatán y Jalisco (Conacyt, 2020).

En México las corporaciones agroindustriales multinacionales promovieron por décadas su venta, sin considerar sus enormes daños colaterales. Más recientemente, ante las demandas por afectación y ante la presión del discurso de sustentabilidad que ha cobrado fuerza a

nivel mundial, ofrecen los herbicidas como parte indispensable del paquete que denominan falazmente agricultura «regenerativa».

Hoy en día, ante la carestía mundial de alimentos importados que el modelo agroindustrial propició, dichas corporaciones se sirven de la amenaza engañosa de que reducir el uso de herbicidas inevitablemente colapsará la producción agrícola para la exportación y consumo nacional (Conacyt, 2022b). Además, apelan siempre

a un compromiso con la seguridad alimentaria del país, concepto que reducen en la práctica a la disponibilidad de suficiente producto agrícola en el mercado nacional para quien lo pueda adquirir, sea cual sea la naturaleza, el origen geográfico y los daños colaterales de estos productos. El compromiso corporativo con dicho abasto implica, por supuesto, que éste reporte enormes rentas a su inversión.

El análisis del uso de herbicidas debe hacerse desde los propósitos de la *soberanía*

*alimentaria* que demandan y se esfuerzan por construir desde hace décadas los movimientos sociales (Conacyt, 2022b). Entre otros objetivos, esta soberanía busca que la producción, distribución, procesamiento y consumo se orienten a alimentos saludables y se reviertan claramente la desigualdad económica y social y el deterioro ecológico que imperan en nuestro país. Construir soberanía alimentaria implica necesariamente revertir la dependencia programada hacia los herbicidas tóxicos, fortalecer decididamente a una población rural y desarrollar una agricultura y unas prácticas de control de arvenses acordes con este propósito y necesidad impostergables.

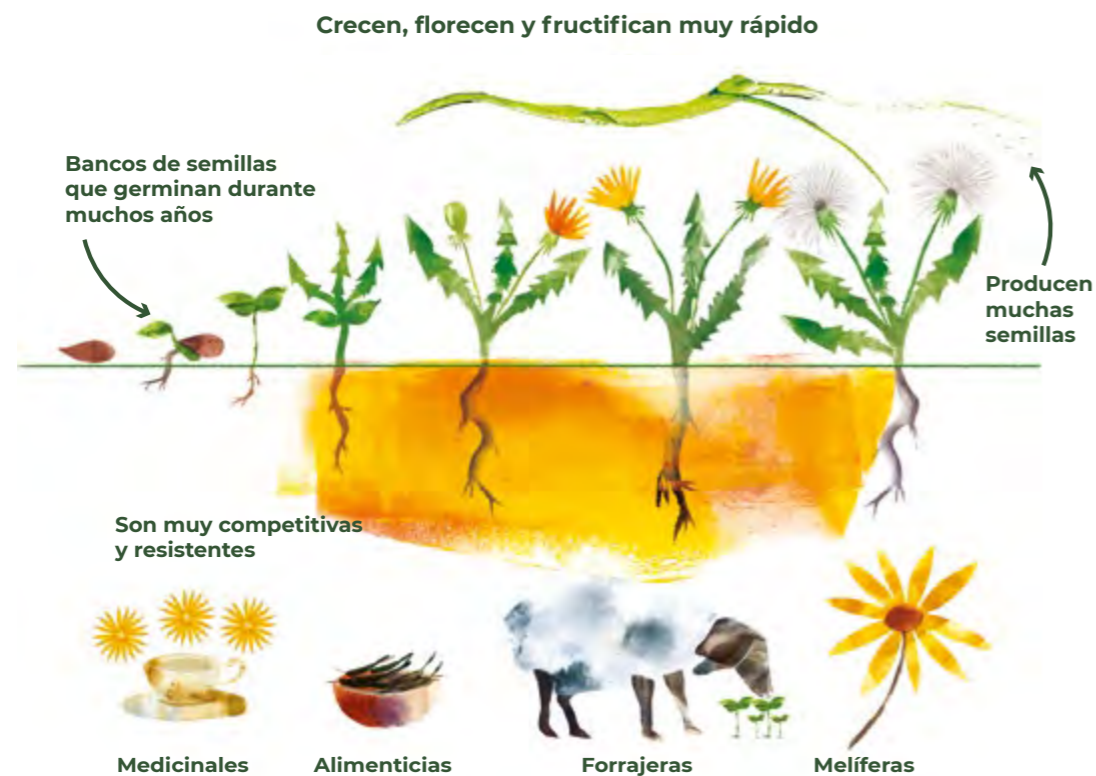
Existen muchas maneras para controlar el crecimiento de plantas no deseadas en los cultivos sin usar herbicidas tóxicos. Estas tienen como base el conocimiento ecológico profundo del proceso agrícola, cuyo punto de partida son los saberes y tecnologías tradicionales en diálogo

con diversas disciplinas técnicas y científicas y en constante innovación. No es posible controlar a largo plazo a una arvense si se le merma en sólo una de sus etapas de vida, o si se afecta exclusivamente una de las condiciones que requiere para prosperar. Hacerlo así propicia que la planta evolucione desarrollando mecanismos de resistencia a esa práctica. El manejo ecológico integral de arvenses (MEIA) combina, en forma económicamente viable, distintos tipos de prácticas con el fin de diversificar las formas y momentos de control que requiere el grupo de arvenses a tratar, por lo cual es eficaz, robusto y saludable.

Las arvenses son plantas con características muy particulares. A lo largo de su evolución se han adaptado para ser exitosas en condiciones perturbadas y cambiantes. Para ello, han desarrollado características sorprendentes como bancos de semillas grandes, longevos y resistentes; crecen, florecen y fructifican pronto; se dispersan







**Figura 1.** Características sorprendentes y usos de las arvenses.

ampliamente por diversos medios; son muy competitivas, adaptables e incluso pueden llegar a ser invasoras (Figura 1).

Cuando no son debidamente manejadas pueden reducir el rendimiento de los cultivos, pero con prácticas de manejo ecológico integradas apropiadas pueden coexistir con éstos (Figura 2). Cumplen además importantes funciones ecológicas, económicas y culturales en una gran diversidad de agroecosistemas. En México, se estima que hay alrededor de 2800 especies de herbáceas que se pueden comportar como arvenses, y una proporción muy significativa de ellas

son alimenticias, forrajeras, medicinales, ornamentales, ceremoniales y melíferas (Blanco y Leyva, 2007).

En nuestro país existe una larga historia de manejo de las arvenses. Comienza con el enorme legado agrícola mesoamericano, pues las personas campesinas han aprovechado y controlado a las arvenses sin usar herbicidas durante miles de años. La agricultura mesoamericana se caracterizó por asociar, manejar y aprovechar una diversidad de especies vegetales, entre ellas las arvenses.

Es así que, a partir de la aplicación y validación del conocimiento que se ha ido construyendo generación

tras generación, las personas campesinas han ido desarrollado y perfeccionando diversas tecnologías agrícolas ancestrales como las empleadas en la milpa. Muchas de ellas, usadas para controlar a las arvenses antes de la promoción de los herbicidas, aún existen y se han seguido desarrollando para resolver con mayor eficacia los crecimientos descontrolados de las mismas.

Entre esta diversidad de tecnologías agrícolas, destacan doce prácticas MEIA comunes en México. Estas requieren ser visibilizadas, fortalecidas y promovidas, puesto que satisfacen en conjunto las necesidades de agricultores con extensiones pequeñas,

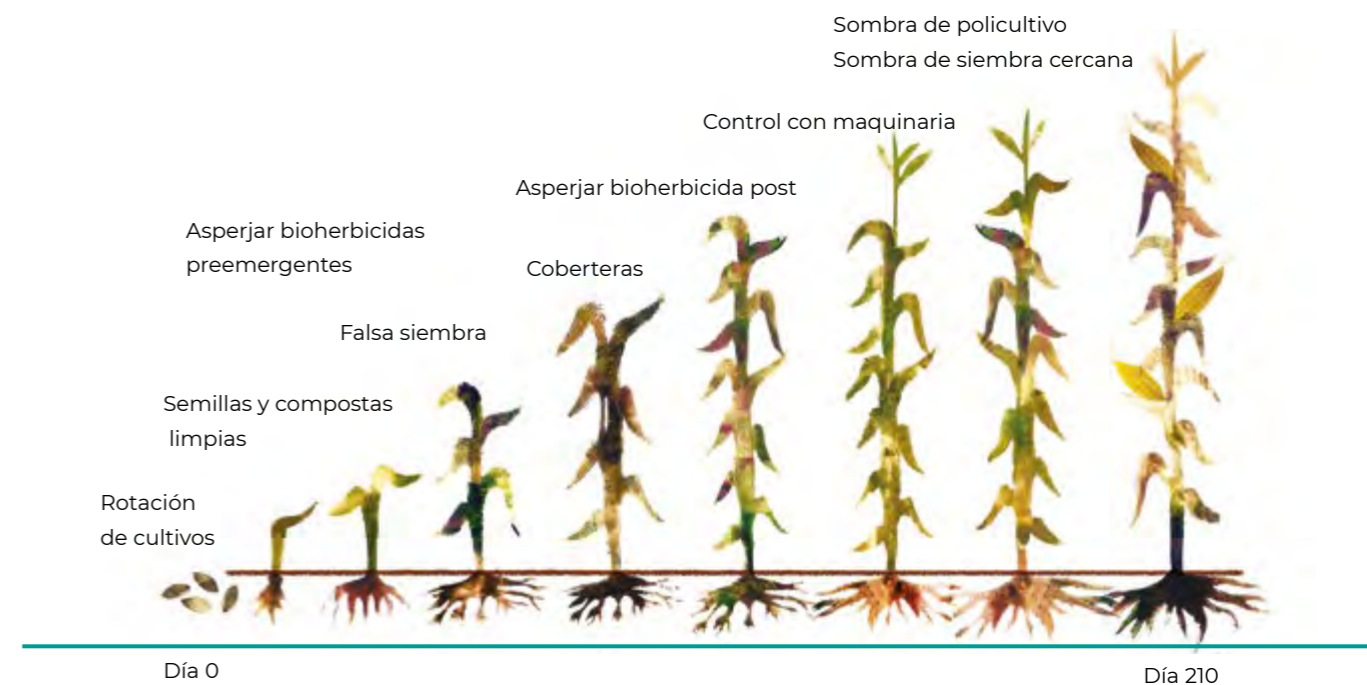
medianas y grandes. Además, muchas de las estrategias que componen el MEIA traen más de un beneficio al cultivo a diferencia de los herbicidas, que sirven exclusivamente para reducir la competencia entre las arvenses y el cultivo. Las prácticas MEIA pueden mejorar la calidad del suelo, preservar la humedad y aumentar la presencia de insectos benéficos, lo cual brinda alimentos diversos y nutritivos a productores y productoras.

Estas prácticas pueden ordenarse de acuerdo con la

etapa de vida del cultivo y de la arvense en la que se realizan (Conacyt, 2022a). Las prácticas MEIA pueden dirigirse a impedir la formación y crecimiento de bancos de semillas, obstruir la germinación, o bien, una vez que han crecido, se pueden manejar de diversas maneras. Por ejemplo, a través de herramientas manuales y de tracción motorizada que aumentan la densidad y diversidad de los cultivos, dejando poco espacio y recursos para su crecimiento;

o bien al introducir ganado que se alimente de las arvenses; así como al exponer a las arvenses a organismos y sustancias que las debilitan o matan sin dañar a otros seres vivos (bioherbicidas). Para conocer con mayor detalle las estrategias de MEIA que existen en México se recomienda consultar las gacetas disponibles en: <https://conacyt.mx/publicaciones-conacyt/boletines-tematicos/>.

En conjunción con el impulso a las tecnologías ancestrales existentes, es



**Figura 2.** Momentos en el ciclo de vida de un cultivo anual en el que se pueden usar diferentes prácticas para hacer un Manejo Ecológico Integral de Arvenses.






fundamental el desarrollo de nuevas herramientas que permitan ampliar la gama de alternativas para llevar a cabo un manejo integrado de arvenses. En las últimas décadas se ha dado a nivel mundial, un fuerte impulso al desarrollo y uso de insumos agrícolas de origen natural, conocidos como *bioinsumos*; éstos provienen de plantas, microorganismos, hongos, lombrices, entre otros, o bien de derivados de ellos, como pueden ser aceites esenciales, extractos vegetales, metabolitos secundarios, sustancias derivadas de insectos, e incluso residuos agroindustriales. Cumplen diversas funciones como puede ser mejorar las características biológicas y físicas del suelo, incidir en la nutrición y el crecimiento de las plantas, controlar plagas, y ayudar en el manejo y control de arvenses. Por ello, los bioinsumos son alternativas al uso de insecticidas, plaguicidas, herbicidas y demás pesticidas tóxicos de síntesis química.

En México la producción de bioinsumos se lleva a cabo por personas campesinas, investigadoras, tecnólogas y empresarias. Actualmente los campesinos los producen de manera artesanal en pequeños laboratorios de traspatio, aplicando conocimientos ancestrales transmitidos de generación en generación e innovando con conocimientos transferidos en procesos de intercambio de saberes, escuelas de campo, procesos de capacitación, entre otros. También se cuenta con productores de bioinsumos a nivel industrial, que comercializan sus productos a diferentes escalas. Asimismo, se cuenta con tecnólogos mexicanos que desarrollan fórmulas con potencial bioherbicida que sean efectivas en el control de las arvenses, seguros para los campesinos que los emplean y que permitan producir alimentos sanos y libres de insumos tóxicos.

De esta manera, el impulso de tecnologías ancestrales y novedosas brinda múltiples







alternativas al uso de herbicidas y otros pesticidas tóxicos. Así, es posible producir alimentos sanos, sin comprometer los rendimientos de los cultivos y sin afectar la salud de las y los mexicanos. Además, se fortalecen las capacidades físicas e intelectuales en México, reduciendo la dependencia tecnológica y avanzando hacia la soberanía alimentaria.

Uno de los objetivos del actual gobierno de México es alcanzar la soberanía alimentaria. El Decreto Presidencial del 31 de diciembre de 2020 sobre la eliminación gradual del glifosato es uno de los medios que se están utilizando para ello. A partir de la entrada en vigor del Decreto, es de resaltar la estrecha coordinación entre el sector de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación del país, a través del Conacyt y las acciones implementadas de difusión, capacitación, implementación, investigación y desarrollo, entre otras, llevadas a cabo

por las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), la de Bienestar y la de Salud (Ssa). Estas dependencias de la Administración Pública Federal trabajan de manera coordinada para garantizar la efectiva aplicación de los sustitutos y alternativas y para hacer valer los derechos humanos que están por encima de cualquier interés económico privado neoliberal.

El trabajo que han realizado las dependencias de la APF a nivel territorial para difundir la importancia del Decreto y el uso de alternativas agroecológicas al glifosato y plaguicidas en general ha permitido llegar a más de 120 000 personas que las implementan en todo el territorio nacional, mediante cursos de capacitación, proyectos de investigación, actividades de difusión, talleres y trabajo en y con las comunidades (Conacyt, 2022b). Estas acciones no sólo buscan la reducción gradual del

glifosato y otros herbicidas, sino una verdadera transformación agroecológica que garantice la seguridad, la autosuficiencia y soberanía alimentarias del país.

Es urgente y viable producir nuestros alimentos sin herbicidas. Las alternativas o sustitutos existen, el cambio es necesario y los beneficios son significativamente mayores si transitamos hacia sistemas agroecológicos con justicia social y ambiental, en el marco más amplio de la soberanía alimentaria. México tiene la oportunidad de ser pionero en América Latina para establecer acciones a escala nacional que garanticen que tengamos un sistema agroalimentario con productos sanos, nutritivos, justos y sostenibles, que contribuyan a la salud humana, a la recuperación de los ecosistemas y que prioricen la salud de los grupos vulnerables que todos los días se enfrentan a la exposición de contaminantes dañinos.

## Referencias

- Arellano, O. y Rendón, J.** (2016). *La Huella de los Plaguicidas en México*. Greenpeace.
- Blanco, Y. y Leyva, A.** (2007). Las arvenses en el agroecosistema y sus beneficios agroecológicos como hospederas de enemigos naturales. *Cultivos Tropicales*, 28(2), 21-28.
- Clapp, J.** (2021). Explaining growing glyphosate use: the political economy of herbicide-dependent agriculture. *Global Environmental Change*, 67, 102239. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102239>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).** (2020). *Expediente Científico Sobre el Glifosato y Los Cultivos GM*. Conacyt.
- \_\_\_\_\_. (2022a). *Manejo Agroecológico Integral de Arvenses en México*. (12 de agosto de 2022). Gaceta Informativa, (21). [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/publicaciones\\_conacyt/boletines\\_tematicos/MEIA\\_21.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/publicaciones_conacyt/boletines_tematicos/MEIA_21.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2022b). *Nota sobre los aspectos científico-técnicos de los Plaguicidas Altamente Peligrosos y otros que perjudican la salud humana y los ecosistemas*. Conacyt.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).** (2020). *Perspectivas de las importaciones y las exportaciones de plaguicidas en México*. Instituto Nacional de Cambio Climático.
- International Agency for Research on Cancer (IARC).** (2015). *Monograph on Glyphosate*. OMS. <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono112-10.pdf>
- Monroy-Sais, A.S., Astier, M., Wies, G., Pavesi, R., Mascorro-de Loera, D. y García-Barrios, L.** (2022). Exploring the complexity of smallholders' intense use of glyphosate in maize crops from South Mexico: Remarks for an ongoing agroecological transition. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, (67), 2-11. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.908779>
- Sharma, A., Kumar, V., Shahzad, B., Tanveer, M., Sidhu, G.P.S., Handa, N., Kohli, S.K., Yadav, P., Bali, A.S., Parihar, R.D., Dar, Q.I., Singh, K., Jasrotia, S., Bakshi, P., Ramakrishnan, M., Kumar, S., Bhardwaj, R. y Thukral, A.K.** (2019). Worldwide pesticide usage and its impacts on ecosystem. *SN Applied Science*, (1), 1446. <https://doi.org/10.1007/s42452-019-1485-1>.





# La sabiduría de los cantos náayeri

**Margarita Valdovinos**

Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

El etnólogo alemán Konrad Theodor Preuss realizó una exploración etnográfica en la Sierra Madre Occidental entre 1905 y 1907. En enero de 1906, mientras caminaba por los alrededores del pueblo de Jesús María, se encontró con la celebración de un ritual cora (*náayeri*): un hombre sentado de espaldas a una fogata tocaba un instrumento parecido a un arco de caza y entonaba una serie de cantos; a su alrededor, muchas personas danzaban ataviadas con plumas y flores. Se trataba de un mitote (*mehtyínyeita'aka*).

Aunque no podía entender el contenido de esos cantos enunciados en lengua *náayeri*, Preuss no pudo despegar los ojos de la escena. Su interés en los fenómenos religiosos de los antiguos mexicanos y la angustia que le provocaba pensar que se trataba de un evento próximo a desaparecer lo llevaron a decidir, en

ese mismo momento, que dedicaría los siguientes años de su vida a analizar las expresiones poéticas que acababa de presenciar.

Durante los 18 meses que duró su estancia en México, Preuss se ocupó de transcribir todos los cantos de mitote que le fueron narrados entre los *náayeri*, los *wixárritari* (huicholes) y los mexicaneros. Con ayuda de intérpretes y especialistas rituales, se ocupó luego de traducir y analizar sus registros. Una vez de regreso en Alemania, se propuso un ambicioso proyecto editorial que, por diversos motivos externos a él, sólo logró concretar en parte, al editar únicamente sus materiales *náayeri* (Valdovinos, 2021).

Los cantos de mitote *náayeri* fueron publicados en 1912 bajo el título *La expedición al Nayarit. Registro de textos y observaciones entre los indígenas de México: la*

*religión de los coras a través de sus textos* (Preuss, 1912). Este libro contenía, además de los textos en lengua original y su traducción al alemán, un interesante tratado sobre la religión *náayeri* y su relación con las ideas de los antiguos mexicanos.

Casi 100 años después, me instalé en Jesús María para encargarme de traducir aquel registro y preparar una primera edición en español de su obra (Preuss, 2021). Las dificultades que enfrenté en lo que parecía una simple tarea de traducción me condujeron a investigar más detenidamente la dinámica de las artes verbales del pueblo *náayeri*. En las siguientes páginas retomaré dos aspectos de mi investigación que transformaron irreversiblemente la manera en la que concebía las tradiciones literarias de los pueblos originarios de México.





### El canto como expresión multimodal

Desde el inicio, me quedó claro que resultaba indispensable recurrir a especialistas del ámbito ceremonial. Mis dos colaboradores *náayeri*, Bolívar Celestino Celestino, de Jesús María, y Antonio Gutiérrez Rafael, de San Francisco, poseían ese saber, por lo que su ayuda fue indispensable para obtener una primera traducción al español de los textos *náayeri* recopilados por Preuss. A pesar del resultado, el proceso de traducción había dejado claro que los cantos sólo podían ser entendidos en su cabalidad si se consideraban también ciertos aspectos extralingüísticos que correspondían más bien a la situación de su enunciación.

Bolívar, que en ese tiempo era apenas un muchacho de secundaria, pronto me señaló que lo que yo necesitaba era ver los cantos. Organizó entonces que su abuelo, Florentino Celestino Zeferino, me invitara a participar en sus mitotes. Luego de doce horas de caminata a través de la escarpada Sierra Madre Occidental, llegamos a su rancho apenas a tiempo para la celebración del día siguiente.

En la noche posterior a los tres días en los que, entre ayunos y ritos, se habilitó y decoró el patio circular para el mitote, Florentino tomó lugar en la única silla que había. Se situó delante del altar de cara al oriente y colocó frente a sus pies su arco musical. Comenzó entonces a batir sobre él un par de varas de madera y a enunciar con voz creciente un canto que se extendería hasta el atardecer del día siguiente. Las horas del canto transcurrieron entre los despliegues coreográficos, las danzas solemnes y los juegos con los que los participantes buscaban evitar el sueño y cumplir con ese ritual milenario que celebraba al maíz.

En cada comunidad y en algunas familias *náayeri*, se celebran tres veces al año rituales de este tipo. Cada mitote se realiza en conjunción con tres momentos fundamentales del ciclo agrícola: en junio, el mitote de la siembra conmemora el momento en el que se depositan los granos de maíz en la tierra; en octubre, el mitote de los primeros frutos celebra la cosecha poniendo al centro de la celebración a las calabazas y elotes frescos; finalmente, el mitote del esquite, en enero, señala el

momento de almacenar los granos secos en el granero, estado evocado al tostar granos de maíz sobre un comal.

Como a Preuss, el mitote me dejó marcada hasta el punto de decidir dedicar los siguientes años de mi vida a entender aquel despliegue de risas y llanto que acababa de vivir mientras danzaba bajo un cielo estrellado. También como él empecé a registrar los cantos, a transcribirlos, traducirlos y, finalmente, como lo había sugerido Bolívar, a entender sus textos bajo la influencia del ritual.

Los textos revelaron ser la narración entrecruzada de dos relatos, en donde a la descripción detallada de las acciones rituales se intercalaban pasajes que describían con gran veracidad el camino que siguen las divinidades a través del territorio tan bien conocido por los *náayeri* (sierras, ríos, pisos ecológicos) para ir al encuentro del mitote.

La complejidad de los cantos no terminaba allí. Su narrativa no se limitaba a la palabra e incluía también las imágenes que formaban las frases dancísticas, la manipulación de objetos votivos y los gestos de sus participantes. El resultado





era un texto *multimodal* que sólo podía entenderse si se dejaba atrás la idea del canto como una simple expresión de la voz y se consideraba como parte del relato también a las acciones de la situación enunciativa.

Los cantos *náayeri* me enseñaron que la distinción del texto y su contexto sólo hacía sentido en otras tradiciones literarias. En el mitote, la danza, los movimientos y los gestos creaban junto a las palabras del especialista ritual —al que llaman cantador (*títihchuika'aka*)— una descripción compleja del mundo que no podía ser concebida ni estudiada por separado.







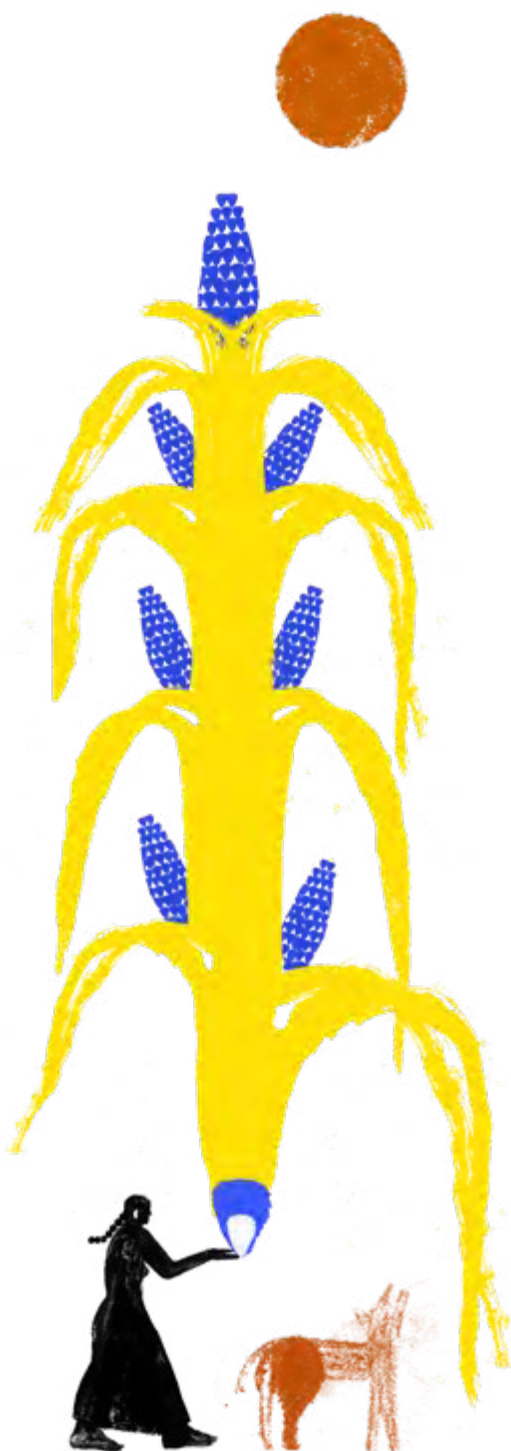
### Aprendizaje en (inter)acción

Trasladar del texto a la complejidad de su práctica el corazón de una tradición poética tiene ciertas implicaciones para la manera en la que debe entenderse su existencia a través del tiempo y, en particular, para el estudio de los procesos que hacen posible dicha continuidad. Aprender de memoria un texto pierde todo sentido, pues las palabras suponen sólo una parte del evento poético. En cambio, conocer a detalle los mecanismos en los que se reproduce y despliega el canto en cada mitote aparece como una tarea mayor. Esto por dos razones: por un lado, la presencia de la acción se convierte en un soporte de memoria privilegiado para la enunciación, al ofrecerse al cantador como soporte externo que le permite obtener una guía visual para orientarse y desplegar las largas secuencias de eventos y de lugares con las que se componen sus cantos; por el otro, puesto que las acciones que se ejecutan junto con la enunciación del canto se convierten en componentes a partes iguales del discurso ritual, resulta

indispensable alcanzar tanto una adecuada coordinación entre estos elementos, como lograr transmitir este saber junto con los cantos.

En esta configuración, cantar supone una acumulación progresiva de saberes cuya adquisición comienza en la tierna infancia, cuando los participantes más jóvenes del grupo son invitados a formar parte de los juegos (Valdovinos, 2019) y, más adelante, de las danzas ceremoniales del mitote. Si en los juegos se les deja descubrir las reglas de participación a su ritmo, en las danzas sus acciones son guiadas por los aprendices, quienes tienen a su cargo establecer un paralelo entre gestos y palabras. Aprender a coordinar las acciones rituales y a empatarlas con los cantos del especialista es la principal tarea de los aprendices. Estos jóvenes reconocen en sí mismos un interés genuino por el canto y, en cada ritual, observan detenidamente la relación que se entreteje entre estas dos formas de expresión del mitote. Y un día, se atreven a guiar espontáneamente a los participantes para que sus acciones sigan al pie de la letra el canto del





especialista, convirtiéndose automáticamente en aprendices de cantador.

La experiencia de ejecutar las acciones rituales y la de guiarlas son dos saberes indispensables para el cantador, quien además de supervisar las tareas de participantes y aprendices, debe desarrollar la tarea de cantar. En la acción de los participantes, el cantador encuentra un libro abierto que le ayuda a ubicarse en la secuencia de su relato; en las prescripciones de los aprendices, obtiene la garantía de un paralelo perfecto entre cantos y danzas. Este panorama aparece como el lugar ideal para localizar en él los momentos justos en donde las acciones perceptibles no logran reproducir los eventos narrados por su canto. La tarea metafísica del cantador consiste entonces en describir en esos espacios aquello que no puede verse con los ojos y que equivale a la manifestación de las divinidades.

En esta configuración, la interacción entre participantes, aprendices y cantadores aparece como la base sobre la cual se teje, a manera de socialización, el saber ceremonial. Por ello, la

participación en el ritual es el único modo de aprender sus reglas de funcionamiento y garantizar su transmisión a través del tiempo.

### De la palabra a su escritura

El estudio antropológico de los cantos de mitote *náayeri* contemporáneos ha podido poner en evidencia el dinamismo que les es característico. Con ello se entiende que, lejos de las prácticas de la escritura, los cantos encuentran en el ritual un dispositivo de interacción en el que se aprenden y se transmiten, pero sobre todo se viven y se actualizan. Sin la interacción de los participantes no es posible entender la forma ni la lógica de los cantos, además de que sin la acción de los participantes el mitote desaparecería para siempre.

Curiosamente, la manera en la que han sido registrados los cantos de mitote nos deja ver las marcas que deja en ellos la escritura utilizada para fijarlos en el tiempo. Así, las prácticas de registro que utilizó Preuss hace más de cien años (dictados y grabaciones con fonógrafo) ponen de manifiesto las cicatrices de una pesquisa enfocada en la obtención de un material que pudiera expresar

el contenido de los cantos, pero que, sin saberlo, sacrificaba la presencia de los elementos esenciales de su forma y las evidencias de su relación con la acción (Valdovinos, 2013). Si en mi investigación contemporánea busqué evitar estos errores en mis

prácticas de registro, sólo con el tiempo podrán observarse los deslices cometidos. En todo caso, queda claro que ningún registro escrito podrá sustituir la memoria de quienes, con sus interacciones rituales, recuerdan lo que es cantar el mitote.

### Referencias:

- Preuss, K. T.** (2021). *La expedición al Nayarit. Registro de textos y observaciones entre los indígenas de México: la religión de los coras a través de sus textos*, 3 volúmenes, Siglo XXI Editores-UNAM-INAH- Secretaría de Cultura- Ibero-Amerikanisches Institut Preußischer Kulturbesitz.
- \_\_\_\_\_. (1912). *Die Nayarit-Expedition. Textaufnahmen und Beobachtungen unter mexikanischen Indianern. Erster Band. Die Religion der Cora-Indianer*, Teubner Verlag.
- Valdovinos, M.** (2021) Introducción en M. Valdovinos (Ed.), *La expedición al Nayarit. Registro de textos y observaciones entre los indígenas de México: la religión de los coras a través de sus textos*, (vol. 1, pp. XLI-CXXVII) Siglo XXI Editores-UNAM-INAH-Secretaría de Cultura-Ibero-Amerikanisches Institut Preußischer Kulturbesitz.
- \_\_\_\_\_. (2013) «Los coras (náayeri)» [folleto] en Konrad Theodor Preuss: Grabaciones en cilindros de cera de los coras y los huicholes de México 1905-1907 [CD audio editado por Margarita Valdovinos]. Archivo Fonológico de Berlín. Ibero-Amerikanisches Institut. (p. 83-84).
- \_\_\_\_\_. (2019). El canto de la chicharra y el encantamiento del mundo, Instituto de Investigaciones Filológicas-UNAM.









# U jooroch'il u yich ka'

Escanea para ver la entrevista con Felipa Tuz Ku':



**Felipa Tuz Ku'**  
Cocinera tradicional de Yaxché,  
Valladolid.



## Procedimiento

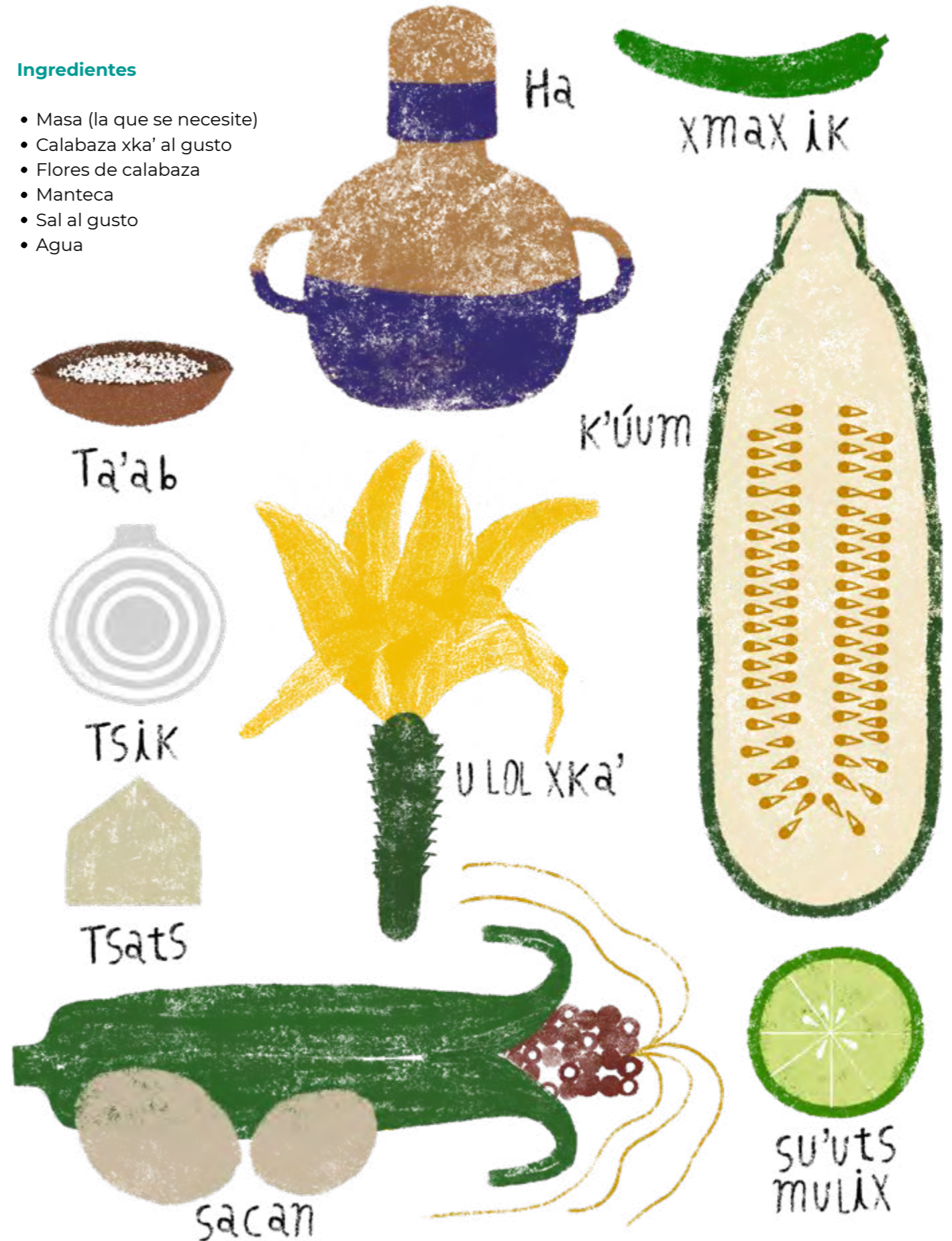
Se lava la calabaza xka' junto con las flores y se cortan en cuadritos. En una olla se pone a cocer con agua, la calabaza cortada en cubos. Una vez que esté hirviendo, se le agrega

la masa revuelta con sal, en forma de joroch'. Al mismo tiempo se le añaden la manteca y sal al gusto. Durante el cocimiento, se le integran también las flores. El k'ool debe quedar espeso. Para los jooroch'es: con un poco

de masa con sal, se forman bolitas del tamaño de un limón grande y, usando el dedo pulgar, se hace un hueco y se le da forma de un pocito. El joroch' se acompaña con cebolla frita (en aceite con sal) y un poco de jugo de limón.

## Ingredientes

- Masa (la que se necesite)
- Calabaza xka' al gusto
- Flores de calabaza
- Manteca
- Sal al gusto
- Agua





Número actual

Núm. 6

*Soberanía Alimentaria*

Marzo 2023



Números anteriores

**Núm. 1**

*Agua*

Septiembre-octubre 2021

**Núm. 2 | Especial**

*Ciencia de frontera*

Octubre 2022

**Núm. 3**

*Nuestros mares y océanos:  
el golfo de México*

Octubre 2022

**Núm. 4**

*Pronaces Salud I:  
Transformación de la  
investigación en salud*

Noviembre 2022

**Núm. 5**

*Pronaces Salud II:  
Rumbo a la investigación  
con incidencia*

Diciembre 2022

Próximos temas

• *Energía y Cambio Climático* • *Educación* • *Memoria Histórica*







**«De maíz somos:  
identidad, esencia y patria,  
gastronomía, modo de vida y futuro  
de los mexicanos y las mexicanas».**

*María Elena Álvarez-Buylla Roces*



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología