



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL
DOCTORADO EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS**

**MOVIMIENTOS SOCIALES DE RESISTENCIA FRENTE A LAS
CORPORACIONES TRANSNACIONALES DE SEMILLAS**

TESIS:

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

Que para obtener el grado de:

DOCTORA EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS

Presenta:

LORENA DEL PILAR BAQUERO SIERRA

Bajo la supervisión de: MARÍA VIRGINIA GONZÁLEZ SANTIAGO



APROBADA

Chapingo, México a 20 de mayo de 2020



**MOVIMIENTOS SOCIALES DE RESISTENCIA FRENTE A LAS
CORPORACIONES TRANSNACIONALES DE SEMILLAS**

Tesis realizada por **Lorena del Pilar Baquero Sierra** bajo la dirección del comité asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS

DIRECTOR:



DRA. MARÍA VIRGINIA GONZÁLEZ SANTIAGO

ASESOR:



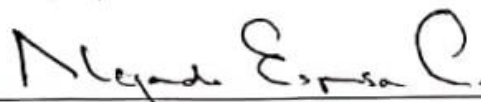
DR. MIGUEL ÁNGEL SAMANO RENTERÍA

ASESOR:



DR. GUILLERMO ARTURO TORRES CARRAL

**LECTOR
EXTERNO:**



DR. ALEJANDRO ESPINOSA CALDERÓN

Dedicatoria

En memoria de mi abuela Alba por ser mi ángel de la guarda, mi escudo protector y guía.

A mis padres Ana y Manuel por su amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos Oscar, Pacho y Alejo por ser mis confidentes permanentes de alma, corazón y vida.

A todos aquellos que aportaron de una u otra forma con su granito de arena para la realización de esta investigación, a mi familia extendida y por elección, y, por último, pero no menos importante a esa mujer rural de huarache que un día se me acercó y me dijo: “si es difícil, no importa sólo sigue luchando, si tiene solución sólo búscala, encuéntrala y arréglalo (si es que quieres)”

“Cada tic tac, es un segundo de la vida que pasa, huye y no se repite, hay en ella tanta intensidad, tanto interés, que el problema es solo vivir; que cada uno se resuelva como pueda” Frida Kahlo (citado en Iturbe, 2008, p.46)

Agradecimientos

AL CREADOR puesto que “todo tiene su tiempo, y todo lo que se quiere debajo del cielo tiene su hora”, a él por ser mi consejero durante todo este proceso profesional brindándome discernimiento con principios y valores éticos.

AL CONSEJO NACIONAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO (CONACYT) por su apoyo financiero para la realización de mis estudios de Doctorado.

A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO (UACH) por abrir sus puertas y brindarme herramientas académicas fundamentales para mi formación para enfrentar los desafíos que se avecinan.

A MARÍA VIRGINIA GONZÁLEZ SANTIAGO Dra. Docente - Investigadora y directora de esta investigación, porque a pesar de lo arduas que son nuestras luchas “lo imposible siempre es posible” Gracias por ayudarme a renacer.

A MIGUEL ÁNGEL SÁMANO RENTERÍA Dr. Docente - Investigador por estar siempre presente en las diversas etapas de mi formación académica, además de ser parte de este proyecto académico y profesional.

A GUILLERMO ARTURO TORRES CARRAL Dr. Docente - Investigador por su entrega a las labores académico-universitarias y por aceptar este nuevo desafío agroalimentario profesional.

A ALEJANDRO ESPINOSA CALDERÓN Dr. Docente – Investigador por aceptar la cordial invitación a ser Lector Externo de mi investigación, responsable del Despacho de CIBIOGEM CONACYT, Coordinador del Grupo de Maíz Transgénico del Programa de Agricultura y Alimentación de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS).

A HIRAM RICARDO NÚÑEZ GUTIÉRREZ Dr. Docente - Investigador por sus llamados de atención y porque ante las adversidades acreditó en mí con ética profesional.

A MARÍA DEL CARMEN CUELLAR PADILLA Dra. Docente - Investigadora y tutora de mi Estancia de investigación en el ISEC-UCO España, por sus valiosos aportes, dedicación y tiempo; asimismo, “por ser un faro y punto de apoyo en momentos críticos de la reconstrucción y pervivencia de mi ser, asimismo, en este proceso de madurez y crecimiento profesional”.

A ÁNGEL CALLE COLLADO Dr. Docente - Investigador por escucharme en los momentos más álgidos y entrópicos de mi investigación “porque las acciones colectivas nos llevan a tomar conciencia de una sociedad en movimiento apuntalada en diversos cultivos sociales y democracias radicales”

BERNARDINO MATA GARCÍA, SINECIO LÓPEZ MÉNDEZ Dr. M.C. Docentes - Investigadores por permitirme conocer su trayectoria en el proyecto Escuelas Campesinas (ESCOMP) del Centro Interdisciplinario de Investigación y Servicio para el Medio Rural (CIISMER).

A FÉLIX HOYO ARANA, JUAN DE LA FUENTE HERNÁNDEZ, PETER MICHAEL ROSSET GABRIELA KRAMER BAYER Dres. Docentes - Investigadores por su ética profesional como orientadores en sus epistemologías de conocimiento, además de las acciones colectivas,

movimientos sociales y las alteridades culturales e identitarias, y agroecologías políticas presentes a lo largo de mi proceso de formación en el posgrado y edición de mi tesis doctoral.

A ADELITA SAN VICENTE TELLO Dra. Docente-Investigadora por sus múltiples contribuciones en este diálogo de saberes continuo, quien permitió adentrarme a una lectura profunda de las comunidades y organizaciones sociales mexicanas.

A SEBASTIAO PINHEIRO Dr. Docente – Investigador por su dedicación, paciencia y orientación en los momentos más críticos de la investigación en campo cuyo fin último fue obtener los mejores resultados de la misma.

A las organizaciones que hacen parte de la CAMPAÑA SIN MAÍZ NO HAY PAÍS Y SIN FRIJOL TAMPOCO ¡pon a México en tu boca! y demás organizaciones rurales, ya que son las protagonistas en este proceso de investigación.

AL INSTITUTO DE SOCIOLOGÍA Y ESTUDIOS CAMPESINOS (ISEC), UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (UCO), ESPAÑA, por esa oportunidad única e invaluable de crecimiento, madurez emocional y profesional, mil gracias por su compañerismo, empatía y sororidad, por ser parte de la familia que elegí, y recordarme lo que es trabajo en equipo, asimismo, por su apertura a los espacios de formación académica y política para la culminación de esta investigación.

A JUANITA RODRÍGUEZ, PATRICIA AMADO, CLAUDIA PEÑA, ROCÍO AYVAR, LETICIA GONZÁLEZ Y FRANCIS ROLDAN y demás trabajadoras de la Universidad Autónoma Chapingo facilitadoras oportunas de muchos de los materiales requeridos para este proceso académico-investigativo.

AL DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA RURAL además de todas aquellas personas que estuvieron a mi lado durante el desarrollo de mi doctorado y aportaron de una u otra forma para mi construcción como mujer y profesional resumido en la culminación de este proyecto.

A mis coterráneos BIBIANA ROYERO, VALENTINA DIAZ, VIVIANA CARVAJAL, ANA MARÍA MONSALVE, MÓNICA AGUDELO, NANCY GONZÁLEZ, DANIEL VANEGAS, JORGE ELIÉCER ACOSTA, REYBELCK MERCADO, HOLBER ZULETA y en especial a **FELIPE PÓRTELA** porque en el momento más crítico de mi residencia en México me brindaron su apoyo sin prejuicios. gracias a ustedes renací.

A LA VIAJERA, EDWIN SOSA, CLAUDIA PAOLA MORA, ZAIRA GONZÁLEZ, ANA BONILLA, CHELO SÁNCHEZ, VIANEY GALARZA, DAMIAN ROJAS, JORGE ACOSTA, TEÓFILO CARRASCO, DAMIAN VEGA, MARÍA DE LOS ÁNGELES GONZÁLEZ, GÁDOR ALCALÁ, TERESA OLIVEIRA, TATIANE SOUZA, RAQUEL LUJÁN, MARÍA KINGSMAN, IRENE GARCÍA, IRENE INIESTA, ISABEL VARA, ÁFRICA JIMÉNEZ, HELENA SARACHO, DAVID GALLAR por ser parte de mi familia por elección.

DATOS BIOGRÁFICOS

Lorena del Pilar Baquero Sierra

Lugar y fecha de nacimiento: Chiquinquirá, Boyacá, Colombia, 23 de marzo de 1984.

CURP BASL840323MNEQRR07

CVU 421667

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1245-5435>

e-mail: juanitasalento@hotmail.com

PREPARACIÓN ACADÉMICA

2014 - 2017 Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Sociología Rural. Texcoco, Estado de México, México.

Doctorado en Ciencias en Ciencias Agrarias (pertenece al Sistema Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT).

Tesis: “Movimientos Sociales de Resistencia Frente a las Corporaciones Transnacionales de Semillas”.

2011 – 2013 Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Sociología Rural. Texcoco, Estado de México, México. **Cédula Profesional:** 10132774

Maestría en Ciencias en Sociología Rural (pertenece al Sistema Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT).

Tesis: “Soberanía Alimentaria, Semillas y Resistencia a la Dominación de Corporaciones Transnacionales (Grupo Vicente Guerrero, Tlaxcala)”.

2010 Universidad de Cundinamarca, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Fusagasugá - Colombia.

Pregrado en Ingeniería Agronómica - Cédula Profesional: 9977801

Tesis: “Extracción y Caracterización de la Actividad Enzimática de Catalasa (CAT), Peroxidasa (POD) y Polifenoloxidasa (PFO), en Pulpa del Fruto de Tomate de Árbol (*Cyphomandra Betacea*)”.

Movimientos Sociales de Resistencia frente a las Corporaciones Transnacionales de semillas

Social Movements of Resistance against seed Transnational Corporations

Lorena del Pilar Baquero Sierra¹

María Virginia González Santiago²

Resumen

En esta investigación se estudian los *Movimientos Agroalimentarios Alternativos* en contra de los *Organismos Genéticamente Modificados*, en diferentes partes del mundo; se parte del informe anual realizado por *International Service for the Acquisition of Agribiotech Applications* en 2016. Asimismo, se analiza el discurso oficial de los Estados-nación, las disposiciones legales ante la biotecnología transgénica, las voces ciudadanas y la diversidad de acciones colectivas locales para preservar el germoplasma y su biodiversidad. Entre ellas están las estrategias de los *Nuevos Movimientos Globales* que enfrentan al *Sistema Agroalimentario* del capital, el cual favorece a las *Corporaciones Transnacionales* de semillas, insumos y agroquímicos. Se profundiza en el estudio de caso de la *Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico en México* como experiencia exitosa local de connotación global. Se concluye que los movimientos despliegan estrategias de acción colectiva que responden a sus contextos territoriales, no obstante, alcanzan una articulación global, gracias a la cual se visibilizan los efectos negativos que tiene la introducción, promoción y comercialización de semillas transgénicas.

Palabras clave: Movimientos Agroalimentarios Alternativos, Corporaciones Transnacionales, acción colectiva, semillas nativas y transgénicas, resistencia.

Abstract

In this research, *Alternative Agroalimentary Movements* are studied against *Genetically Modified Organisms*, in different parts of the world; it is part of the annual report carried out by the *International Service for the Acquisition of Agribiotech Applications* in 2016. Likewise, the official discourse of nation-states, the legal provisions before transgenic biotechnology, citizen voices and the diversity of local collective actions to preserve germplasm and its biodiversity are analyzed. Among them are the strategies of the *new global movements* that face the *Agri-food System* of capital, which favors the *Transnational Corporations* of seeds, inputs and agrochemicals. The case study of the *Collective Action Demand against transgenic maize in Mexico* is considered as a successful local experience of global connotation. It is concluded that the movements deploy collective action strategies that respond to their territorial contexts, however, they reach a global articulation, thanks to which the negative effects that the introduction, promotion and commercialization of transgenic seeds have become visible.

Keywords: Alternative agri-food movements, transnational corporations, collective action, native and transgenic seeds, resistance.

¹Tesista

²Directora de Tesis.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	7
INTRODUCCIÓN.....	14
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS.....	23
CAPÍTULO 1. MOVIMIENTOS AGROALIMENTARIOS ALTERNATIVOS (MAA)	28
1.1 Escándalos alimentarios	31
1.2 Una aproximación a los Movimientos Sociales	34
1.3 Movimientos Agroalimentarios Alternativos (MAA)	38
1.3.1 Preocupaciones de los consumidores.....	39
1.3.2 Tendencias por centrar el SAA en calidad	41
1.3.3 Estrategias colectivas de los MAA.....	43
CAPÍTULO 2. OGM Y LA RESISTENCIA EN EL CONTINENTE AMERICANO	64
2.1 América del Norte.....	67
2.1.1 Estados Unidos	67
2.1.2 Canadá	70
2.2 América Latina.....	71
2.2.1 La República unida de la soya: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.....	71
2.2.2 Colombia.....	84
2.2.3 Chile.....	89
2.2.4 Honduras	91
2.2.5 Costa Rica	92
2.3 El Caribe	93

2.3.1	Haití.....	93
2.4	Resistencia en América Latina y el Caribe	95
CAPÍTULO 3. OGM Y LA RESISTENCIA EN EUROPA.....		98
3.1	La Unión Europea.....	98
3.1.1	Novel Foods.....	99
3.1.2	La ciudadanía	100
3.1.3	Legislación.....	102
3.1.5	España.....	107
3.1.6	Francia	112
3.1.7	Portugal.....	117
3.1.8	Movimiento en acción.....	119
3.1.9	Litigios y desacuerdos.....	128
CAPÍTULO 4. OGM EN ASIA, ÁFRICA Y OCEANÍA.....		131
4.1	Asia	131
4.1.1	India	133
4.1.2	China.....	141
4.1.3	Pakistán	143
4.1.4	Filipinas.....	145
4.1.5	Bangladesh.....	146
4.2	África	147
4.2.1	Sudáfrica.....	148
4.2.2	Burkina Faso (África occidental)	152
4.2.3	Rechazo a los cultivos transgénicos en África	154
4.3	Oceanía.....	156

4.3.1	Nueva Zelanda	156
4.3.2	Australia.....	158
4.4	Defensa de semillas en todo el mundo.....	159
CAPÍTULO 5. SITUACIÓN DE LOS OGM EN MÉXICO		161
5.1	Posicionamiento público.....	162
5.2	Centro de origen	169
5.3	Resistencia	172
5.3.1	Soya transgénica y su resistencia en México.	172
5.3.2	Maíz transgénico y su resistencia en México.....	173
5.4	Las CTN y la puerta giratoria en México	178
5.5	MAA Anti-OGM	182
5.5.1	Análisis del MAA anti-OGM.....	185
5.5.2	Leyes de protección a la biodiversidad de semillas nativas	198
5.5.3	Demanda jurídica y la acción colectiva relativa al maíz transgénico 205	
5.5.4	Semillas como bien común: patrimonio de la humanidad.....	218
Conclusiones		232
Literatura citada		239

Lista de Tablas

Tabla 1: Cronología Monsanto Company	54
Tabla 2: Lista de especies de plantas resistentes a glifosato	57
Tabla 3: Área Global de Cultivos Biotecnológicos en 2016, por país (millones de hectáreas)	66
Tabla 4: Evolución de la producción de soya	71
Tabla 5: Siembras controladas en Colombia.....	85
Tabla 6: Hectáreas sembradas de cultivos transgénicos en Costa Rica 1991 a 2003	92
Tabla 7: Reglamentación de las Regiones Autónomas de España.....	111
Tabla 8: Zonas declaradas libres de transgénicos en los países de la UE	127
Tabla 9: Los permisos otorgados de maíz GM por tipo de institución 1993 a 2011	179
-	

Lista de Figuras

Figura 1: Resumen de las Consideraciones Metodológicas	26
Figura 2: Sociodrama de actores del Movimiento Agroalimentario Alternativo anti-OGM en México	59
Figura 3: Cuota del mercado global de semillas	62
Figura 4: Porcentaje de maíz transgénico sembrado en el mundo 2000 - 2012	68
Figura 5: Soya precio mensual – dólares americanos por Ton., métrica	72
Figura 6: República Unida de la Soya	73
Figura 7: Mapa de los Cultivos transgénicos en Colombia	86
Figura 8: Organizaciones de la campaña: Semillas de identidad de Colombia .	89
Figura 9: Distribución de cultivos transgénicos en Europa	99
Figura 10: Tipo de cultivos transgénicos en pruebas de campo de la UE entre 1991 a 2001	102
Figura 11: Mapa de cultivos transgénicos en España *zonas libres de transgénicos, *cultivos transgénicos.....	108
Figura 12: Superficie cultivada OGM en España (ha.) 1986/2014	109

Figura 13: El caso de las ratas estudio de Séralini	115
Figura 14: Mapa de cultivos transgénicos	118
Figura 15: Superficie cultivada de maíz transgénico en Portugal (ha.)	119
Figura 16: Mapa de los cultivos transgénicos en Asia	132
Figura 17: Mapa de los cultivos transgénicos en África	148
Figura 18: Mapa de los cultivos transgénicos en Oceanía	157
Figura 19: Mapa del territorio mexicano	162
Figura 20: Centros de Diversificación México	171
Figura 21: La Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico	207

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1: Debate reflexivo con investigación acción participativa como metodología para desarrollar el Foro de Análisis Crítico del Uso del Maíz Transgénico.	175
Ilustración 2: : Ferias y redes reciprocas de semillas con el fin de fomentar intercambios de saberes populares.	177
Ilustración 3: Riqueza palpable agrobiodiversa de los maíces criollos.....	177
Ilustración 4: Tejiendo redes, diversos actores sociales estrechan vínculos entre la ciudad y el campo.....	183
Ilustración 5: Entrevista realzada a la Dra. Elena Álvarez Buylla con el fin de cuestionar el ¿qué, por qué, y para qué de la biotecnología!.	183
Ilustración 6: Importancia de la agroecología para la protección de la agrodiversidad.	193
Ilustración 7: Blindajes jurídicos y mecanismos de protección a la propiedad intelectual.....	206
Ilustración 8: Saberes y sabores *campesindios espacios donde las organizaciones se auto-cuestionan su quehacer en la sociedad.	210
Ilustración 9: Demanda de acción colectiva, es con la sociedad que la colectividad se mantiene en movimiento y comunicación.....	212
Ilustración 10: Construcción horizontal de identidades y alteridades dinámicas de resistencias colectivas.....	214

Ilustración 11: Manos tejiendo libertad con el empoderamiento de semillas mediante la tradición oral y cultural.....	214
Ilustración 12: Convergencias y disyuntivas de las organizaciones rurales en América Latina.....	217
Ilustración 13: Ejercicios de acompañamiento para la preservación de semillas como bien común y la promoción de prácticas de una agricultura política “desde los de abajo”.	222
Ilustración 14: Metodologías agroecológicas y saber local para el buen vivir - vivir bien de las comunidades rurales.	223
Ilustración 15: Semillas un bien común para vivir bien en la pervivencia de los pueblos.....	224
Ilustración 16: Cultivos sociales, conocimientos tradicionales, diálogos de saberes interdisciplinarios.....	224
Ilustración 17: Dialogo de saberes entre líderes comunitarios, Re-politizando los Sistemas Agroalimentarios.....	226
Ilustración 18: Hecho a mano, la mística del MAA anti-OGM, revalorizando los maíces propios.....	226

INTRODUCCIÓN

El Sistema Agroalimentario (SAA) es el conjunto de acciones y entramados socioeconómicos que parten de la producción agraria básica hasta el consumidor, cuya función social es la alimentación (Sanz, 2004). El objetivo primordial es satisfacer cada día, las necesidades básicas alimentarias para obtener energía y nutrientes de toda la población humana a nivel global, con alimentos accesibles, disponibles, inocuos y seguros.

Actualmente, la agricultura y el SAA se han transformado por diferentes razones, entre ellas, la globalización de los mercados, la transformación de las pautas de consumo, el adelanto tecnológico, la inequidad en el acceso y distribución de alimentos (Gliessman, 2007; Wolf, 1971). Lo anterior, inmerso en la perspectiva neoliberal que desplaza el debate acerca de los actores rurales transfigurando su quehacer cotidiano, ya que se relega y margina a la unidad de producción.

Las Corporaciones Transnacionales (CTN) desarrollaron estrategias combinadas de modo vertical (implica el dominio de una compañía o grupo de empresas desde el abasto de insumos para promover un determinado producto o servicio al consumidor final) y de modo horizontal (cuando una sola empresa es líder y controla diversos subproductos o cadenas productivas de forma simultánea) (Tamayo y Piñeros, 2007). Ambas estrategias son usadas para dominar todos los eslabones desde la cadena agroalimentaria, convirtiendo al SAA en un gran negocio al servicio del capital. En este caso el primer eslabón del SAA lo constituyen las semillas, vinculadas a un sistema de manejo: insumos agrícolas, asesoría técnica, entre otros requerimientos, en sí los agricultores son dependientes de paquetes tecnológicos con los cuales realizan su proceso de producción y quedan insertos en determinadas relaciones sociales, mercantiles, políticas y económicas, que no necesariamente consideran la salud ambiental, la autonomía, autodeterminación o autosuficiencia alimentaria, sobre todo cuando se trata del uso de semillas híbridas y/o transgénicas.

Por lo anterior, con esta investigación se propuso estudiar los Movimientos Agroalimentarios Alternativos (MAA) relacionados con las semillas y su relación

con el SAA dominante, a fin de analizar las estrategias colectivas comunes, para distinguir cuáles son distintas, y cómo están interactuando estas acciones colectivas. Asimismo, se revelan varios escenarios de confrontación y lucha en diferentes dimensiones, tanto legal (jurídica), ideológica y ambiental, entre las más evidentes. Por lo cual, en cada uno de los capítulos, que integran esta investigación, se analizan y sistematizan los elementos y las herramientas movilizadoras de resistencia social ante el panorama de dependencia de un paquete tecnológico que viene de modelos remasterizados tipo Revolución Verde (RV).

Se partió del supuesto de que las organizaciones sociales que realizan en México movimientos de resistencia y oposición a la introducción, promoción y legalización de los Organismos Genéticamente Modificados (OGM), mediante diversas luchas y medidas de presión, tienen las herramientas para desarrollar acciones jurídicas y políticas para frenar la extensión de cultivos y la comercialización de productos transgénicos.

Las preguntas que orientaron esta investigación son: ¿Cuál es el discurso oficial que tiene el Estado en los países donde se cultivan y consumen comercialmente OGM?, ¿Cuáles han sido los impactos de la biotecnología transgénica en estos países?, ¿Cuáles son las formas específicas de resistencia de los movimientos sociales a nivel local, regional y global?, ¿Cuáles son las disposiciones legales frente a las diversos modelos de accionar de los MAA anti-OGM? y específicamente en México, ¿Cuáles son los logros de los movimientos de resistencia y oposición a la introducción, promoción y legalización de los OGM?

Para analizar las estrategias desplegadas por diferentes actores sociales, se comparó con los fundamentos teóricos de la acción colectiva en los diversos movimientos sociales, con base en: Constance *et al.*, 2014; Calle, 2009; Castells, 1996; Escobar, 2015, 2005 y 2002; Olson, 1965; Ostrom, 1990; Tarrow, 1994; Touraine, 1995; McAdam, McCarthy y Zald, 2003; entre otros. Lo anterior, se realizó con el propósito de obtener una narrativa eficaz sobre los MAA. Esto, implica que existen una serie de cadenas, eslabones y luchas en diversos

contextos culturales, económicos, políticos y sociales, y en medio del debate se encuentran las semillas, relevantes por ser el centro de la vida misma y de la pervivencia de los saberes de los pueblos. Estos saberes son fruto de un extenso proceso de domesticación, mediante la experimentación y la adaptación a ambientes diversos y el axioma de esos saberes se encuentra en la información genética contenida en las semillas. Igualmente, de acuerdo con sus características genéticas conllevan un paquete tecnológico definido que enlaza organizaciones y productores (campesinos o indígenas) a determinadas relaciones sociales, financieras y políticas, que las vinculan a otros actores, como las CTN u otros modelos agroalimentarios, que específicamente se entrelazan a circuitos de poder que no necesariamente benefician a los pequeños agricultores.

Ahora bien, la visión de la agricultura convencional también llamada revolución verde es algo más que una revolución de laboratorio y algo menos que una estrategia de modernización. Ésta quizás tuvo “buenas intenciones” puesto que, buscó la seguridad alimentaria, promovió ávidamente monocultivos con el uso de semillas híbridas/mejoradas, además de la aplicación intensiva de agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, fungicidas y plaguicidas sintéticos) como parte de la evolución histórica de la producción después de la segunda guerra mundial. A la par, suscitó la dependencia de paquetes tecnológicos y la manipulación genética tanto en plantas como en animales, desarrolló sistemas de irrigación donde el agua es un componente restrictivo para la elaboración de alimentos (Wojtkowski, 2010; Gliessman, 2007; Hewitt, 1978). Para algunos esto es la evidencia más tangible de los excesos a los que se puede llegar en la relación de dominio del hombre en términos genéricos sobre la naturaleza.

Las semillas a través de la historia juegan un papel esencial, puesto que, poseen múltiples significados desde lo agrodiverso, ambiental, cosmogónico, cultural, económico, genético, socio-político y como patrimonio de la humanidad, asimismo, en la reproducción de la agricultura familiar en donde de manera cotidiana se recolectan, conservan, preservan e intercambian las simientes libremente. Estas semillas se catalogan como bien común excluyéndose así del

mercado (Perelmuter, 2011; McMichael y Myhre, 1991). Ahora bien, en contracorriente, se encuentra la idea exclusiva del beneficio mercantil con un nuevo régimen en el marco jurídico de propiedad intelectual.

McMichael y Myhre (1991) plantean que este proceso liberal económico lo fomentan algunos actores internos del mercado (financieros y exportadores) que se benefician del proceso de desnacionalización de los Estados, muestra de ello es la RV, puesto que fue y aun es la base del circuito transnacional agrícola y el eje fundamental de la agricultura industrial cada vez más distantes de las periferias nacionales.

En pleno siglo XXI, podremos ser testigos del regreso de la prerrogativa de la agricultura, sin embargo, ésta representa el principal obstáculo ante la búsqueda del capital de imponerse y unificar los procesos de producción en el SAA. En la actualidad la agricultura se concibe de forma prediseñada, puesto que, transforma las materias primas para las necesidades industriales específicas (Goodman *et al.*, 1987). De acuerdo con lo anterior, toda la agricultura industrial brindará productos con derechos de propiedad intelectual y cubrirá los diversos eslabones que dominan las CTN, bien sea de semillas, agroquímicos o fármacos.

El SAA ha atravesado diversas etapas partiendo de sus formas de organización y procesos de acumulación que se caracteriza con el predominio del capital financiero en los circuitos internacionales y con ello, sienta las bases que debilitan al Estado-Nación con la generación de flujos de mercancías y capital que trascienden la jurisdicción espacial del Estado seguidos por el sistema en conjunto (Bonanno, 2003).

Estas etapas incluyen procesos precipitados y rítmicos de la búsqueda de capitalizar y globalizar los mercados agroalimentarios. Ahora bien, los sectores a favor de las mudanzas del SAA, impulsan cambios tecnológicos basados en la creación, innovación y aplicación de productos con la ingeniería genética o bioindustrialización de los alimentos y tecnología de la información (Goodman *et al.*, 1987). Esto da lugar a un proceso que continúa hasta la actualidad, el que se alineen estructuras de mercados oligopólicos y de competitividad monopolista en

las fases más capitalistas del SAA, la Industria Agroalimentaria (IAA) y la distribución agroalimentaria (Sanz, 2004).

Para comprender lo anterior, es necesario referirse al proceso de industrialización de la agricultura, visto que ésta no pudo transformarse en una rama de la producción industrial, sino que tuvo que encaminarse por nuevas direcciones de apropiación y sustitución industrial, más aún con el advenimiento en los años setenta de la biotecnología moderna, en especial por la ingeniería genética (Goodman *et al.*, 1987). Estos nuevos métodos marcan un avance generalizado en la manipulación industrial de la naturaleza y han desencadenado una revolución tecnológica en la cría vegetal y ganadera, la agroquímica y la fabricación de alimentos por las CTN. Es así como se reconocen primero los términos de seguridad alimentaria y se deja de lado la soberanía alimentaria, visto que la agricultura industrial depende de paquetes tecnológicos en su totalidad, se pierde el derecho a decidir de qué, cómo y cuándo alimentarse.

La Industria Agroalimentaria, se puede definir como las actividades que en su conjunto transforman, conservan, manipulan o acondicionan materias primas agrarias para adaptarlas a la alimentación o a las necesidades de los procesos fabriles alimentarios; actualmente el mercado se enfoca en criterios de calidad, *commodities*, productos diferenciados, entre otros. Los procesos productivos de la circulación de los bienes agrícolas están concentrados en pocas CTN (Sanz, 2004).

En este contexto, esta investigación explica cómo diversas estructuras del SAA local están siendo modificadas, debido a que se mueven hacia complejas redes a nivel global, relacionadas con una cadena agroalimentaria fraccionada en diversos métodos particulares de apropiación y sustitución industrial; el primero: se caracteriza por que los elementos de la producción que eran parte integral de la agricultura pasaron a estar bajo el dominio de la industria, ésta última se apropió de dichos elementos reemplazando los ya existentes; el segundo, se define como el proceso por el cual productos agrícolas son sustituidos en los alimentos y las materias primas de forma progresiva por insumos de procedencia

no rural o materia prima sintética industrial (Baquero, 2015). Sin embargo, el objetivo último de la apropiación industrial es ser dueña de la propia vida por medio de los OGM, además de promover los intereses de un determinado grupo de CTN, que de forma cotidiana intervienen las diversas bisagras de una cadena agroalimentaria cada vez más globalizada.

Esto sugiere que el uso de OGM o cultivos de origen transgénicos está cambiando parte del SAA, puesto que, hoy por hoy la mayoría de alimentos que están a nuestra disposición para el consumo sufrieron diversas transformaciones (Shaper y Parada, 2001). Dado que, de estas herramientas biotecnológicas se obtienen muchos productos que llegan hoy al mercado. Sin embargo, estos grandes cambios ya muestran implicaciones en la naturaleza, y una pérdida de control de los campesinos de sus procesos productivos, ya que las semillas son producidas y controladas por Corporaciones Transnacionales.

Ahora bien, En los años 80, se destaca un régimen denominado “alimentario corporativo” una táctica común del capital para llevar a cabo operaciones cuya finalidad es revalorizarse a nivel global. Bonanno (2003); Castells (1996) indican que, en este proceso se promueven redes de producción y consumo global como parte de un proyecto político y socioeconómico, además de ser un fenómeno fidedigno y transformador, es así como las CTN aparecen como la nueva expresión organizativa de la economía global frente a los pueblos.

Bonnano (2003) manifiesta que la globalización en la agricultura actual se manifiesta en distintos órdenes: político, económico, social, tecnológico y cultural. También, tiende a homogenizar relaciones económicas y diversos procesos tanto de producción como de consumo, al imponer una sola visión de desarrollo, crecimiento y progreso en la búsqueda de una simplificación cultural, con una relativa aceptación pasiva de su ideología. Este proceso se basa en la neoliberalización de las economías. Un ejemplo de ello, es la transnacionalización del SAA, debido a que “quienes están presentes en todo el proceso de la cadena agroindustrial son las CTN” en tres procesos primordiales:

la producción de insumos, industrialización y exportación de alimentos (Oyhantçabal y Narbondo, 2008).

En una investigación precedente sobre *Soberanía Alimentaria, Semillas y Resistencia a la Dominación de Corporaciones Transnacionales (Grupo Vicente Guerrero, Tlaxcala)*, se expone que:

“...el SAA en la última década experimenta un cambio orgánico con particularidades notables, visto que, se afirma que las diversas fases de transformación industrial y la distribución se concentran en unas cuantas CTN, es así como a partir de los años 50 y 60, el destino inmediato de los productos agrícolas ya no son el consumidor final y pasaron a ser parte de un complejo circuito de producción y distribución de alimentos” (Baquero, 2013, p.14)

Delgado (2010), en su artículo sobre *El Sistema Agroalimentario globalizado: imperios alimentarios, degradación social y ecológica*, asevera lo siguiente:

“En esta etapa, los procesos de producción, distribución y consumo alimentario se integran por encima de las fronteras estatales, de modo que las formas de gestión de las organizaciones empresariales que modulan la dinámica del sector contemplan ahora el acceso, tanto a los recursos como a los mercados a escala global” (p. 33)

Lo anterior, contribuye a la comprensión de que la elaboración y el consumo de alimentos, se aparta gradualmente de su vinculación directa con la agricultura y se integra en un modelo complejo que busca dar solución a inquietudes puntuales de qué, cómo, para qué y para quién es la producción, distribución y consumo de alimentos (Constance, *et al.*, 2014). El actual modelo agroalimentario no está capacitado para dar una resolución a desafíos de la realidad ni de aprovechar sus oportunidades, por lo tanto, se requieren modelos que transformen el rostro del campo y del campesino para que sea productivo, competitivo, justo, sustentable y rentable, puesto que, esta es un área importante de estudio para académicos y profesionales debido a que algunos Movimientos Agroalimentarios Alternativos (MAA) representan críticas radicales a la agricultura convencional y desafían el sistema existente.

El SAA convencional hace que algunos ciudadanos del común se inclinen por alternativas para los productores y los consumidores inclinados por alimentos

ecológicos procedentes de mercados locales o de confianza vistos dentro de un sistema integral, además promueven la agricultura orgánica, que viene aunada a una rigurosa crítica a la agricultura convencional con un rotundo rechazo al uso intensivo de agroquímicos “agrotóxicos” y la llamada dependencia a los paquetes tecnológicos de la RV.

El SAA alternativo se entrelaza fuertemente tanto organizativa como discursivamente, puesto que implica un estilo alimentario alterno con la necesidad de una agricultura diferente que puede traducirse en el uso de un sistema agroecológico como herramienta transversal de transformación social (Calle *et al.*, 2009). Puesto que será un marco referencial para la acción y la reflexión colectivas, como una aproximación a un SAA orientado al impulso de la participación y desarrollo desde dentro del sistema mismo, en una constante búsqueda de una mejor relación sociedad - naturaleza.

Esta investigación se estructura por Capítulos con aspectos teóricos que fundamentan el método seguido por el contexto de lo general a lo particular, con el empleo del método deductivo - inductivo, cumpliendo sus reglas básicas: se observan y articulan algunos fenómenos que a primera vista podrían ser diferentes entre sí, con el uso de la lógica inductiva, la finalidad es determinar el común denominador de estos fenómenos (principios que los ensamblan), del mismo modo se estableció el supuesto de investigación para evidenciar las consecuencias posibles con base a los fenómenos expuestos y finalmente se verifican las teorías con el trabajo de campo, es decir, los propios hechos.

En el Capítulo I, se realiza una breve introducción sobre el análisis global de los Movimientos Agroalimentarios Alternativos, sus orígenes y diversidad de acciones estratégicas frente al Sistema Agroalimentario dominante con una aproximación a los movimientos sociales desde las ciencias sociales como parte de una confrontación de intereses opuestos por el control de fuerzas de desarrollo y de la sociedad. En el Capítulo II, se hace referencia a los veintiocho países que promueven esta tecnología con énfasis en los avances de los OGM y su

contraparte, la resistencia en el Continente Americano impulsado desde el Norte del Continente por consumidores y en América Latina por los productores.

En el Capítulo III, gracias a las recomendaciones de la Dra. María del Carmen Cuellar Padilla del ISEC, se da apertura al debate sobre los diversos escenarios de los OGM y la resistencia en Europa desde espacios de discusión legislativos y acciones de base colectiva de los consumidores, visto que a principios de la década de los 90, la Unión Europea (UE) comenzó a ver a la biotecnología transgénica con cierto escepticismo, por ello estableció una reglamentación acerca del tema de la liberación intencional de OGM en el medioambiente (90/220/EEC) con base en el principio precautorio.

Por último, el Capítulo V se enfoca en México, para la comprensión de ¿cuáles son las condiciones que existen para que las organizaciones sociales que pugnan en contra de la introducción, extensión y legalización de los OGM en México puedan prosperar en sus demandas?, ¿Sin Maíz no Hay País y las demás organizaciones que se resisten a los OGM en México, tendrán la capacidad de confrontar a las CTN y sus aliados? y ¿cómo se articula la resistencia de las organizaciones sociales en el territorio mexicano con el movimiento global anti-OGM?, para explicar el contexto histórico en que ocurre la acción colectiva de los MAA se analizan las estrategias de divulgación de los OGM y las relaciones y vínculos internacionales de las organizaciones de lucha contra los OGM. Finalmente, se incluyen las conclusiones de esta investigación.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

El sustento teórico de la presente investigación fue de carácter cualitativo, deductivo - inductivo y se basó en el estudio de las relaciones sociales y los sujetos que en ellas participan, además de combinar la etnografía con la investigación acción participativa con el uso de un diario de campo, entrevistas directas semiestructuradas, observación participante y registro fotográfico, los cuales se utilizaron para construir conocimiento, y situarse ante la problemática a estudiar. Lo anterior, se realizó en diversos espacios de convergencia, entre 2014 y 2018, asambleas, ferias de semillas, conmemoraciones, manifestaciones, foros, seminarios, encuentros, espacios de intercambio, entre otros; orientado a líderes sociales de organizaciones de base relacionadas con la preservación de semillas (se entrevistó a diversas organizaciones integradas en la Campaña Sin Maíz No Hay País y sin Frijol Tampoco; además de los firmantes de la Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico en territorio mexicano, con el apoyo de colectividades como la Unión de Organizaciones de la Sierra Juárez de Oaxaca (UNOSJO), la Red de Defensa del Maíz, Vía Campesina Región América del Norte, Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS), Centro Nacional de Ayuda de Misiones Indígenas (CEMANI), Asamblea Nacional de Afectados Ambientales, Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANEC), Consultoría Técnica y Comunitaria (CONTEC), Alianza por la Salud alimentaria o (FIAN México A.C.), GRAIN Internacional, Poder del Consumidor México, Servicios y Asesoría para la Paz (SERAPAZ), Colectivo por la Autonomía y los Territorios/Saberes Locales, Centro de Análisis Social, Información y Formación Popular (CASIFOP), Colectivo Oaxaqueño por los Territorios, Frente Democrático Campesino de Chihuahua, Grupo ETC Organización Internacional, Derecho Humano a Alimentarse y por último pero no menos importante dentro y fuera de los muros universitarios.

De acuerdo con Calle (2007), los planteamientos teórico-metodológicos de los nuevos movimientos globales contribuyen al análisis de las acciones colectivas que despliegan los MAA, debido a que son objeto de estudio ya que representan

un nuevo ciclo de movilización social y plantean una renovación profunda del sentido de acción colectiva, tanto de su expresión simbólica, discursiva, como en sus diagnósticos y propuestas.

Para el estudio de los MAA, fue primordial tener en cuenta que el medio rural es heterogéneo y, asimismo, diversos son los SAA de una región determinada, es así como se partió de estudios previos de los movimientos sociales basados en los modos de producción de comunidades rurales, los cuales tienden a evidenciar contrastes entre sí (al evolucionar obligan a que se busque la renovación de las categorías de observación). Lo dicho anteriormente discrepa ante los sistemas agrarios contemporáneos relativamente simples, puesto que, en la llamada agroindustria, la estandarización y especialización de la actividad y el trabajo agrario tienden a ser fundamentales (Contreras *et al.*, 2008).

El estudio de las pericias de acción colectiva llevó a tomar una postura crítica de análisis ante la realidad social, se utilizaron herramientas etnográficas como la revisión documental, la entrevista semi-estructurada, la observación participante cuya finalidad fue evidenciar y analizar las dinámicas de acción colectiva presentes en los distintos MAA desde experiencias que se han considerado a nivel local y luego se globalizan.

La etnografía como método se practicó para bosquejar perspectivas y acciones de los diversos actores retratados, ordenados por medio de narrativas dialécticas a fin de considerar el objeto investigado como sujeto intérprete del estudio a profundidad, cuyo fin último es la transformación social.

Se empleó la entrevista semiestructurada con el fin de realizar estrategias híbridas, combinando preguntas preestablecidas con preguntas espontáneas centradas en los sujetos de estudio, agrupados por sus roles y acciones comunes dentro de las organizaciones, con la entrevista se conocieron sus opiniones y aspectos subjetivos de su vida cotidiana en relación a la preservación de semillas nativas. Asimismo, la entrevista, formó parte de una estrategia, de acuerdo con lo propuesto por Guber (2001), al inducir a que las personas intercambien sus creencias, emociones, pensamientos, y opiniones bajo diferentes supuestos e

interrogantes, y de esa forma, a través de la interacción directa, se logró captar las reflexiones de los líderes de los movimientos sociales relativa a las acciones colectivas en defensa de las semillas nativas, parte de ello, gracias al uso del método de observación participante.

La observación participante se abordó desde diferentes autores con el fin de sistematizar aspectos no cuantificables para estructurar la realidad centrada en el estudio de los sujetos sociales agrupados por intereses comunes o por los roles que desempeñan en la sociedad entre otros (Figura 1). Asimismo, con ella se logró conocer opiniones y aspectos subjetivos de su vida, en búsqueda de una motivación, participación y reapropiación de las dinámicas de autorreconocimiento de sus comunidades y organizaciones para así lograr mejores resultados, por medio de la producción de un conocimiento propositivo y transformador. La organización final de este estudio se realizó teniendo en cuenta tanto la hipótesis como cada uno de los objetivos desarrollados y ordenados sin perder su carácter de científicidad (Colmenares, 2012; Castellón, 2007; Villasante, 1994; Ansiur, 1992 y Fals, 1992).

Después de la recolección de información en campo por medio de las técnicas etnográficas y entrevistas semiestructuradas se elaboró un sociodrama, en el cual se expone la complejidad social de las organizaciones, colectivos e instituciones que integran el MAA anti-OGM en México (Figura 2, pág. 59), este es producto de emplear herramientas brindadas en la cátedra de metodologías agroecológicas orientada por la Dra. María del Carmen Cuellar Padilla, sumado a los aportes de los Doctores Ángel Calle Collado, David Gallar Hernández e Isabel Vara Sánchez, Profesores-investigadores del ISEC, Universidad de Córdoba, Córdoba, Andalucía, España.

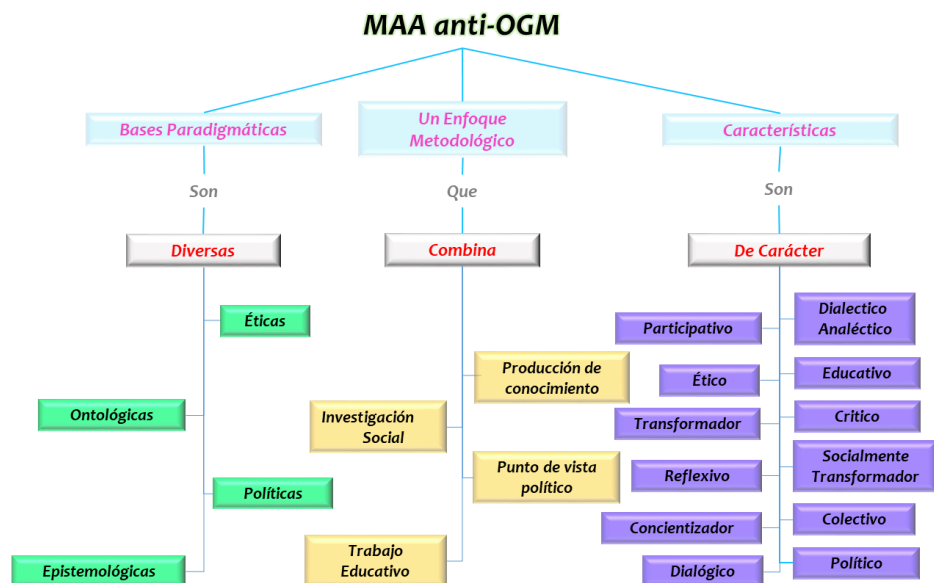


Figura 1: Resumen de las Consideraciones Metodológicas

Fuente: Adaptado de Colmenares, 2012; Castellón, 2007; Villasante, 1994; Ansiur, 1992 y Fals, 1992

En síntesis, el orden en que se realizó esta investigación fue el siguiente:

- I. Revisión documental: se escrutaron libros, artículos científicos y periodísticos pertinentes a la temática de estudio.
- II. Análisis documental: se identificaron los conceptos clave como: movimientos sociales, acción colectiva, identidad, cultura, local - global, resistencia, sistemas agroalimentarios, revolución verde, agroecología política, entre otros; para identificar las distintas formas de lucha y maneras de acción colectiva.
- III. Trabajo de campo: se realizó en tres etapas durante 4 años consecutivos, de 2014-2018 con la elaboración de un diagnóstico aprovechando los diversos espacios de encuentro que se desarrollaron a lo largo de este periodo: diagnóstico inicial, sondeo etnográfico y validación de datos.
 - a. Diagnóstico inicial: se efectuó durante el desarrollo del Foro de análisis crítico del uso del maíz transgénico en la agricultura mexicana en febrero de 2014.
 - b. Sondeo etnográfico: se planificó con el fin de visualizar las organizaciones activas dentro de los espacios en los que desarrollan sus actividades las organizaciones: Conferencias magistrales, Foros de biodiversidad, semillas nativas y propiedad intelectual, Ferias del maíz y otras semillas nativas,

Encuentros internacionales de economía campesina, agroecología, soberanía alimentaria, cambio climático, redes de intercambio de semillas, marchas y movilizaciones, entre otros.

- IV. Validación de datos: se analizó la información obtenida en las fases anteriores y en algunos casos se confirmaron datos que no estaban muy claros con la colaboración de los propios sujetos de estudio.

Fase de gabinete: se realizó simultáneamente para dinamizar la sistematización de los datos que se recopilaron del trabajo de campo, empleando herramientas básicas de Excel para una mayor comprensión y síntesis de las entrevistas y finalmente se sistematizó la información registrada en el diario de campo para que el estudio y la interpretación de resultados fuera holística. La información obtenida sobre los movimientos sociales fue clasificada por continentes, grupos económicos y países, destacando las estrategias de los movimientos sociales más activos.

CAPÍTULO 1. MOVIMIENTOS AGROALIMENTARIOS ALTERNATIVOS (MAA)

Este capítulo, realiza un acercamiento a los diferentes MAA, en primer lugar, se abordó el tema de la globalización y la información dentro del SAA, en segundo lugar, se hizo una breve referencia a los escándalos alimentarios, en tercer lugar, se concibió una aproximación a los movimientos sociales desde las ciencias sociales como parte de una confrontación de intereses opuestos por el control de fuerzas de desarrollo y de la sociedad (Touraine, 1995). Finalmente, se consideró el tema de los MAA como medio para exponer los procesos que se efectúan en el SAA.

Durante los últimos años, los MAA han buscado nuevas prácticas de movilización y democracia, que irrumpen en escenarios tanto locales como regionales y algunos globales. Estos movimientos recurren a herramientas de construcción horizontal como la agroecología, la agricultura urbana y la autosuficiencia, autonomía, seguridad y justicia alimentaria en términos comunitarios, además del derecho a la alimentación saludable. Asimismo, se incluye el análisis de políticas y prácticas locales diferentes, donde sea posible vislumbrar los elementos que generan resistencias como pauta “...de que otros modos de vivir son posibles y necesarios” Touraine (1995) enuncia que:

“...la principal dificultad de la sociología es el comprender como una sociedad se funda en el conjunto de orientaciones, aunque este dirigida y organizada por un poder, vislumbrar que la sociedad es una y doble, historicidad y relaciones de dominación” (p. 26)

Es indispensable comprender que las CTN acaparan grandes propiedades agrícolas dedicadas al monocultivo, donde se emplea menos mano de obra que los minifundistas o pequeños productores, se incrementa el uso de maquinaria agrícola, semillas transgénicas, fertilizantes, herbicidas, plaguicidas (Goodman, *et al.*, 1987). Se trata de un sistema globalizado que se establece principalmente por la concentración de la riqueza, genera hambre, marginación, crisis ambiental, entre otros. Al estar a la vanguardia de la tecnología y los oligopolios de poder, sin embargo, plantean la idea de que sólo la tecnología, y su producción industrial

puede ser una solución ante la crisis alimentaria, entonces, en la búsqueda de procesos de corresponsabilidad social de los actores del SAA, emergen los MAA en contraposición a esta lógica, lo cuales experimentan emancipaciones continuas en comunidades y organizaciones locales que al auto-organizándose retan al orden establecido alimentado por el capital.

Lo anterior, se debe a que se reduce la variedad de alimentos sanos y nutritivos disponibles, en perjuicio de la producción habitual de la agricultura familiar (De Grammont, 2004). Puesto que, se categoriza a lo rural como lo atrasado y se otorga un elogio a lo urbano como algo casi divino donde se antepone el lucro económico de unos pocos a la necesidad de una gran mayoría.

Es importante una alimentación sana para todos, en búsqueda de la igualdad de oportunidades de tres tipos: emocionales, físicas y mentales. El modelo capital globalizador actual es depredador y no da para más, debido a que hay una separación del hombre y la naturaleza, porque el alimento dejó de ser una comunicación íntima con la naturaleza y pasó a ser una mercancía. El alimento de este modelo mercantil provoca mala nutrición, enfermedad, pobreza, desigualdad y muerte. Todo esto va en una telaraña de incertidumbres sobre nuestros usos y hábitos alimentarios, puesto que la alimentación debe ser vista de forma integral.

Este es un modelo de alimentación kilométrico, dado que los productos que llegan a nuestra mesa previamente han recorrido miles de kilómetros, además en los mercados agroalimentarios se redefinen los conceptos entre lo público y lo privado con nuevos parámetros de calidad y una reorganización creciente de empresas que se transnacionalizan para dominar la gran distribución, son corporaciones del agronegocio al servicio de los intereses del capital (Wilkinson y Rocha, 2013). Las ganancias por la comercialización del alimento llegan a ser más importantes que la alimentación misma y consecuentemente se perjudican a los sujetos rurales y urbanos - productores y consumidores.

Al globalizarse la economía, se transforman las fronteras y se trastoca el significado del nacionalismo y cultura. Son evidentes las luchas étnicas demandando cuotas de poder, apertura a sus culturas, reclamando derechos y haciendo propuestas para vivir bien en la búsqueda de otro tipo de “desarrollo”, asumiendo o apartándose de las nociones etnocéntricas de este término propuestos por Occidente (Zapata *et al.*, 1994). Se dialoga cada día más sobre diversidad, descentralización del poder, participación en procesos decisorios, aparecen nuevos sujetos sociales y estos toman fuerza. Además de nuevas demandas de hombres y mujeres que no pueden ser satisfechas por un sistema en crisis, sumado a que los cambios macro-estructurales rara vez consideran la existencia de seres sociales, protagonistas de los procesos, que, sin haber participado en ellos, sufren las consecuencias de manera diferente.

En la globalización existen teorías de acción que enuncian *piensa a nivel global y actúa a nivel local*, como medio para la comprensión del debate de los procesos del SAA en la actualidad, se establece una relación dialéctica entre la esfera global y local (Barbosa, 2005). Son necesarias las posibles alternativas agroalimentarias más acordes con la relación hombre-naturaleza para mantenerla, sostenerla y reproducir la vida misma, para la pervivencia, es decir, al margen de las estrategias individuales de mercado, están las estrategias comunales de los colectivos sociales que manifiestan mudanzas en el consumo y en el paradigma agroalimentario.

Bonanno (2003) y Escobar (2012) afirman que existe una correlación intrínseca entre lo local (el lugar) y lo global (el mundo), donde los lugares son irrelevantes en procesos sociopolíticos, económicos y culturales, asimismo, lo global predomina en el lenguaje cotidiano de la globalización. Continuamente, se replica que lo local está considerado como una dimensión residual de lo global y no como un contexto que construye relaciones sociales.

Hablar de globalización es recurrir a expresiones de uso común, en razón de que, es la expresión perspicaz en el sumario de internacionalización basado en el mercado mundial y la interdependencia de distintas economías (Robinson, 2013).

Es así como en la propuesta a contracorriente del actual modelo agroalimentario se dibujan diversas opciones y nuevas esferas sociales donde tanto la educación de productores como consumidores es crucial, dado que se convierten en protagonistas fundamentales de los MAA e intervienen en economías más justas, ecológicas y solidarias, con colectivos organizados primordiales en el SAA (Bonanno, 2007).

1.1 Escándalos alimentarios

Antes de adentrarse en el tema de los MAA es necesario comprender los llamados “escándalos alimentarios” estos no son una innovación, visto que han estado presentes a lo largo de la historia. Lo que sí es innovador es la presión que algunos sectores de la ciudadanía como los consumidores que desde la década de los 90, han manifestado un cierto descontento con relación al SAA global. Es común encontrar en el consumidor expresiones en relación con los poderes públicos y las empresas que demuestran una desconfianza frente a instituciones o incluso productos concretos, a lo anterior se le articula la aparición de padecimientos “modernos” como la diabetes, hipertensión, el cáncer, entre otras enfermedades derivadas del uso excesivo e indiscriminado de agroquímicos en la alimentación y las señales de alarma que rodea los OGM (Calle *et al.*, 2009).

Algunos autores enuncian la posibilidad de que las crisis derivadas de los escándalos alimentarios son un espejismo, determinando la posibilidad de que hayan sido exageradas por los medios de comunicación masiva (Escribano y De Felipe, 2004), con el interés de terminar estas crisis en los mercados, algunos políticos, académicos e investigadores utilizan instrumentos disponibles a su alcance para colaborar con información, no siempre mesurada y objetiva.

Los escándalos alimentarios de las dioxinas, vacas locas, la fiebre aftosa, gripe aviar o salmonella, evidencian una preocupación de los consumidores relativa a la autonomía, autodeterminación, seguridad y soberanía alimentaria (desde la producción hasta los hábitos de consumo), aumentando la demanda en el mercado de productos de origen ecológico (Briz y Felipe, 2011).

Ejemplo de los escándalos alimentarios, suscitados desde la aparición de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) o *vaca loca*, una enfermedad transmitida por el ganado vacuno de (4 a 6 años) de edad. Tiene diferentes características como degenerar el sistema nervioso central, es de tipo progresiva, transmisible de los animales al hombre, y mortal. Además, tiene periodos de incubación largos, su primera aparición fue en la década de los 80 en Inglaterra, registrándose 184,508 casos en Reino Unido y 5,721 en casi todo el mundo (Farías *et al.*, 2004).

En un principio los datos sobre reacciones de los consumidores alimentaron la cadena de alarma según Mary Douglas (1992):

La previsión de un descenso de más del 30% de carne bovina, los cambios de hábitos alimentarios por parte del 50% de los consumidores italianos, una cuarta parte de los españoles dejó de consumir carne bovina, el 48% del total de los consumidores se encontraron muy o bastante preocupados por el tema de las vacas locas, y el 52,5% de la población tuvo un cambio de comportamiento en sus hábitos de consumo alimentario.

Lo anterior, estableció un vínculo entre el tipo de alarma alimentaria, la crisis alimentaria, el riesgo, la seguridad y el consumo. La demanda de seguridad que se ha instalado en los consumidores, genera fuertes críticas a las políticas públicas de los gobiernos de turno, en políticas de divulgación e información de estos, además de enfrentamientos con las políticas agrarias, las demandas de seguridad y los márgenes de precaución.

John K. Galbraith (1984) habla de la sociedad opulenta:

Reformula la forma de entender el comportamiento económico, denuncia la teoría de la escasez y la inseguridad cuando la abundancia es el panorama, el ciclo de abundancia económica reposa en la seguridad, la sensación de seguridad se convierte en un motor económico permitiendo el consumo en masas de ciudadanos, se cuestiona el papel del Estado, la seguridad frente al desempleo, enciende las alarmas ante a la enfermedad y marginación social.

Consumo y control: La sociedad de consumo aparece representada como una gran fiesta, donde esa especie de sensación de riqueza parece venir del cielo según Jean Baudrillard (1974):

Está más próxima de la orgía que del control, la publicidad es una invitación al descontrol, asimismo, invita al abandono de la rigidez y construye una cultura frágil.

La sociedad del riesgo es una de las características de una consecuencia de la modernidad y afecta la cadena agroalimentaria. El rigor y efectos del problema dependen de sus causas. En las ciencias sociales y la sociología, el riesgo se admite como síntoma de las recientes transformaciones de un contexto que ya no es el mismo. Los países ricos tienen sensación de seguridad y de riesgo – los países pobres ni lo uno ni lo otro. Por último, los escándalos alimentarios, son un indicador del grado de desinformación que tienen los consumidores sobre lo que se consume, el riesgo y la preocupación del daño ambiental (Briz y Felipe, 2011).

Los comportamientos derivados fueron: acentuación del control de productos que transitan por círculos de distribución habitual excluyendo todo alimento como sospecha, la homogenización de comportamiento de consumo alimenticio y no alimenticio y los escándalos alimentarios como el de la “vaca loca” creó inquietudes y reflexiones sociológicas profundas sobre el consumo que hay que rellenar.

La serie de escándalos alimentarios ha dado lugar a una desconfianza y crítica del consumidor, y como consecuencia la comunidad está en la búsqueda de legislaciones alimentarias apropiadas para contribuir a un cambio en el SAA en términos de seguridad. La introducción de nuevos principios como el marco de análisis de riesgos, la evaluación de riesgos y gestión proporciona un sistema más eficiente, lo que puede ayudar a reanudar la confianza de los consumidores.

Existen resistencias agroalimentarias no como fenómeno aislado sino como parte de las estrategias de tipo individual y familiar, es decir, coexisten caminos que articulan estas estrategias y mudanzas en los estilos de vida y esto se ve reflejado

en los espacios colectivos del cotidiano. Por lo anterior, surgen dinámicas de acción colectiva que plantean giros en el paradigma político alimentario, como lo señala Calle *et al.*, (2009, p. 86) “a) nuevos estilos agroalimentarios con una agricultura diferente que opera e incide por completo en el SAA, b) nuevos cultivos sociales para la introducción de formas de economía solidaria y ecológica que dan lugar a cooperativas emergentes de productores y consumidores y c) nuevos movimientos globales en un dialogo continuo con las protestas antiglobalización, a partir de diversas narrativas de democracia radical (desde las bases), se desprende se desprenden propuestas sobre el SAA ligadas a redes sociales críticas sobre el proceso de mundialización”.

La mundialización neoliberal arremete sobre el Estado, su papel social, su poder político y como regulador en temas sobre el capital, el mercado, los bienes públicos, los recursos naturales una política de privatización alimentada por conceptos tales como democracia de mercado y la elección del consumidor (Wilkinson, 2004). Ahora bien, los más favorecidos son las CTN quienes son causa y efecto de la crisis alimentaria, ambiental, civilizatoria y financiera, ejerciendo dominio sobre los mercados, la producción y las políticas nacionales e internacionales.

1.2 Una aproximación a los Movimientos Sociales

Touraine (1995) considera que no se puede definir un movimiento social más que si no se puede definir a su vez a su contra-movimiento, es decir, al que se opone (p. 20). El MAA es un movimiento social, que no sólo tiene reivindicaciones contra inquietudes sobre “cuál es la relación entre el SAA convencional y la calidad de alimentos que se produce” (Constance *et al.*, 2014), sino también pone en tela de juicio los beneficios generados por el sistema convencional asimétricamente cooptados por las CTN y sus accionistas, en detrimento de las comunidades rurales. Del mismo modo, entre opuestos nace el conflicto: aquí los antagonistas debaten en un mismo lenguaje, sumado al principio de identidad para que el movimiento social este consciente del conflicto en que está inmerso el actor. Un actor de carácter histórico y político, que en el movimiento nunca está dado por

la observación inmediata. Los consumidores, trabajadores rurales, agricultores y productores, ellos son actores sociales que en su conjunto están en continua tensión con el sistema de producción convencional del agronegocio capitalista.

El quehacer de un movimiento social no es lineal, ni estático, debe expresar su conducta inexorable de resistencia ante el dominio y explotación del capital, estos últimos elementos son inmanentes de la naturaleza antagónica de la relación intrínseca social capitalista (Vakaloulis, 1998, p. 2). Calle (2009); Touraine (1995) y Tarrow (1994) expresan que lo anterior auxilia a aceptar la tesis de la existencia del conflicto, de igual forma la movilización social sitúa de manifiesto la importante labor dialéctica histórica, es así como se puede afirmar que lo dialéctico de la acción colectiva sólo puede tener un impacto al tener en cuenta sus límites, hasta donde se puede llegar, lo referente a lo fenomenológico (los hechos) y su capacidad de incidencia política con transparencia, entonces es preciso resaltar que siempre que hay luchas está vigente un movimiento social.

Wilkinson y Herrera (2008) sostienen que, a lo largo de las últimas décadas, la categoría “consumidor” ha asumido un rol importante en ascenso por encima incluso del rol de productor. Es decir, que, para algunos analistas sociales, el consumir es ahora fuente de construcción de identidad y es así como la innovación, tanto en economía como en sociología se ha centrado cada vez más en la actividad de los usuarios finales “los consumidores”.

Entonces, algunos movimientos sociales tienden a compartir identidades y tener ciertas demandas comunes, debido al avance de la reestructuración neoliberal bajo el auspicio de acuerdos y organizaciones supranacionales como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la Organización Mundial del Comercio (OMC); las organizaciones sociales surgen con diversos fines como el de representar los derechos de los pueblos originarios con respecto al acceso restringido a los medios de producción Sin Maíz no Hay País en México, el Movimiento de Trabajadores Sin Tierra (MST) y la Vía Campesina son un ejemplo de quienes desafían el proyecto globalizador (Constance *et al.*, 2014).

Estos movimientos se construyen con base en dos características: la primera, el planteamiento de que construyen cultura, es decir, se reconoce que todo el quehacer cotidiano está lleno de pautas y significados, hechos simbólicos, lo simbólico inherente a todas aquellas prácticas del día a día. Max Weber (citado en Geertz, 1992) alude que: se puede decir que quien los estudia u observa se encuentra con una *telaraña de significados* que cada uno de los seres humanos teje a su alrededor. La segunda, se refiere a que estos grupos construyen identidad, la cual se interrelaciona íntimamente con la cultura, sin embargo, difiere de ésta en que “sólo puede consistir en la apropiación distintiva de ciertos repertorios culturales que se encuentran en el entorno social” (Giménez, 2012, p.1), debido a que la identidad tiene que ver con contrastes que marcan fronteras. De esta forma, se concibe la identidad individual como consecuencia de la identidad colectiva la cual es primordial en los movimientos sociales.

Castells (1996), en relación con este tema en su obra *La Construcción de Identidad. La Era de la Información, Economía, Sociedad y Cultura. Sociedad en red* Vol. I considera lo siguiente:

“...no se conoce gente sin nombre, ni lenguas o culturas o en lenguas en las que no se establezca de alguna manera distinciones entre el yo y el otro, nosotros y ello. (...) el conocimiento de uno mismo siempre es una construcción pese a que se considere un descubrimiento, nunca está aislado de las exigencias del ser conocido por los otros” ... en resumen las identidades establecen sentido mientras que están delimitadas por normas constituidas por la sociedad en su conjunto (p. 28)

Este intento de ver el mundo con los ojos de los otros es uno de los retos, el descubrimiento que el *yo* hace del *otro*, es lo transcendental de la *alteridad*, visto que, a partir de esto emanan una gama de imágenes del otro, no es frecuente ponerse en el lugar del otro, es por ello que la identidad se visualiza en dos partes: una que es la *Auto-identitaria* (El Nosotros), y la otra que es *Hetero-identitaria* (Los otros), visto que, somos contrastes. Además, la identidad no es un adjetivo o algo intrínseco del sujeto sino la relación con el otro es algo relacional intersubjetivo, es decir, la identidad la tenemos como un grupo frente a otro grupo.

Es de esta forma que es posible decir que la identidad la adquirimos dentro del grupo y tiene una historia (Castells, 1996).

Todo sentido de la realidad surge de un estilo de vida, por ello la *consciencia de sí* supone que el otro *idéntico*, el otro *semejante*, es el que *comparte la vida*, es así como la identidad se instaura como principio de inserción y de supresión a la vez (Bartolomé, 2004; Castells, 1996), ya que, al identificarnos con unos tendemos a separarnos de otros. Con el tiempo y las innovaciones de los contextos, las peculiaridades, estimaciones y afectividades conferidas a una identidad pueden variar, al cambiar sus marcos referenciales y contenidos culturales.

Tarrow (1997, p. 37), postula que los movimientos sociales contienen redes sociales, símbolos culturales y estructuras de relaciones con acciones colectivas de carácter contencioso, este es su principal recurso de confrontación desafío e interacción, aquí se comparten objetivos comunes, como se expone en el siguiente esquema:

“a) Desafíos colectivos: acciones disruptivas caracterizadas por la interrupción o introducción de incertidumbre en las actividades de otros que pueden ser grupos de elites, gobernantes y otros grupos o códigos culturales, b) Objetivos comunes: el planteamiento de exigencias a sus opositores, c) Solidaridad: el reconocimiento de una comunidad de interés, d) Interacción mantenida: el cómo se sostienen en el tiempo las acciones colectivas” (p.37)

Además de los planteamientos anteriores de cultura e identidad en los movimientos sociales, se ha identificado que en términos generales se comprenden como luchas las instituidas en contra del capitalismo, esto indica la persistencia de una interacción antagónica, se tiene en cuenta el lugar, el territorio y el tiempo en búsqueda de justicia social y solidaridad (Parra, 2005). Sin embargo, en la actualidad en países como Brasil o Venezuela, existen movimientos sociales a favor del sistema capital. En este sentido, no es posible generalizar los conceptos y los nuevos movimientos globales que están llamados a la innovación desde diversas perspectivas y resistencias para alcanzar esos otros modos de vivir.

Los movimientos sociales generan acciones sostenidas que tienden a alcanzar un mismo objetivo general: provocar o resistir un cambio social con una orientación determinada (Luna y Tirado, 2005). No obstante, ningún movimiento social se reduce a una sola acción o a un solo conjunto de acciones organizadas, sino que se combinan acciones concebidas y fomentadas por organizaciones heterogéneas o colectivos sociales que hacen parte del movimiento.

Escobar (2012) señala que los movimientos sociales de hoy, en particular los MAA, en sus primeras fases representaron: diversos grados de denuncia y resistencia al actual modelo de globalización, comenzando por un rechazo al sistema convencional en búsqueda de justicia social. Estos nuevos movimientos suscitan a una lógica colectiva innovadora mediante la auto-organización y procuran continuamente la incidencia social y política con soluciones propias, autónomas y con estructuras no-jerárquicas.

1.3 Movimientos Agroalimentarios Alternativos (MAA)

Los MAA proliferan debido a los impactos negativos del proceso de reestructuración neoliberal profunda del SAA global. En los últimos años, estos movimientos han estado en la búsqueda de nuevas prácticas de movilización y democracia (Fernández *et al.*, 2013). De esta manera, irrumpen en escenarios locales, regionales y algunos globales ante las diversas crisis medioambientales, alimentarias, el uso indiscriminado de agroquímicos, el monocultivo o agricultura convencional, la desnutrición y obesidad, la exclusión y marginación de trabajadores rurales, etc. Ante estos escenarios surgen algunas propuestas de MAA como son: el comercio justo y solidario, la agroecología, la agricultura orgánica, el *slow food* (comida lenta), la agricultura urbana, el bienestar animal, los anti-OGM, en la constante búsqueda de autodeterminación, autonomía, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria, enmarcados en el derecho fundamental a la alimentación adecuada. Todo lo anterior en términos comunitarios, inclusive con herramientas de construcción horizontal, políticas y prácticas locales diferentes.

Es conveniente resaltar que en el mundo la agricultura familiar es indispensable por su labor sociopolítica, económica, cultural y ambiental. De igual forma, a pesar de las diversas crisis, esta agricultura pervive a través del tiempo. Por ello, es preciso valorarla y fortalecerla. De hecho, esto se ha venido logrando a paso lento mediante la promoción y el accionar colectivo de los MAA. En razón de que, existe muy poca voluntad política gubernamental para la promoción eficaz de la agricultura familiar. Es así como se busca en la sociedad civil fisuras en el sistema para propiciar alternativas y perspectivas de desarrollo diferentes. Lo anterior, es trascendental para ganarle la guerra al hambre, por lo cual, tener un enfoque holístico de la agricultura familiar aunado a cooperación y responsabilidad política, es más que urgente y necesario, en búsqueda de un modelo que anteponga los intereses colectivos por encima del conjunto de CTN para avanzar hacia otro modelo de agricultura y alimentación.

Los MAA tienden a mostrar sus propiedades “emergentes” como una sociedad política activa, democrática, radical, participativa y con derecho a auto-organizarse desde sus bases sociales “horizontalmente” y es comprensible que esto se realice sin perder su accionar colectivo, desprendiéndose paulatinamente de las tradiciones de movimientos de vieja guardia a la centralización y jerarquización. Muestra de ello es la afirmación de (Escobar, 2012, p. 25) “...que otros mundos y mundos de otro modo son posibles”, lo cual, nos remite a ponernos en el lugar del otro – hasta el punto de llegar a adquirir una conciencia de sí mismo y de los demás.

Ahora bien, el MAA anti-OGM, se puede catalogar como un “*movimiento de movimientos*” revestido por la legitimación ante la crisis global, sociopolítica, cultural y económica en respuesta a demostrar que sí hay caminos alternativos al desarrollo actual de la agricultura convencional.

1.3.1 Preocupaciones de los consumidores

El hecho es que pocos MAA logran materializarse o converger en objetivos comunes con dirección transparente en su quehacer político por medio de un

tejido de redes críticas, con bases sociales fuertes e iniciativas de protesta dinámicas, como sobrevino en un comienzo con las manifestaciones contra los OGM en el mundo (Quiroga, 2013).

Como Flores (2016), en su artículo *La batalla entre la globalización y las identidades* publicado en La Jornada, el día martes 26 de enero, expresando: "... es claro que vivimos un tiempo de grandes esfuerzos y resistencias de todo tipo"... dando como consecuencia la visualización de importantes movimientos, ante la novedad de estilo y forma de los movimientos sociales" en razón de que... "estos movimientos reivindican intereses como la cultura, el reconocimiento de la identidad, la justicia social, la promoción de los derechos humanos, la protección del medio ambiente y muchos otros aspectos", además, "su interés se centra en la acción colectiva" ante la explotación en estos tiempos tan difundida por los intereses de las CTN.

Esto es evidencia de que son innovadoras maneras de democracia que apunten a una participación *desde abajo* con relaciones horizontales, acciones colectivas que poco a poco se convierten en movimientos, que de lo local trascienden fronteras internacionales y se globalizan, en este caso por una demanda de un buen comer, comer bien, una alimentación digna y sana (Calle *et al.*, 2009). Se habla, pues, de generar dinámicas que permitan decisiones autónomas para acceder a alimentos dentro de un contexto de nuevos nichos de mercado, economías solidarias y nuevos valores sociales que dan lugar a cooperativas emergentes de productores y consumidores ante la crisis sociopolítica, económica y ambiental.

De esta manera, se puede argumentar que la necesidad de estrategias de solidaridad internacional, por acciones colectivas desencadenadas en MAA, es más grande ahora que nunca, aunque en nuevas formas y rostros, por no expresar lo imperioso de resistir al mercado global del *agronegocio*. Algunas de estas alternativas proceden de prácticas inmersas en economías campesinas donde su identidad se traduce en baluarte y sabiduría - guía indispensable para la sagacidad de la relación campo - ciudad. Este es el momento para plantearse miradas opuestas al *agronegocio*, ancladas a los espacios tanto públicos con

manifestaciones y movilizaciones en las calles y/o privados insertas en el mercado mediante el consumo político de los ciudadanos, espacios donde se desarrollan estos MAA.

1.3.2 Tendencias por centrar el SAA en calidad

En la cuestión de los estudios agroalimentarios la pregunta estrella es: ¿cuál es la relación entre el SAA convencional y la calidad de los alimentos que se producen?, Allen (2014) da a conocer que el giro de esta definición se refleja en los nuevos valores sociales, la calidad, inocuidad, el trabajo, bienestar etc.

La producción en la IAA comprende particularidades específicas de los alimentos o mercancías: la seguridad, información nutricional y el proceso de producción. Diversas instituciones construyen varias nociones de calidad, la cual se ha vuelto la base de la competencia económica en el SAA (Rubio, 1999). Además, de las diversas actividades de circulación de productos agroalimentarios, existen una propagación de referencias, derivado de las numerosas gamas, marcas, arquetipos de envases y embalajes, estos productos, se caracterizan por ser de gran consumo y rotación en el anaquel de los supermercados e hipermercados.

Los supermercados se han convertido en la autoridad suprema en términos alimentarios: deciden *quién* participa en el mercado, *qué* se vende, el *volumen* y *calidad* de bienes que se compran, cumplimiento con normas y certificaciones establecidas (Busch y Bain, 2004). Asimismo, la reconfiguración de la IAA es el resultado de la saturación del consumo alimentario, sus respuestas son diversas, desde la segmentación, diferenciación, estandarización y ruptura en la brecha de estacionalidad productiva asociada a una compleja logística empresarial articulada con el poder mercantil, estos han sido factores determinantes.

Si se observa al azar un empaque de alimento, es probable que se piense que su origen más próximo es la granja y que de allí haya llegado a la mesa sin mayores transformaciones. Sin embargo, si rastreamos su origen, se puede encontrar el paradigma del nuevo orden de producción de alimentos, orientado

ya ni siquiera por la agricultura como sector primario de la producción, sino por la IAA (Sanz, 2004). Los alimentos que demanda el hombre como son plantas y animales han sido modificados por el mismo.

Tradicionalmente el mercado agroalimentario se encontraba determinado por la oferta, mientras que con el SAA dominante el modelo de organización económico lo determina la demanda, por medio de un consumo etéreo e individual (Sanz, 2004). Entonces, se puede afirmar que el cambio en el modelo agroalimentario evidencia el surgimiento de nuevos valores sociales que inciden en la elección de los consumidores. Ahora bien, los estudios de Kennedy *et al.*, (citados en Sanz, 2004), definen una atmósfera en dupla con estrategias de competencia de las diversas firmas alimentarias como la creación de valor para el consumidor en donde a los alimentos en su producto final se les incorpora un grado considerable de diferenciación, valores añadidos y demás atributos. A continuación, se describen los nuevos valores sociales:

- a. *Salud*: que se ve reflejada en la certificación, la regulación, el sello, una mayor información brindada sobre el contenido, la calidad nutricional y la trazabilidad.
- b. *Estética*: que deriva de una preocupación por verse y sentirse bien, productos light (ligero en grasas o bajos en azúcar), ricos en fibras, antioxidantes, vitaminas, deslactosados, omega 3, proteínas y alimentos funcionales o nutracéutico.
- c. *Medio ambiente*: está relacionado con el consumo de alimentos sin químicos de síntesis (agroquímicos/agrotóxicos) con sellos de certificación orgánicos, sin OGM (regulaciones y etiquetados), respeto a los bosques, a los delfines, a las aves etc. (regulaciones privadas, semiprivadas o híbridas).
- d. *Bienestar animal*: lo promueve una sociedad organizada e interesada por tener incidencia política en las leyes de sus países, el objetivo de esto es que los animales no humanos gocen de una protección especial que les permita vivir libres de maltrato, al mismo tiempo, impulsa la obligatoriedad de los etiquetados de garantía en los productos.
- e. *Lo local*: está íntimamente ligado al “terroir”, terruño (la añoranza) o territorio (ese espacio reapropiado y delimitado por una comunidad), además, relacionado con cuestiones agronómicas, la denominación de origen, al saber hacer, al saber ser, al quehacer, lo artesanal y auténtico.

- f. *Equidad*: es una condicionante para el intercambio, de aquí la importancia de la aplicación del comercio justo y economía solidaria con el propósito de suprimir los coyotes (intermediarios) dentro de las relaciones comerciales de forma voluntaria, tanto en productores como en consumidores con criterios claros de dialogo, debate, transparencia y respeto mutuo.

Los valores sociales arriba señalados, son novedosos en tanto han modificado en épocas recientes las demandas de calidad, el objetivo principal es el de priorizar la demanda de productos que de una u otra forma contengan y reflejen dichos valores en alguna de las etapas de producción, distribución, comercialización o consumo (Bain, 2010). Lo anterior, en el marco de un creciente auge de concentración y capitalización a través de la “innovación”, lo cual, agrega valor a los productos y son las que regulan según sus propias reglas a toda la cadena agroalimentaria, en un contexto de adelgazamiento del Estado, que a su vez genera su autorregulación y la regulación a empresas privadas y ONG.

1.3.3 Estrategias colectivas de los MAA

Existen diversos ejemplos de colectivos organizados en México que se han convertido en movimientos desde diferentes frentes. A continuación, se describirán algunos de ellos:

1.3.3.1 Movimiento Orgánico

Sabourin *et al.*, (2017); Eyhorn *et al.*, (2002) sugieren que la palabra orgánica, está relacionada íntimamente con los procesos coligados a la vida, la agricultura orgánica tiene como base las prácticas de producción alternativa con el empleo de insumos naturales, abonos, fertilizantes y pesticidas elaborados con desechos de origen animal, vegetal e incluso mineral. La agricultura orgánica es un sistema de producción de alimentos sanos y sostenibles en contraposición a la agricultura industrial que hace un uso intensivo de químicos de síntesis (agroquímicos).

Entonces, la agricultura orgánica se promueve con la finalidad de aplicar los principios lógicos de la vida, es decir los organismos vivientes presentes en el

suelo, la fauna, flora, los insectos, campesinos y el territorio etc., se encuentran intrínsecamente agnados unos con otros. La agricultura orgánica debe estar supeditada a la perspicacia profunda, el manejo amable de los procesos y una producción de alimentos más saludable (Martínez, 1999).

La agricultura orgánica como sistema promueve el uso de los recursos que están disponibles en la finca o en la propia comunidad rural, brindándole prioridad a los insumos agroecológicos para mejorar la actividad biológica del suelo (Zamilpa *et al.*, 2016; Eyhorn *et al.*, 2002). Asimismo, busca desincentivar el uso intensivo de agroquímicos y semillas transgénicas, además de medir paulatinamente la promoción de productos orgánicos con fines agroexportadores.

Sabourin *et al.*, (2017) sugieren que la agricultura industrial está orientada a buscar utilidades máximas en un monocultivo específico con base en el manejo simple de rendimientos medidos por el uso de insumos sintéticos para la nutrición y control de enfermedades, malezas y plagas, su antagónico es la agricultura orgánica, la cual se presenta como opción de praxis integral de la producción, parte de una visión elemental (la preservación de los recursos naturales: el agua, suelo y la biodiversidad), con el propósito de realizar una mejor aplicación de los principios y procesos ecológicos.

Renard (1999) plantea que el fenómeno de la agricultura orgánica en México involucra agricultores indígenas. Ahora bien, el caso del café es emblemático para los cultivos orgánicos con cooperativas de pequeños agricultores indígenas, principalmente en los estados del sur del país (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) en la búsqueda de la conquista de mercados con destinos de exportación como Estados Unidos y Europa.

Existe una larga experiencia de trabajo, cooperación, reciprocidad y confianza a nivel supracomunitario que ha favorecido a que las estructuras de comercialización y producción se desarrollaran con éxito poniendo en juego el importante papel del mercado internacional. La agricultura orgánica llegó a ser vista como una forma de vida, con un importante componente ético, con la participación de las economías locales.

Certificación orgánica

En los primeros años de la agricultura las relaciones comerciales se basaban en acuerdos directos entre productores y consumidores, es decir, relaciones de confianza y un conocimiento compartido a nivel local, de producción técnica y social (González y Nigh, 2005). A medida que fueron creciendo estas relaciones comerciales, las relaciones de confianza fueron reemplazadas por sistemas de certificación. Del mismo modo, en el intento por garantizar lo auténtico del sello orgánico, pequeños grupos de agricultores diseñaron estrategias de autorregulación como medida cautelar para que los productos orgánicos sean correspondientes a las innovaciones ecológicas de producción.

Renard (2014) plantea que existe un proceso de certificación en México en dos sentidos, por un lado, se encuentra la participación de grandes empresas orgánicas agroindustriales y por el otro, está la certificación de pequeños agricultores indígenas y campesinos. Ahora bien, es de cuestionarse si esta iniciativa impulsada por los movimientos logra justificar el cambio social que pretendían desde el principio, debido a que este movimiento comenzó por consumidores y productores organizados en rechazo a la concentración del poder de las CTN.

Por un lado "...se refiere a la certificación hecha por pueblos indígenas, que trabajan en pequeñas parcelas, producen productos orgánicos, con inspección intensiva y se basan en el apoyo de organizaciones regionales (organizaciones de base) y por el otro; grandes productores agroindustriales de productos orgánicos, que tienen métodos mínimos de inspección, además del uso intensivo de tecnología de punta, y se basan en el apoyo de distribuidores internacionales (esto último escapa a sus iniciadores)" (Gómez *et al.*, 2005, p. 21).

Naturland está catalogado como el primer certificador orgánico, este se fundó en la década de los 80 y es de origen alemán. A la par, se convirtió en una autoridad respetada en este tema como facilitador y mediador de las negociaciones entre productores y consumidores (González y Nigh, 2005). Sin embargo, en respuesta al contexto de certificación orgánica global, esta empresa funciona como una

certificadora externa sin ánimo de lucro. En 1989 comenzó su trabajo a nivel internacional y actualmente un número de más de 34,000 de sus 36,000 productores certificados se encuentran fuera de Alemania y los principales países en vía de desarrollo. Cabe aclarar, que todo el tema de certificación escapa de las manos de los iniciadores del movimiento de agricultura orgánica.

1.3.3.1.1 Los principios y avances del movimiento de agricultura orgánica en México

La demanda por una alimentación saludable se convierte en un nuevo paradigma filosófico y sociopolítico entre el campesinado inducido por algunos factores Toledo (1992, p. 3) expresa que:

“a) El evidente fracaso de la agricultura industrial (la RV en la agricultura, la ganadería extensiva o el sistema de explotación forestal en el trópico), b) La propagación de consignas tecnoproductivas de inspiración ecológica impulsadas por una nueva generación de investigadores y técnicos (biólogos, agroecológicos, forestales, geográficos, etc.), c) La aparición y expansión de múltiples organizaciones no-gubernamentales ONG (que en Latinoamérica sobrepasaron las 10,000, muchas de ellas con una clara orientación ecológica), trabajando hombro a hombro con las comunidades rurales, d) El surgimiento de nuevas formas de economía ecológica que, a pesar de ser primitivas comienzan a abrir nuevos canales de circulación que van desde los productores rurales ecológicos hasta los consumidores verdes (principalmente en países desarrollados) quienes demandan productos orgánicos, e) La manifestación y el desarrollo de conciencia y movimientos ambientales, que no obstante de ser restringidos a las zonas urbanas alcanzan e impactan los escenarios rurales y sus actores” (p. 3)

Hermann (2003), en *Agricultura Orgánica, una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza* manifiesta lo siguiente:

“La misión de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) es: liderar, unificar y apoyar el movimiento en toda su diversidad. Su meta es la adopción mundial de sistemas ecológicos, sociales y económicos, con base en los principios de la agricultura orgánica. Asimismo, los miembros de la IFOAM son los siguientes: ONG, organizaciones relacionadas con la agricultura y protección del medio ambiente, empresas productoras y comercializadoras, instituciones académicas y de investigación y capacitación, certificadoras, entre otros” (p. 18)

De acuerdo con Sabourin *et al.*, (2017), dentro de un escenario como el anteriormente descrito es que el movimiento de agricultura orgánica se desarrolló con el fomento de una alimentación sana, saludable y nutritiva a través de una miscelánea de conocimientos y saberes populares, además, de la práctica de una agricultura regenerativa y ecológica, con la promoción de una economía solidaria y equitativa, inmersa en el mercado orgánico con comercio justo y justicia social.

Al establecer un marco lógico de redes comerciales con diversos productores de una región con la capacidad de organizarse con sus principios claros y bien fundamentados para enviar sus productos en conjunto a diferentes regiones, permitiéndoles acceder a estos y otros mercados con una reducción considerable de uso y costos de medios de transporte.

1.3.3.2 Movimiento de Consumo Solidario y/o Comercio Justo

Otro caso de MAA es el de comercio justo que se rige por destrezas colectivas para aplacar la pobreza por medio de un universo de oportunidades para productores económicamente marginados (Oxfam Internacional, 2002). Demanda además de una gestión de las organizaciones con transparencia y rendición de cuentas, asimismo, en búsqueda de relaciones comerciales justas teniendo en cuenta el bienestar y la justicia social, económica y ambiental de los mismos, en relación con los convenios comerciales de precio justo, pactados mediante diálogos de participación directa y, por último, pero no menos importante: el respeto a los derechos humanos y de la naturaleza.

Otero (2006) señala que el comercio justo es catalogado como un movimiento global del cual hacen parte diversas organizaciones de los hemisferios tanto norte como sur, es, además, un comercio itinerante, alternativo con un propósito dual, el cual es optimizar los accesos al mercado a los productores más desfavorecidos y lidiar con los obstáculos impuestos mediante reglas desiguales del comercio internacional. Asimismo, la Comisión de las Naciones Unidas para el Comercio y

Desarrollo (UNCTAD) define al comercio justo desde la década de los 70, teniendo en cuenta diferentes aspectos:

“a) A principios de los años 60, un colectivo llamado S.O.S. Wereldhandel encabezó la importación de artesanías de países en desarrollo y a la vez con la venta de estas, por medio de catálogos, grupos solidarios e iglesias, b) En la década de los 70, se lanzó comercialmente el que fue catalogado como el primer café de comercio justo, el cual se importó de cooperativas de Guatemala, c) A finales de los años 80 en los llamados Países Bajos se introdujo la primera marca de comercio justo con el nombre de Max Havelaar” (p. 2)

El anterior proceso transita desde el productor hasta el consumidor final (Chávez y Jurado, 2015; Sanz, 2004). En la que todos los participantes se construyen organizativamente de forma consciente y responsable, siendo una opción de consumo crítico, conformado por aproximadamente 1,210 organizaciones con 1,4 millones de productores y trabajadores, distribuidos en 74 países.

La promoción de relaciones comerciales se realiza entre países del Norte y Sur por medio del comercio justo, teniendo como base la justicia social y económica entre seres humanos y promueve la conservación del medio ambiente (Pineda, Díaz y Pérez, 2014). Quienes producen y fabrican estos productos reciben precios y salarios con los que pueden mejorar sus ingresos, generando desarrollo social y condiciones dignas de trabajo sin explotación infantil.

1.3.3.2.1 Cadenas Cortas

Enríquez (2016) afirma que las cadenas cortas en el SAA representan una opción que promueve el emprendimiento, y que abarcar la producción, distribución y el consumo de alimentos agropecuarios, por medio de la apertura de espacios de circuitos cortos de comercialización. Lo anterior expuesto, involucra mecanismos de mercado donde se valorizan los SAA locales, es decir, la proximidad geográfica entre los territorios tanto de producción como de consumo donde se ofrecen productos de cultivo y crianza alimentaria mediante prácticas agropecuarias sustentables. Asimismo, de acuerdo con Constance *et al.*, (2014) se presenta como una manera de analizar las dinámicas y relaciones entre los espacios y lugares que se encuentran tanto en el campo como en la ciudad, lo

anterior, es una forma de maximizar beneficios a quién produce y consume, con una meta clara de fomentar la autonomía, autodeterminación, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria, pensando en el bienestar animal, en una alimentación ética, en los mercados campesinos agroecológicos itinerantes, una agricultura comunitaria, entre otros.

Algunos autores Nicholson *et al.*, Parker., y Marsden *et al.*, (citados en Renaboldo y Arosio, 2014), parecen estar de acuerdo con que las cadenas cortas de comercialización se caracterizan por:

“a) Formas de circulación agroalimentaria en las que sólo se da uno o ningún intermediario entre la producción y consumo, b) Implica el concepto de cercanía geográfica, una base territorial común entre producción y consumo, relación directa entre ambos extremos de la cadena agroalimentaria, c) Confianza y fortalecimiento de capital social, esto es debido a que se comparte información sobre el proceso productivo, su origen y características relacionadas con calidad y trazabilidad del producto” (p.3)

Entonces, ¿son los MAA un paradigma de los nuevos movimientos sociales? Algunos investigadores sostienen que los MAA en la actualidad representan un movimiento de vanguardia en contravía del capitalismo global, debido a que contienen estrategias colectivas que proponen, no sólo un consumo alimentario diferente sino también político (Constance *et al.*, 2014). Estos modelos alternativos se cimientan desde lógicas de cooperativismo social que provienen de tradiciones divergentes ante la agricultura industrial, con narrativas de democracia, que busca recuperar, transferir y mejorar el conocimiento tradicional, una construcción horizontal, a través de escuelas de agricultura con metodologías de campesino a campesino y servicios de extensión rural eficaces.

1.3.3.2.2 Movimiento de Consumo Solidario y Comercio Justo

El movimiento de *comercio justo* nace como muchos otros MAA como una crítica al SAA dominante, con el objetivo de brindar herramientas de empoderamiento de los mercados locales, las cadenas cortas y el estímulo de los alimentos agroecológicos con lazos cooperativos, además se promueven relaciones más dinámicas, equitativas y justas entre productores y consumidores.

El caso de México es muy particular, debido a que, al adentrarnos en un análisis del movimiento del comercio justo, se encuentra entre otras cosas que este país fue pionero al crear un sello de comercio justo nacional (Ceccon y Ceccon, 2010). El ejemplo más palpable de comercio justo en territorio mexicano es en lo que se refiere al tema del café, puesto que los productores de cooperativas de Chiapas y Oaxaca que pertenecen a esta red se encuentran a la vanguardia en los temas tanto de distribución nacional y exportación en el marco del comercio justo.

1.3.3.3 Movimiento de Agricultura Urbana y Periurbana

Las Agriculturas Urbana (AU) y Periurbana (PU), se comprenden como un sistema integral de manejo armónico y sostenible de los recursos, asimismo, se pueden encontrar en diversos lugares y territorios del mundo. Brinda una relevante contribución como alternativa al sistema sociopolítico, económico y productivo dominante, además de ser una estrategia que ha tenido efectos en el combate contra la desnutrición, el hambre y la pobreza (Degenhart, 2016). Esta agricultura se usa como parte de las tácticas para la promoción de la seguridad y soberanía alimentaria dentro de algunos programas de gobierno de turno en distintas regiones del mundo responsables de planear, coordinar y ejecutar políticas públicas de abastecimiento para combatir el hambre.

A partir de la década de los 80, en América Latina los huertos en los espacios urbanos han estado progresivamente en auge, puesto se aprovechan pequeños espacios, se capacitan y propician diálogos comunitarios articulados a temas de autonomía, autodeterminación, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria (Segrelles, 2015). Asimismo, se construyen redes comunitarias pertinentes para aportar a la regeneración urbana, educación ambiental, construcción y reapropiación del territorio y la transformación social.

Zaar (2011) en su publicación *Agricultura Urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual*, afirma lo siguiente:

“...para esto históricamente son importantes los movimientos sociales, la concienciación y la organización ciudadana, en las últimas décadas presionando

a sus gobernantes para hacer parte de la planificación y creación de nuevos espacios de ciudadanía, intercambio de experiencias y desarrollo de actividades ecológicas” (p. 133)

El fomento del aprendizaje conjunto es determinante para mejorar los lazos familiares, con un marco de acción colectiva contenciosa desde la infancia con el acompañamiento de los líderes comunitarios como apoyo proactivo para la economía familiar (Hernández, 2016). De la misma forma, la AU viene sumando adeptos, esto hace comprensible la necesidad de preparar a las personas para el manejo integral de las cosechas y el modo de acción ante desastres naturales, tecnológicos y sanitarios. En la época actual no es posible negar que existe una crisis en distintas dimensiones y esto evoca a retomar ciertas alternativas de producción de alimentos dentro de las mega-metrópolis de los cinco continentes del mundo, aunado al desarrollo de huertos en superficies privadas (patios, azoteas, terrazas, balcones) y en zonas públicas (escuelas, huertas comunitarias) (Degenhart, 2016).

La AU en América Latina se ha convertido en tendencia, vistas las condiciones de marginación, violencia, pobreza, desigualdad social y concentración de tierra en pocas manos (Smit *et al.*, 2001). Debido a que, ante un panorama tan desolador las diversas estrategias desarrolladas para el fomento de esta agricultura para las periferias contribuyen de forma eficaz a la autonomía, autodeterminación, autosuficiencia y seguridad alimentaria, aunque la extensión de este tipo de tecnología no está aislada de la formación de sujetos políticos, que demandan sistemas agrícolas especializados e innovadores, como, por ejemplo, las chinampas en México.

Ahora bien, en este mismo contexto el modelo de AU que tiene mayor éxito en América Latina es el de Cuba, este comenzó en los años 70, pero emergió con fuerza en los años 80 con un conjunto de especialistas y el apoyo gubernamental del Ministerio de Agricultura, quienes elaboraron un manual de estudio tomando como base las experiencias técnicas acumuladas por científicos, productores y funcionarios del Grupo Nacional de Agricultura Urbana (Pavón, 2014; Left, 1998).

La agricultura en las ciudades o en periferias llegó a Cuba para quedarse, desarrollarse y extenderse como un medio de vida, para la autosuficiencia alimentaria de la población, antes y después de eventos climatológicos adversos.

Este proyecto de AU y PU está en búsqueda del autoabastecimiento de las familias, mediante la producción de diferentes plantas de explotación agronómica, en huertos caseros y procura una dieta nutritiva, sana e integral de las comunidades que la practican (Londoño y Salamanca, 2010). Asimismo, alrededor del huerto se construyen espacios concretos de formación, de capacitación, de trabajo, articulación y consolidar del tejido social comunitario para el fomento de la autonomía de quienes hacen parte de ellos.

1.3.3.4 Movimiento Global anti – OGM

La ingeniería genética es una rama de la biotecnología que busca la mezcla de material genético, entre por ejemplo una planta y un hongo, a través del estudio de su genoma. La principal tecnología sobre la que se basa este proceso se denomina transgénesis, luego del descubrimiento del ADN recombinante de 1973. En este proceso un organismo vivo recibe genes de otro (Baltà *et al.*, 2012).

Chiva *et al.*, (2014) consideran que los OGM son resultado de la biotecnología, este término se cree que fue acuñado en 1919, por el Ingeniero húngaro Karl Ereky, quien expreso que: “aquella tecnología que interviene en los sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para dar origen a nuevos organismos vivos o en su defecto modificar productos y procesos específicos”. En la actualidad se aplica este tipo de tecnología en la agricultura y la tecnología de alimentos con “prometedores augurios” para permitir la creación de plantas resistentes a plagas y/o sequias, el control de enfermedades, la mejora de cualidades nutritivas, entre otros.

La mayoría de cultivos en uso comercial son creados mediante el uso de tecnología de ADN recombinante (ADNr) en este proceso, el ADN de diferentes especies aunque sean de diferentes reinos se manipula y se fusiona a un paquete genómico de múltiples componentes típicamente incluido un promotor viral y una

secuencia de terminación bacteriana, normalmente a través de un bombardeo de partículas resultado del uso de una pistola de genes con la ayuda de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens*, un patógeno vegetal capaz de transferir ADN a la célula vegetal (Reeves y Phillipson, 2017; Bárcena *et al.*, 2004)

La Organización Mundial de la Salud (2005) define que un OGM es aquel al que se le ha introducido fragmentos de material genético exógeno modificando así su ADN, mediante técnicas de ingeniería genética como: vectores de transferencia o bombardeo de tejido. La finalidad es que se le otorgue alguna propiedad a la planta, entre estas se encuentran, una mayor resistencia a plagas o enfermedades, resistencia a herbicidas, entre otros.

Sin embargo, existe una creciente preocupación por el camino que tome el avance de la tecnológica y los potenciales usos de los productos de la biotecnología. Gliessman (2007) y Kitcher (2003) coinciden en que, aunque la ciencia y tecnología deben suscitar el desarrollo humano, enmarcando los agravios y las virtudes de las mismas, los OGM no encajan en el concepto de sostenibilidad de productores y consumidores, puesto que estas nuevas tecnologías juegan un papel primordial en el debate de temas como la propiedad intelectual, el derecho a la alimentación adecuada y en las acciones colectivas en defensa de los consumidores en este campo, además de resaltar la importancia de la protección de diversidad genética tanto en plantas como animales.

Por lo anterior, quedan estas inquietudes: Quién decide sobre las políticas públicas para regular la ciencia y tecnología aplicadas al campo y la alimentación, y a qué nivel: ¡local, regional o global!, ¡con base en qué teorías se desarrollarán los avances científicos!, ¡coinciden los intereses de quienes desarrollan las investigaciones científicas con los intereses y necesidades de los ciudadanos!

1.3.3.4.1 ¿Qué es Monsanto y qué representa?

Monsanto está catalogada como una CTN de los agroquímicos y la biotecnología agrícola, su origen es estadounidense (Tabla 1), su sede principal se ubica en Creve Coeur, San Luis, Missouri (Gómez, 2006).

Tabla 1: Cronología Monsanto Company

Año	Suceso
1901	Monsanto se fundó en St. Louis, Missouri por John Francis Queeny.
1905	Fabricó su primer producto comercial (la sacarina), la cual compró Coca Cola en ese mismo año.
1918	Produjo productos como el fenol, utilizado como antiséptico, además de la aspirina.
1927	Se convirtió en una CTN, visto que adquirió el 50% de R.A. Graesser Chemical Works de Gran Bretaña. A su vez, comenzó a negociar sus acciones en las bolsas de Chicago y Nueva York.
1933	El nombre de la compañía mudó al de Monsanto Chemical Company y adquirió diferentes compañías productoras de químicos, plásticos y resinas.
1940	Lanzó Santobane, un producto para el combate del gusano del maíz y otras plagas de insectos, siendo esta su primera incursión en el sector agrícola.
1950	Monsanto mexicana S.A se estableció en México para producir polímeros de estireno y adquirió CIPSA.
1960	Monsanto abrió una división agrícola, orientada al diseño de productos y procesos de manufactura para la protección del medioambiente, igualmente se expandió en países como Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.
1970	Monsanto se fusionó con la marca Resistol.
1976	Comercializó el herbicida Roundup Ready, el cual se convirtió en el más vendido del mundo.
1981	Estableció la biotecnología como herramienta estratégica de investigación y desde ese momento comenzó su carrera para el desarrollo de productos GM.
1985	Monsanto Company compró el negocio de edulcorantes con las marcas Canderel® y Nutrasweet®.
1995	En Estados Unidos se aprobaron los productos biotecnológicos de soya resistente al herbicida Roundup, así como papa y algodón resistentes a plagas, todos estos para su comercialización.
1996	Monsanto México autorizó el uso de biotecnología Bollgard® resistente a plagas en algodón para su consumo y siembra. Además, es autorizada la soya y canola GM tolerantes a glifosato para consumo animal y humano.
1997	Monsanto adquirió las compañías de semillas Asgrow® y al año siguiente Dekalb®. Adicional a esto, se autoriza por primera vez el cultivo de algodón GM tolerante al glifosato en el norte de México.
1998	Monsanto compró la división de maíz de CARRIL, fortaleciendo las líneas de negocios de semillas.
2000	Monsanto se convirtió en una compañía 100% dedicada al sector agrícola compuesta por tres divisiones de negocio: biotecnología, herbicidas y semillas.
2003	En Colombia se aprobó la liberación comercial de la biotecnología Bollgard® en algodón.
2004	Monsanto aprobó la liberación comercial de maíz con tecnología Roundup Ready (RR) en Honduras y se autoriza la tecnología Bollgard® solución Faena Flex para siembra en México.
2005	Monsanto adquirió Seminis líder mundial de frutas y verduras.
2007	Monsanto Colombia aprobó la comercialización de algodón Bollgard® x RR FLEX® B2RF y maíz RR.
2008	Monsanto compró la compañía Cristiani Burkard, líder de la industria de semillas en Centroamérica.
2009	Obtuvo los primeros permisos para realizar ensayos experimentales de maíz GM en Sinaloa, México.
2010	Monsanto Colombia aprobó la comercialización de algodón RR FLEX® (RF) y en México se realizaron ensayos experimentales y pruebas piloto para el cultivo de maíz GM en el Norte de Tamaulipas, Chihuahua, Laguna y Sinaloa.
2013	Monsanto adquirió the Clima Corporation, compañía dedicada al desarrollo de plataformas tecnológicas para el monitoreo del clima y su posible impacto en la agricultura.
2016	Se anunció la fusión Bayer-Monsanto con el propósito de crear un nuevo líder mundial del agronegocio.

Fuente: Adaptado de Monsanto Company (2015)

Monsanto bajo el lema: “producir mejorando la vida”, expresa que esa es la esencia de la agricultura sostenible. Del mismo modo, maneja un discurso donde coloca primero al productor expresando que: “sin los agricultores esta transnacional no podría existir”, puesto que las futuras generaciones dependen del reto que tienen los agricultores de producir alimentos sanos y nutritivos en la misma cantidad de suelos fértiles con la intención no sólo de satisfacer las necesidades básicas alimentarias, sino también preservar el planeta como herencia fundamental (Monsanto, 2016; Robín, 2008).

1.3.3.4.2 Fusión Bayer – Monsanto

Bayer (2015) sostiene que la química farmacéutica alemana Bayer, autodenominada “compañía de ciencias de la vida”, involucrada en diversas áreas como la salud y la agricultura a lo largo de 150 años de funcionamiento y la agroquímica y biotecnológica estadounidense Monsanto publicitada como una “compañía del alimento, salud y esperanza”, estas CTN han sido fuertemente cuestionadas por su fusión global.

Monsanto recibió desde el mes de mayo de 2016 una oferta de Bayer por encima de los \$42,2 millones de dólares, la negociación entre estas dos compañías lleva ya cuatro meses y para el mes de septiembre de 2016 Bayer estuvo dispuesta a pagar un valor de la operación estimada en aproximadamente \$66 millones de dólares “los términos de la negociación aún no son muy claros, por ejemplo para que estas CTN en su conjunto no se conviertan en las únicas oferentes de semillas en el mundo, a pesar de ello las condiciones de la fusión y la negociación se encuentra en la recta final” (The guardian, 2016; Pozzi, 2016).

Esta propuesta de fusión fue el más grande acuerdo de adquisición corporativa para el año 2016, además, esta ola de consolidación de las semillas y la industria en la agricultura ha evidenciado la preocupación de políticos, científicos, reguladores y activista que han calificado el acuerdo como un matrimonio en el infierno (Rahme, 2016).

La preocupación se extiende al ver el panorama de un oligopolio que vislumbra un reducido número de CTN que concentran el poder de la producción mundial de alimentos. Por un lado; si se le permite a Bayer la fusión con Monsanto, posiblemente además de aumentar su participación en el mercado, también llegaría a controlar cerca de un tercio del comercio global de agroquímicos y de semillas comerciales, y, por otro lado, en este proceso vertiginoso de fusiones y adquisiciones en la industria de semillas y agroquímicas le seguirían el paso CTN como Syngenta-ChemChina y DuPont-Dow (Ribeiro, 2016). Entonces, Monsanto, Bayer, Syngenta, DuPont, Dow y Basf en su conjunto controlarían 100% del mercado de semillas transgénicas.

1.3.3.4.3 Roundup de Monsanto

El Roundup herbicida estrella patentado por Monsanto, además, sus componentes son sal isopropilamina de glifosato, amina de sebo etoxilada, está catalogado como un herbicida de amplio espectro, es de tipo no selectivo y se desarrolló para eliminar arvenses y arbustos perennes. Las plantas absorben esta sustancia a nivel foliar, se puede aplicar por vía terrestre o vía aérea. además, esta corporación introdujo "OGM Roundup Ready" (RR) de soya, maíz, algodón, colza, betabel y alfalfa.

Organismos reguladores de la industria agroalimentaria, entre los que se encuentra la Comisión Europea, relacionan desde la primera ola de revolución verde el uso indiscriminado de agroquímicos con malformaciones congénitas y la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado el ingrediente activo del Roundup Ready (glifosato) como eventualmente cancerígeno y precursor de asma, diabetes, arritmias cardíacas y úlceras en garganta en los seres humanos según investigaciones realizadas por científicos independientes) (Vandame, 2015; Henneberger *et al.*, 2013).

Monsanto desató desde la promoción inicial de cultivos transgénicos se ha desatado una *carrera armamentista* por el uso intensivo de herbicidas, puesto que derivado de sus constantes aplicaciones las arvenses se han vuelto tolerantes al glifosato (Cuadro 1). Lo anterior, tiene como consecuencia la

competencia en el mercado cada vez más alta de CTN fabricantes de agroquímicos para buscar satisfacer la demanda de herbicidas. Las ventas de Roundup de Monsanto con su ingrediente activo glifosato aumentaron en un 46%, solo entre el 2007 y 2008, en especial por aplicarlos en los cultivos biotecnológicos Roundup Ready (Benbrook, 2009).

Tabla 2: Lista de especies de plantas resistentes a glifosato

<i>Especie</i>	<i>Año</i>	<i>País</i>
<i>Amarantus palmeri</i>	2005	Estados Unidos
<i>Amarantus rudis</i>	2005	Estados Unidos
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	2004	Estados Unidos
<i>Ambrosia trifida</i>	2004	Estados Unidos
<i>Coniza bonariensis</i>	2003	Sudáfrica, España, Brasil, Colombia, Estados Unidos
<i>Coniza Canadensis</i>	2000	Estados Unidos, Brasil, China, España, Republica Checa
<i>Digitaria insulares</i>	2006	Paraguay, Brasil
<i>Echinochoa colona</i>	2007	Australia
<i>Eleusine indica</i>	1997	Malasia y Colombia
<i>Euphorbia heterophylla</i>	2006	Brasil
<i>Lolium multiflorum</i>	2001	Chile, Brasil, Estados Unidos, España, Argentina
<i>Lolium rigidum</i>	1996	Australia, Estados Unidos, Sudáfrica, Francia, España
<i>Plantago lanceolata</i>	2003	Sudáfrica
<i>Sorghum halapense</i>	2005	Argentina, Estados Unidos
<i>Urochloa panicoides</i>	2008	Australia

Fuente: Villalba, (2009)

1.3.3.4.4 Movimiento global contra Monsanto

El MAA contra Monsanto es de gran relevancia porque es un movimiento que se globaliza y rebasa las fronteras nacionales, dado que, es la primera vez que se está dando una reacción global de tal magnitud a una CTN.

En una investigación anterior titulada: *Soberanía Alimentaria, Semillas y Resistencia a la Dominación de Corporaciones Transnacionales (Grupo Vicente Guerrero, Tlaxcala)*, se describió que:

“Monsanto CTN líder en crear, introducir y promover OGM, a pesar de ello es una de las compañías más polémicas de la IAA mundial, porque desde su fundación en 1901, invade, desplaza y encarece el precio de los cultivos tradicionales que sobreviven a su embate, además de acumular infinidad de procesos penales... esta CTN contaba con 17,500 empleados, un volumen de

negocios que ascendía a \$11,8 millones de dólares en 2010 (de los cuales \$1,6 son beneficios), 400 establecimientos, presencia en 66 países y es la principal compañía productora de semillas del mundo” (Baquero, 2013, p.2)

Como consecuencia de la presencia de Monsanto tanto agricultores como trabajadores rurales sufren persecución y criminalización, debido a que son despojados de sus territorios, entonces, la actividad de conservación y preservación de semillas nativas se ven afectadas visualizándose como un símbolo de censura puesto que se tildan de ilegales, atentando de esta forma contra la agrobiodiversidad. Dado lo anterior, los productores locales de alimentos ven truncada su labor de beneficiar a las comunidades locales con su producción siendo obligados a competir con las CTN.

La segunda revolución agrícola que en la actualidad está siendo dirigida por las transnacionales (alimentarias, químicas y farmacéuticas), no tiene nada que ver con la seguridad alimentaria a pesar de que desde los gobiernos se promueva este concepto. ¡Su único objetivo es aumentar las arcas de beneficios para las transnacionales del agronegocio con la imposición de leyes como la Ley Monsanto!, la cual es una ley diseñada para y por las patentes (Robín, 2008). Debido a que Monsanto asegura que la manipulación genética es un medio para un fin claro las patentes, “monopolizar la alimentación y la apropiación de la vida a lo largo de toda la cadena productiva”.

En México la llamada *Ley Monsanto* viola los derechos de los pueblos originarios, puesto que omite el derecho a consulta que tienen estos, mandatado en el *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo*, este es de carácter Constitucional. Además, esta Ley se diseñó con el objetivo de favorecer las altas esferas empresariales neoliberales y a las CTN del agronegocio, entre las cuales están: Bayer, Dupont, Monsanto, Syngenta, etc., coludidas con instituciones gubernamentales a través de la Sagarpa, el Semarnat, entre otras (Redsag *et al.*, 2014). Igualmente, la Ley se apropia del acervo genético tangible e intangible y de los conocimientos ancestrales de los colectivos originarios, esto es un ataque directo a la agrobiodiversidad, la cosmovisión, la cultura, economía campesina, autonomía y soberanía alimentaria “es la apropiación de la vida misma”.

En síntesis: el siguiente sociodrama expone la complejidad social de las organizaciones, colectivos e instituciones tanto formales como informales que hacen parte del MAA anti-OGM en México, además se clasifica en categorías: los *afines* (que buscan negociar) con los *diferentes*; asimismo los *diferentes* (que persuaden) a los *ajenos*; también los *afines* (que seducen) a los *ajenos*; entre tanto los *opuestos* (que intentan aislar) a los *ajenos* y por último se busca constantemente (revertir) la relación entre *afines* y *opuestos* en la defensa de las semillas nativas con diferentes cuotas de poder y posiciones de afinidad de los actores y la construcción de posibles conjuntos de acción, estas son interacciones estratégicas de la complejidad social para la *acción colectiva*.

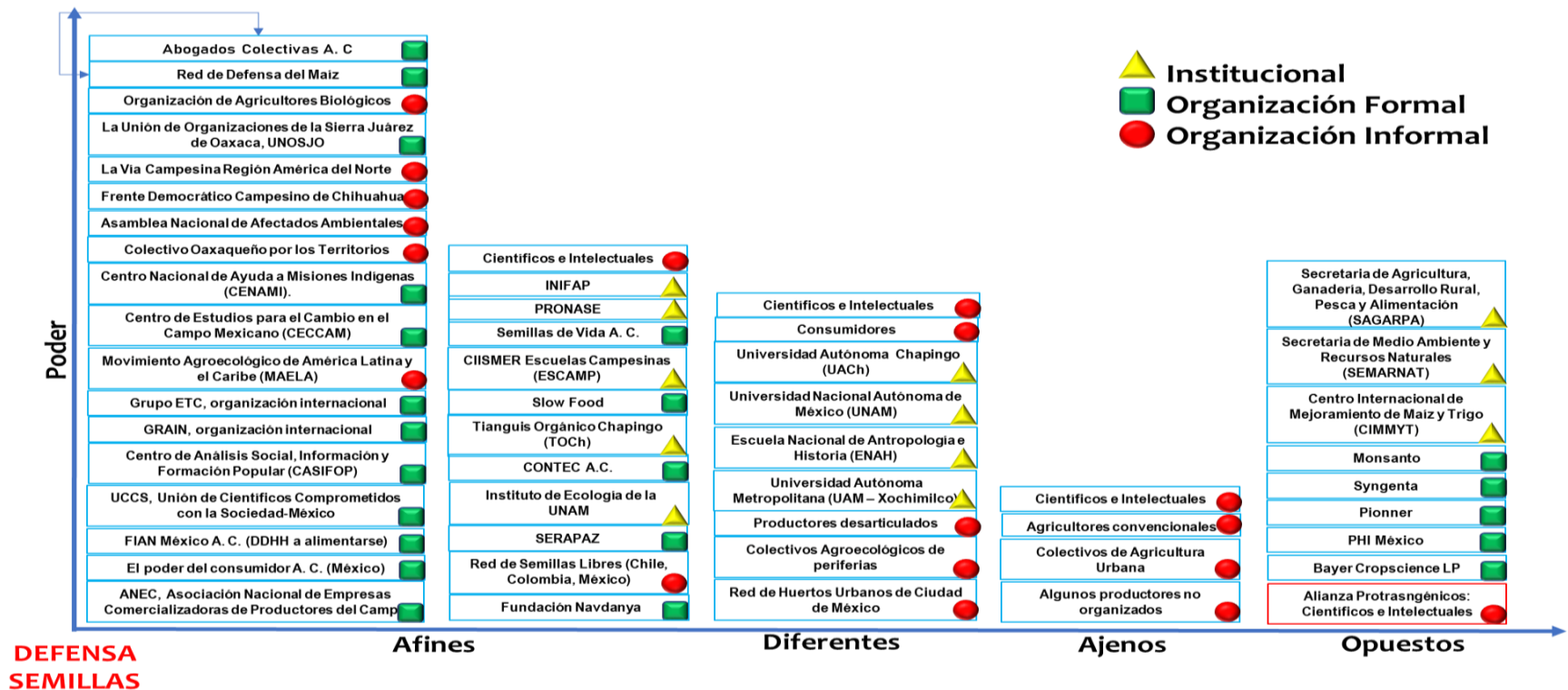


Figura 2: Sociodrama de actores del Movimiento Agroalimentario Alternativo anti-OGM en México

Fuente: Elaboración propia producto del análisis de información procesada con base en metodologías agroecológicas con aportes de los Dres. María del Carmen Cuellar, Ángel Calle Collado, Isabel Vara Sánchez y David Gallar Hernández profesores-investigadores del ISEC

1.3.3.4.5 El Mundo marchó contra Monsanto: luchas de resistencia

Monsanto y otras transnacionales de la biotecnología agrícola promueven ávidamente los cultivos transgénicos, "los trabajadores rurales, agricultores, productores, campesinos e indígenas y las comunidades locales y movimientos sociales resisten y rechazan a Monsanto y el modelo de agronegocio que representa en todo el mundo" (La Vía Campesina *et al.*, 2012; Robín, 2008).

La marcha mundial contra Monsanto tuvo sus inicios en el 2013, una acción colectiva fundada por la activista norteamericana Tami Monroe, no está destinada a limitarse a una simple caminata o a una sola jornada de movilización, es ante todo un acontecimiento ciudadano, auto-dirigido localmente por personas que se organizan en una lógica horizontal de la convergencia y no violencia, para asegurar la participación de las mayorías. Asimismo, las manifestaciones se realizan con diversos objetivos: por el derecho a la alimentación adecuada y saldable, el derecho a la salud, la protección de la agrobiodiversidad y el derecho a un medioambiente sano, además, del reconocimiento de los derechos de la madre tierra, la preservación y reproducción autónoma y libre de las semillas, a la vez, la conservación de los conocimientos tradicionales de los campesinos y pueblos originarios.

- a. 25 de mayo de 2013: marca un momento histórico para el Movimiento Agroalimentario Alternativo, puesto que dos millones de personas se movilizaron, en cuatrocientos treinta y seis ciudades, de cincuenta y dos países, esto, es una muestra de cómo el movimiento se logró articular en un solo grito en contra de Monsanto y del agronegocio, al hacer sentir su voz realizando declaraciones en contra de los OGM y las agricultura industrial dominante que favorece a los oligopolios financieros de las CTN (Díaz, 2013).
- b. 24 de mayo de 2014: el mundo se manifestó repudiando las siembras y comercialización de productos transgénicos, asimismo, 3,5 millones de personas salieron a las calles protestando ante los riesgos que supone para la ciudadanía Monsanto (Gómez, 2014).
- c. 23 de mayo de 2015: se realizaron manifestaciones por tercer año consecutivo en cuatrocientas veintiocho ciudades de treinta y ocho países, con el fin de generar

conciencia que representa la modificación genética de los alimentos, exigiendo, entre otras cosas la reducción del uso de agroquímicos “considerados precursores potenciales del desarrollo de cáncer” utilizados en la agricultura industrial y el etiquetado de los alimentos (Telesur, 2015).

- d. 21 de mayo 2016: los ciudadanos a nivel global articularon sus luchas contra Monsanto y el envenenamiento transnacional debido a los agroquímicos. El cuarto año en que de manera consecutiva se manifiestan con acciones colectivas contenciosas (Combat Monsanto, 2016).
- e. 20 de mayo de 2017: esta movilización se centró, entre otras cosas en la defensa de la comunidad rural y la agricultura familiar, la promoción de procesos agroecológicos que preserven el medio ambiente y a los insectos polinizadores a favor de las cadenas de producción y comercialización justas para las y los campesinos, por la salud de las poblaciones y la soberanía alimentaria, y de ultimo, pero no menos importante la condena contra las actividades de Monsanto (López, 2017).
- f. 19 de mayo de 2018: en esta nueva jornada se marchó en contra de Monsanto, además de Bayer, ante el panorama de fusión de estas transnacionales, un evento que se replicó en cuatrocientas ciudades y cuarenta países, puesto que la biotecnología transgénica y el glifosato está siendo acusado de ser causa de multitudinarios ecocidios (Gómez, 2018).
- g. 18 de mayo de 2019: las manifestaciones en contra de Monsanto-Bayer se llevaron a cabo en trecientas ciudades del mundo, se reclamó justicia social ante los más de trece mil juicios en contra de esta CTN, por el respeto a la vida y a la libre reproducción de semillas reconocidas como bien común, en contra del modelo agroindustrial toxico aunado al uso intensivo de agroquímicos y para darles voz a quienes no tienen voz (Ribeiro, 2019).

En la actualidad, este rechazo explícito de los movimientos y las organizaciones sociales ejerce influencia en las formulaciones de políticas públicas que reglamentan el sector agroalimentario. Ante este panorama, el *MAA anti OGM* especifica uno de sus bastones de lucha expresamente en resistencia al oligopolio establecido por las CTN como Monsanto. Este Movimiento ha traspasado las fronteras locales hasta llegar a trascender a nivel internacional, es decir, existen expresiones de movimientos de resistencia en cada país, sin embargo, esto se enmarca en una lucha mucho más global.

La Vía Campesina *et al.*, (2012) a la letra sugieren lo siguiente: "en cada continente, existen comunidades que luchan en contra de los OGM, y en favor de la soberanía alimentaria, sin embargo, el agronegocio ha lanzado una ofensiva sin precedentes bajo el lema de la nueva economía verde" (p. 3)

En 1981, existían en el mundo 7,000 empresas familiares que producían semillas comerciales, treinta y cinco años después, tan sólo seis corporaciones controlan el 63% y el 75% del mercado global de semillas y agroquímicos respectivamente, Basf, Bayer, Dow, Dupont, Monsanto y Syngenta (Figura 3) (Baquero, 2015; Ribeiro, 2015). Además, más de un 90% de los cultivos GM están bajo el control de Monsanto y las semillas tolerantes al herbicida glifosato, esta patentadas y son las más comercializadas por esta CTN. A lo anterior, la Fundación Internacional para el Progreso Rural le llamo canibalismo corporativo.

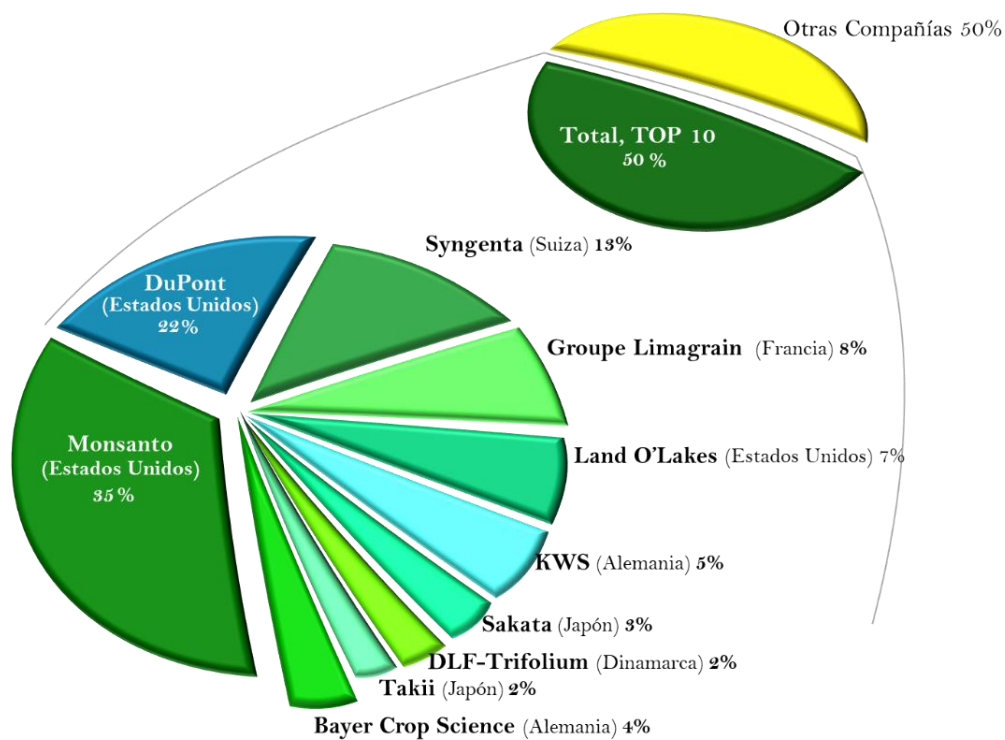


Figura 3: Cuota del mercado global de semillas

Fuente: Adaptado de Exploring the Global Food Supply Chain, 2010

El estudio y análisis del predominio de la agricultura industrial sobre las semillas es apenas la punta del iceberg para el cataclismo de las semillas campesinas.

Por medio del lucro intensivo de la agroindustria de semillas, usando la ingeniería genética y los agroquímicos para aumentar la dependencia de los agricultores a paquetes tecnológicos y semillas con propiedad intelectual de las CTN.

En pocas ocasiones nos preguntamos: ¿qué hay detrás de aquello que consumimos?, los cultivos transgénicos, al contrario del discurso oficial de los Estados-nación y las CTN de combatir el hambre y aportar al desarrollo sostenible, consolidan el dominio de las CTN sobre la el SAA y la agricultura, entonces, resultado de esto es la erosión genética, semillas genéticamente uniformes, sustitución de variedades locales, lo anterior carcome los SAA alternativos.

Finalmente, se considera que mediante un ejercicio de soberanía los pueblos y las comunidades son quienes tienen las herramientas para ordenar sus territorios, es aquí donde entra en juego el empoderamiento campesino al servicio de la humanidad y los diagnósticos locales que, ante panoramas tan desoladores descritos anteriormente, se recrean y reinventan, tanto las identidades, representaciones, significaciones y símbolos. Entonces, los territorios de resistencia agroalimentaria son al inicio culturalmente construidos, con puntos geográficos de referencia, interacciones sociales, además del aprovechamiento que hagan las comunidades agrarias para su pervivencia.

CAPÍTULO 2. OGM Y LA RESISTENCIA EN EL CONTINENTE AMERICANO

Este capítulo se concibe como un mecanismo de interpretación de los diversos discursos oficiales, avances y/o resistencias de los diferentes cultivos GM en cuatro regiones del Continente Americano: a) América del Norte: Estados Unidos y Canadá (los discursos de resistencia son impulsados por los consumidores) b) América Latina: La República unida de la soya: Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia (la discusión se sitúa en relación al uso intensivo de glifosato, el monocultivo, la dependencia tecnológica y sus consecuencias). Además, Colombia (tiene un aparato gubernamental proactivo a estas tecnociencias y una fuerte resistencia desde las bases de productores que buscan que se derogue la normatividad 9.70 de su territorio), Chile (debate entre la multiplicación de esta biotecnología con fines agroexportadores y la negativa a la liberación de transgénicos para consumo interno), c) Centroamérica: Honduras (con una diseminación ilegal casi incontrolada de semillas GM) y Costa Rica (que tiene dos cultivos para exportación y los demás de tipo experimental) y, por último, d) El Caribe: Haití (que presenta un rechazo de los agricultores a las semillas Monsanto y las catalogan como semillas de la muerte).

Lo anterior, se realizó con base en el informe sobre la situación de los cultivos GM, publicado por el *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications* (ISAAA por sus siglas en inglés) del 2016, el cual expone como en 1996 se cultivaron 1,7 millones de ha., de OGM y para el 2016 hubo un aumento exponencial de 181,5 millones de ha., cultivadas, convirtiéndose este último año, convirtiéndose este último año en el número 20 de comercialización. Además, de recalcar este panorama es importante considerar que de un total de veintiocho países que sembraron OGM durante el año 2016, veinte son considerados desarrollados y los 8 restantes son subdesarrollados (Cuadro 2). En estos últimos países, la tasa de adopción y crecimiento de los cultivos biotecnológicos fue dos veces más rápida que en los países desarrollados (James, 2016).

En una investigación anterior sobre *Soberanía Alimentaria, Semillas y Resistencia a la Dominación de Corporaciones Transnacionales* (Grupo Vicente

Guerrero, Tlaxcala, México), Pessanha y Wilkinson (citados en Baquero, 2013), mencionan que los OGM fueron clasificados según su orden cronológico:

- a. Primera generación: plantas con rasgos distintivos agronómicos de resistencia a herbicidas, insectos, hongos y virus.
- b. Segunda generación: plantas GM con características nutricionales y funcionales mejoradas.
- c. Tercera generación: plantas destinadas a la síntesis de productos especiales, tales como vacunas, hormonas, anticuerpos, plásticos y biocombustibles.

Hoy en día, se cultivan a escala comercial principalmente tres cultivos transgénicos en el mundo: el algodón, el maíz y la soya. Estados Unidos es el principal precursor global de esta biotecnología, Estados Unidos es el país con mayor producción de cultivos transgénicos, este país ocupa un 40% de su territorio. Además, el crecimiento anual de adopción de esta tecnología en el norte del continente americano fue de un 11%, esta superficie está representada por cultivos de soya 93 a 94%, maíz con un 90 a 93% y algodón de 90 a 92%. En este contexto, Brasil es el país que, por séptimo año consecutivo, es el segundo lugar en el ranking de la producción mundial de transgénicos con un crecimiento constante de 1,9 millones de ha., calculada hasta el 2016 (James, 2016).

Aguilar (2010) sostiene que a juicio de Greenpeace los informes que anualmente brinda el ISAAA tienen un ineludible propósito: convencer a la ciudadanía que los cultivos biotecnológicos son una realidad a nivel global, además de ser la panacea para todos los problemas de hambre y desnutrición global, al mismo tiempo, esto es una provocación para los ciudadanos, convenciéndoles que la aplicación de esta tecnología es irreversible, en un intento por doblegar la opinión pública para que no se pueda dar un giro de 380° al estado actual de las cosas.

James (2016), menciona que los diez países con más de un millón de hectáreas plantadas (Cuadro 2), fueron los siguientes: Uruguay 1,3, Sudáfrica 2,8, Pakistán 2,9, Paraguay 3,6, China 3,9, Canadá 10,8, India 11,6, Argentina 23,8, Brasil 49,1 y Estados Unidos 72,9 millones de ha.

Tabla 3: Área Global de Cultivos Biotecnológicos en 2016, por país (millones de hectáreas)

Posición	País	Área (millones de ha.)	Cultivos Biotecnológicos
1	USA*	72.9	Maíz, soya, algodón, canola, betabel, alfalfa, papaya, calabaza.
2	Brasil*	49.1	Maíz, soya, algodón.
3	Argentina*	23.8	Maíz, algodón.
4	India *	11.6	Maíz, algodón.
5	Canadá*	10.8	Algodón.
6	China*	3.9	Algodón, papaya, álamo, tomate, pimienta dulce.
7	Paraguay*	3.6	Maíz, soya, algodón.
8	Pakistán*	2.9	Algodón.
9	Sudáfrica*	2.8	Maíz, soya, algodón.
10	Uruguay*	1.3	Maíz, soya.
11	Bolivia*	1.2	Soya.
12	Filipinas*	0.9	Maíz
13	Australia*	0.8	Algodón, canola.
14	Myanmar*	0.3	Algodón
15	España*	0.1	Algodón
16	Sudán*	0.1	Soya, algodón.
17	México*	0.1	Maíz.
18	Colombia*	0.1	Maíz, algodón.
19	Vietnam*	<0.1	Algodón.
20	Honduras*	<0.1	Maíz.
21	Chile*	<0.1	Maíz, soya, canola.
22	Portugal*	<0.1	Maíz.
23	Bangladesh*	<0.1	Maíz.
24	Costa Rica*	<0.1	Maíz.
25	Eslovaquia*	<0.1	Maíz.
26	República Checa*	<0.1	Maíz.
27	Burkina Faso*	<0.05	Soya, algodón.
28	Rumania*	<0.05	Berenjena.
	Total	185.1	

*19 mega-países 50,000 ha., o más de cultivos biotecnológicos

Fuente: James, (2016)

Zacune (2012) señala que el cultivo de OGM o transgénicos está en unos pocos países del mundo y el 90% de ellos se ubican en Canadá, India, Argentina, Brasil y Estados Unidos y según las estadísticas un 60% de las siembras experimentales, estas son para agrocombustibles y engorde de animales en los países ricos.

2.1 América del Norte

La expansión de los cultivos transgénicos en especial de América del Norte como Canadá y Estados Unidos fue muy veloz, tanto que las CTN del agronegocio declararon un éxito el establecimiento de esta biotecnología. En Estados Unidos y Canadá se plantaron transgénicos por primera vez a principios de la década del 90. En estos países, no existe ningún mecanismo normativo que obligue a establecer la presencia de OGM por medio del etiquetado. Puesto que, hasta el momento a los productos que se obtienen a través de la biotecnología transgénica son catalogados como equivalentes a su contraparte GM (Martin, 2016).

2.1.1 Estados Unidos

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) entregó un informe sobre la siembra de diversos cultivos biotecnológicos como la soya 95%, remolacha 90%, canola 90%, el maíz 93% y algodón 88%, estos resultados se obtuvieron gracias a encuestas aplicadas a 71,000 productores estadounidenses (Zamora, 2014).

En el país piloto en la promoción de cultivos transgénicos se siembran 72,9 millones de ha., de las cuales 34 millones de ha., están dedicadas exclusivamente a soya, 4 millones de ha., a algodón, y lo restante se dedica a la siembra de maíz, a este territorio se le denomina el cinturón maicero integrado por: Wisconsin, Illinois, Pennsylvania, Indiana, Ohio, Kansas, Nueva York, Iowa, Nebraska, Dakota del Norte, Dakota del Sur, Missouri, Minnesota, Indiana, Kansas, Michigan, Kentucky. Estados Unidos es el principal productor y exportador mundial de maíz GM, en promedio se producen treinta y seis millones de toneladas anuales destinadas principalmente a forrajes y complementos nutricionales en ganadería (CIBIOGEM, 2015).

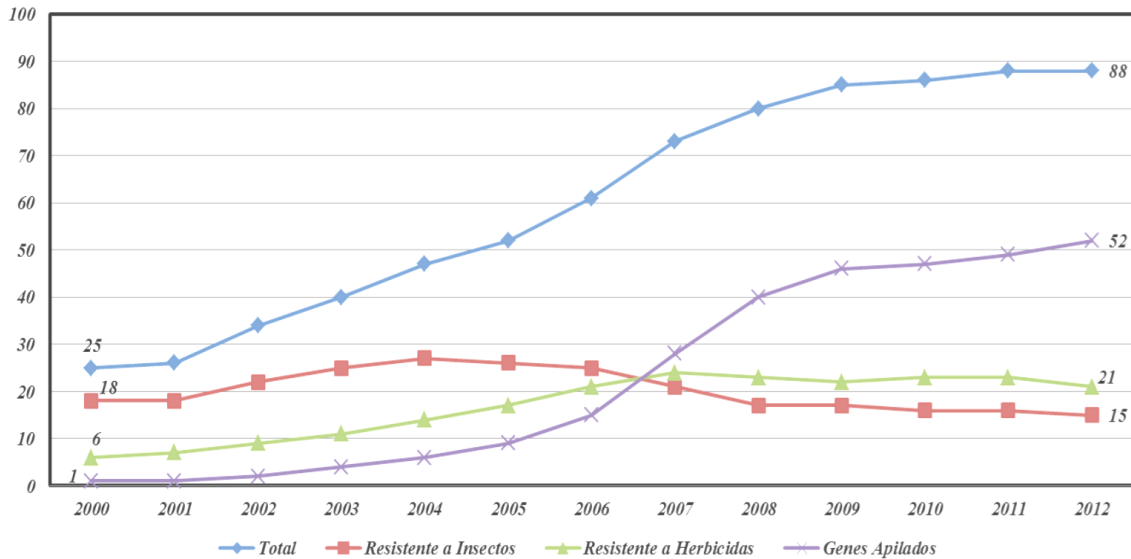


Figura 4: Porcentaje de maíz transgénico sembrado en el mundo 2000 - 2012

Fuente: CIBIOGEM, 2015

La Universidad de Ohio realizó un estudio donde revela que el aumento de maíz entre las décadas de los 40 a los 90 fue de 118 kg/ha., y entre finales de los 90 y principios de los 2000 el crecimiento fue de 128 kg/ha., esto quiere decir que no existe un aumento significativo en los rendimientos con la adopción de maíz transgénico. Ahora bien, en veintiséis Estados de los EE. UU. entre los cuales se encuentran California, Connecticut, Vermont y Washington buscan promover iniciativas de Ley relativos al etiquetado de productos de origen transgénico, aquí Monsanto ha intervenido haciendo su “Lobby” mediante amenazas de demanda si estas iniciativas son accionadas a nivel Federal (CIBIOGEM, 2015).

Nadal (2013), menciona que, en EE. UU., se redujo la agrobiodiversidad drásticamente, por ejemplo, en la década de los 60 los agricultores preservaban e intercambiaban semillas de forma cotidiana. Asimismo, los oligopolios de agronegocios de semillas eran casi inexistente. Luego las CTN con la introducción de patentes, alteraron radicalmente el panorama “todo un monopolio corporativo de semillas biotecnológicas”. Es decir, se pasó de la autonomía y autodeterminación alimentaria mediante el intercambio de semillas entre comunidades a la dependencia de los paquetes tecnológicos ofrecidos por las

CTN “un ejército de abogados de propiedad intelectual” resultado de lo anterior, está la reducción del germoplasma para el trabajo de fitomejoradores.

2.1.1.1 La resistencia en Estados Unidos

Entre los años 1999 a 2010, la CTN Monsanto reservó \$50 millones de dólares y las más importantes CTN del agronegocio destinaron unos \$547 millones de dólares al trabajo de Cabildeo *Lobby corporativo* en la Casa Blanca, el congreso y otras agencias gubernamentales. En temas como normatividad favorable de transgénicos, patentes, subsidios, mercados de exportación de productos agrícolas, propagación de transgénicos etc., (Food y Water Watch, 2010).

El Servicio Geológico de EE.UU., en 2011 descubrió en el agua de lluvia y los ríos de la cuenca de Mississippi residuos de glifosato usado en los cultivos biotecnológicos, lo cual pone en riesgo la salud humana y el medioambiente. Asimismo, en la última década se dio apertura a la plantación de transgénicos en refugios naturales, en especial los cultivos resistentes a Roundup, sin embargo, se busca frenar esta promoción de cultivos transgénicos mediante colectivos organizados en defensa del medioambiente como los Funcionarios Públicos con Responsabilidad Ambiental (PEER por sus siglas en inglés) y al Servicio de Pesca y Vida Silvestre que frenaron en EE:UU la promoción de transgénicos en doce de sus Estados (Capelli, 2011).

PEER (alianza de científicos y ciudadanos preocupados por el medioambiente), en julio de 2011, realizaron una demanda judicial evocando la *Ley de Libertad de Información* (FOIA por sus siglas en inglés), con el propósito de hacer públicas las alianzas entre el Gobierno y la transnacional Monsanto para intervenir libremente en los refugios naturales. Del mismo modo, en noviembre de ese mismo año *Beyond Pesticides* y el *Centro de Seguridad Alimentaria* (CFS por sus siglas en inglés) se sumaron con otra demanda judicial en contra del Servicio de Pesca y Vida de Estados Unidos, con una sola intención clausurar el cultivo de plantas transgénicas en cincuenta y cuatro refugios nacionales de vida silvestre.

2.1.2 Canadá

A mediados de los 90, se comenzó la introducción de OGM en Canadá, según el informe del ISAAA de 2016 se ubica entre los cinco primeros lugares del ranking mundial, al ser un país limítrofe con EE. UU., existe una fuerte investigación, colaboración y avances tecnológicos en esta región (Ghoreishi, 2013).

A finales de los 90, algunas arvenses con la polinización cruzada entre cultivos de canola transgénica se convirtieron en supermalezas en la dinámica de apilamiento de genes por su tolerancia a ciertos herbicidas Clearfield, Liberty y Roundup. Una investigación realizada en 1999 encontró evidencia de estas supermalezas en 11 sitios muestreados y para solucionar esta situación se impulsó la creación de voluntariados para el “control de malezas de canola con resistencia a herbicidas”, herbicidas que son considerados altamente tóxicos para la salud humana, el medioambiente, incluyendo la vida silvestre (Downey, 1999).

Sumado a lo anterior, en Canadá los OGM se encuentran regulados bajo el término de nuevos alimentos, es el término que se usa para designar a los alimentos que no tienen historial de uso seguro. En 2013 el gobierno certificó la introducción y comercialización de más de cien nuevos alimentos o alimentos transgénicos en territorio nacional. Ahora bien, en este país se tienen 10.8 millones de ha., de cultivos transgénicos, entre los principales están la canola, soya, maíz y remolacha azucarera. Del mismo modo, en este territorio se importan variedades GM de algodón, calabaza, papaya entre otros. El objetivo principal es avanzar en investigaciones biotecnológicas de transgénicos tolerantes a estrés ambiental bajo el discurso de “fortalecer la agricultura global”. La canola es el cultivo más importante y rentable para los productores canadienses, el 90% del plantado es GM, y aporta \$154 millones de dólares en su economía (Ghoreishi, 2013).

2.2 América Latina

2.2.1 La República unida de la soya: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay

En Suramérica, el principal cultivo transgénico para algunas economías más prósperas es la soya, en países como Argentina y Brasil ubicados en segundo y tercer lugar respectivamente, después de Estados Unidos como productores a nivel mundial. Este cultivo se produce en: *Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia* (Cuadro 3), sea en forma de grano o procesada, se exporta para la ganadería vacuna, porcina y aviar en Europa y China. Este cultivo tiene un modelo extractivo – exportador en estos países del sur del continente americano (Donatti, 2010).

Tabla 4: Evolución de la producción de soya

Año							
País	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
Brasil	18.448	21.52	22.917	22.229	20.07	21.3	22
Argentina	12.6	14	14.42	15.2	16.3	16.371	18
Bolivia	0.71	0.863	2	2.426	2.4	2.6	0.72
Paraguay	1.55	1.936	0.278	0.309	0.366	0.415	0.55
Uruguay	0.077	0.247	0.95	0.95	0.85	0.73	0.72
Millones de hectáreas							

Fuente: (Oyhantçabal *et al.*, 2008)

Teubal (2006) indica que es necesario cuestionar de qué manera la expansión de la industria transgénica solventa o no el problema del hambre a nivel global. Es importante rescatar que en la realidad muchas personas no tienen alimentos para comer, lo cual es diferente a plantear que no existe disponibilidad de alimentos suficientes en una comunidad determinada o incluso hacer responsable del problema exclusivamente a los pequeños productores.

Vargas (2010) sugiere que en un panorama donde el 57% del área sembrada globalmente con esta biotecnología se dedica a Soya RR “un monocultivo sembrado en su mayoría por agricultores latifundistas, altamente tecnificados dedicado a la exportación para alimentación animal, como para agrocombustibles, este es uno de los principales argumentos para explicar este proceso es la tendencia casi permanente del alza de precios tanto del grano como de sus derivados.

Existe un avance sin precedentes del llamado complejo sojero a escala internacional (Figura 5), debido a que también incide en la demanda de soya, por ser un cultivo oleaginoso, a partir del desarrollo industrial de su aceite se obtiene (biodisel), y, por último, la reciente afluencia de capitales financieros especulativos inclinados al sector agrícola (Oyhantçabal y Narbondo, 2009).



Figura 5: Soya precio mensual – dólares americanos por Ton., métrica

Fuente: USDA Market News (Historico de la soya en la bolsa de Chicago, 2016)

En 2003, la transnacional Syngenta publicó premeditadamente un aviso publicitario relativo a sus servicios en los suplementos rurales de los diarios argentinos el Clarín y la Nación con un título particular **La Republica Unida de la Soya** (Figura 6), esto para vincular a los países del Cono Sur en los cuales se cultiva soya RR, Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay (GRAIN, 2013).

A partir de ese momento esta declaración se quedó en la historia como marca de fábrica de las CTN del agronegocio de semillas que están instrumentando este cultivo.



Figura 6: República Unida de la Soya

Fuente: Adaptado de GRAIN (2013)

En cuestiones del modelo agrícola y producción de alimentos, existe una autocrítica a los problemas por resolver, esto producto de la introducción, promoción y comercialización masiva de soya RR dependiente de un paquete tecnológico. Existe algo paradójico a pesar de los altos costos que conlleva el mantener en el tiempo esta producción, todos los gobiernos de turno en la región lo defienden y asumen como política de Estado (GRAIN, 2013). Sin embargo, lo grave de este asunto es que son cada vez más agudos los problemas causados por el impacto del uso indiscriminado de agroquímicos, el despojo de tierras a campesinos e indígenas, la pérdida de variedades locales de semillas, el aumento del latifundio, además de los riesgos para la salud humana y medioambiente que aún no se han investigado y no se pueden considerar tan solo como efectos colaterales.

2.2.1.1 Brasil

En 2016, Brasil tenía 49,1 millones de ha., plantadas con cultivos transgénicos de maíz, soya y algodón, se ubica en el segundo lugar de producción del ranking global y en épocas más recientes se aprobó la introducción de papa GM resistente al virus del mosaico morado innovación desarrollada por la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA por sus siglas en portugués), transgénico que se produjo por instituciones de investigación pública. Este país cuenta con treinta y seis eventos transgénicos aprobados para comercialización.

Céleres (2013) Consultora centrada en el análisis del agronegocio y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), expresa que en 2013 se contaban 31,8 millones de ha., de plantaciones transgénicas. Asimismo, el área que se dedica a las actividades agrícolas en el país (transgénicas y no transgénicas) fue de 67,7 millones de ha., de este cálculo el 54,8% represento eventos transgénicos del total de la superficie cultivada. Además, aunado al desarrollo de esta biotecnología se incrementó el uso intensivo de agroquímicos superando cualquier expectativa. Brasil exporta alrededor de 72,4% de su producción de soya RR, es el cuarto productor global de aceite y harina de soya y el segundo en granos derivados.

Oyhantçabal y Narbondo (2009) argumentan que la rápida adopción de este cultivo fue uno de los argumentos por los cuales se comenzó a consolidar como un negocio agroexportador para el 2008 con 22 millones de ha. Su producción se ubica en algunos Estados como Goiás, Paraná, Mato Grosso do Sul, además de siembras de gran relevancia en lugares como Bahía, Minas Gerais al Sudoeste, Maranhao, Pará y Río Grande do Sul.

Robín (2008) plantea que la producción de soya en Brasil data de la década del 70 con unos 9 millones de ha., resaltando que en un principio una amplia parte de la semilla de soya sembrada en Brasil era convencional y sólo cuando comenzó a introducirse clandestinamente desde Argentina su uso fue en

aumento. Esta ilegalidad hizo que el gobierno brasileño finalmente diera autorización en el año 2003 de la siembra de la soya RR, representando ahora más de un 60% de la producción.

2.2.1.1.1 Resistencia del movimiento rural brasileño ante el agronegocio

En 1984 nació en territorio brasileño el Movimiento de Trabajadores sin Tierra (MST), creciendo en forma paulatina desde entonces y llegando a contar con 1,5 millones de miembros, organizados en veinticuatro Estados del país, ocupando tierras ociosas en búsqueda de cumplir con uno de sus pilares fundamentales promover la reforma agraria y la agricultura familiar, de la mano de una herramienta fundamental la agroecología³. A lo largo y ancho del país se han establecido más de 450,000 familias por medio de ejercicios de toma de tierra, ocupando más 22 millones de ha., lo cual es permitido dentro de la jurisprudencia constitucional brasileña (MST, 2012).

En 2019, organizaciones sociales entre ellas el MST, la Vía Campesina, y otras organizaciones de la sociedad civil como la Federación Nacional de trabajadores de agricultura Familiar, el Instituto de Estudios Socioeconómicos, el Instituto Social Ambiental, el Movimiento de Afectados por las Represas, el Movimiento de Mujeres Campesinas, Greenpeace y S.O.S. Mata Atlántica, realizaron manifestaciones en contra del uso excesivo de agroquímicos, en defensa del territorio brasileño y denunciaron el veloz crecimiento de la producción y venta excesiva, indiscriminada y sin burocracias de agroquímicos (Vía Campesina, 2019). Kenfield (2014) menciona que:

“...los productores de soya transgénica en Brasil entre los años 2009 y 2010 obtuvieron más de \$530 millones de dólares en regalías a Monsanto por usar su tecnología Roundup Ready. Además, el MST y la Vía Campesina ha

³La agroecología política es esencial para desarrollar los valores de quienes hacen parte de las diversas ocupaciones, campamentos, pre-asentamientos y asentamientos rurales del MST, dado que está realiza una fuerte crítica al modelo agroindustrial dominante que reina en un SAA al servicio del capital. Es por ello que, la agroecología es una herramienta transversal para la transformación social, pues promueve la defensa de derechos de los agricultores, consumidores y ciudadanía en general cuyo objetivo último es la “Reforma Agraria Integral y Popular”.

llegado a utilizar vías de hecho como acampar en 2006 en la Hacienda Santa Rita del Estado de Paraná denunciando la contaminación transgénica y el uso de la puerta giratoria para legalizar el uso de glifosato de Monsanto” (p.2).

Desde 2008, Brasil fue catalogado como el país que mayormente consume agroquímicos a nivel global, se vendieron más de un millón de toneladas de estos en 2009 articulada con el crecimiento desmedido en extensión agrícola de cultivos transgénicos, esta situación ha generado preocupación entre la ciudadanía relativa a los verdaderos impactos de la agricultura industrial, y la necesidad de generar conciencia sobre el modelo que se desea para obtener soberanía alimentaria.

En 2007, el líder campesino del MST Valmir Mata de Oliveira fue asesinado a manos de seguridad privada contratada por Syngenta en el Estado de Paraná, Brasil, durante una ocupación pacífica de tierras donde se realizaban pruebas experimentales de transgénicos, esta ocupación fue reprimida de forma violenta por medio de un ataque armado, evidencia irrefutable de que el agronegocio está involucrado en conflictos violentos de tenencia de tierra. Esta violación de Derechos Humanos desencadenó protestas a nivel global en contra de las CTN del agronegocio de semillas y los oligopolios financieros de la agricultura (Amnistía Internacional, 2008; Terra de Direitos, 2008; Ribeiro, 2007).

2.2.1.2 Argentina

En Argentina la producción agrícola se basa principalmente en la explotación agronómica de cuatro granos: maíz, soya, trigo y girasol para comprender esto se debe tener en cuenta tanto la superficie de producción como los ingresos por exportaciones. Además, es uno de los escasos países con capacidad de exportación de granos, por lo que participa de manera importante en el comercio internacional (Satorre, 2005).

En la década de los 90, se adoptaron los OGM, los cuales generaron gran polémica por los costos y beneficios que generan a los agricultores, consumidores, el Estado y las CTN que promueven esta biotecnología (Trigo *et al.*, 2002).

La soya Roundup Ready fue el primer cultivo de biotecnología transgénica adoptado en territorio argentino, el cual prácticamente se expandió como pólvora desde la Pampa hacia el norte de diversas provincias. Mientras que en 1971 los cultivos de oleaginosas sólo representaban 37,000 ha., pasaron a ser para el año 2007 unos 16 millones de ha. La rápida adopción de soya RR representa un caso muy particular de estudio y múltiples debates por amplia extensión agrícola y su importancia agrícola dentro de sus exportaciones. Lo anterior manifiesta una profunda reestructuración del mundo agrícola del país (Robín, 2008; Vara, 2004).

Oyhantçabal y Narbondo (2009) mencionan que se calcula que en Argentina entre los años 2004 a 2007 han sido deforestados cerca de un millón de ha., de bosques y además se pierde cerca de 821 ha., y según un estudio reportado por la Secretaria de Medioambiente entre 1998 y 2002 se redujo el área forestal en más de 900.000 ha., producto de la introducción de soya transgénica.

El grado de adopción cultivos biotecnológicos en la republica argentina es muy alta, aunado a la incorporación de otras nuevas tecnologías del sector agropecuario, esta adopción se dio paulatinamente (Trigo 2016; Aizen *et al.*, 2009):

- a. Se reemplazaron los sistemas naturales por soya, esto contribuyo a la expansión de la frontera agrícola dando como resultado erosión genética y perdida de agrobiodiversidad.
- b. El uso intensificado de la tierra realizando dos cosechas al año con la combinación de trigo y soya, a esto se le llamo introducción de soya de segunda categoría.
- c. Se homogeneizo el paisaje y la diversidad de la agricultura al reemplazar el área de siembra de otros cultivos y la ganadería por soya RR.

Entre los años 2013 y 2014 todos los cultivos de algodón, maíz y soya fueron transgénicos. El caso de la soya es peculiar, ya que demanda una dependencia fuerte a un paquete tecnológico específico en variedades GM tolerantes a glifosato y resistentes a insectos. En este país quien se encarga de otorgar autorizaciones para comercializar algún cultivo transgénico es el Ministerio de

Agricultura, Ganadería y Pesca con base en informes técnicos (Levitus *et al.*, 2008).

2.2.1.2.1 Resistencia en Argentina

A pesar de la acelerada adopción de la biotecnología transgénica en Argentina abanderada por la soya RR, esta adopción conoció los primeros destellos de resistencia desde sus inicios ciertos sectores sociales, sin embargo, como lo expresa Vara *et al.*, (2012), durante los primeros años de su incorporación, esa resistencia no tuvo el peso suficiente como para modificar de forma sustancial los planes de los promotores de los OGM en especial las CTN y sus aliados. La falta de impacto pudo deberse a:

- a. La baja conciencia pública de la rápida incorporación de transgénicos.
- b. La conformación de un frente promotor de esta tecnología que incluyó importantes actores locales (oficinas de gobierno, productores, empresas de semillas, investigadores, medios de comunicación dominantes).
- c. Los beneficios económicos tanto para los productores locales (incluyendo los medianos y pequeños) como para los erarios estatales.
- d. Las estrategias de atención de los grupos de consumidores a otras cuestiones.
- e. El discurso de que la soya transgénica resultara una solución “viable y ambientalmente sostenible” para problemas agronómicos.

A principios de los años 2000 en territorio argentino, aun no era visible una posición clara a favor o en contra de los transgénicos dentro de la opinión pública, a pesar de que, “algunos actores anti-transgénicos habían encarado acciones de resistencia en defensa de la soberanía alimentaria; entre ellos ONG internacionales, Greenpeace con fuerte actuación en Europa, organizaciones sociales y ONG locales, el Movimiento Campesino de Formosa, Movimiento Campesino Santiago Estero, Movimiento Agrario Misionero, la Red de Agricultura Orgánica de Misiones, el Grupo de Reflexión Rural, entre otros (Vara *et al.*, 2012; Yaneli, 2010). El panorama político fue mudando por la intervención que realizó la Presidenta de la nación de turno Cristina Fernández de Kirchner, quien declaró públicamente “a la soya transgénica como la maleza que crece casi sin necesidad

de cuidados”, esto represento un fuerte giro dentro de la percepción de la ciudadanía.

Ahora bien, Andrés Carrasco fue un prestigioso investigador, Director del Laboratorio de Embriología Molecular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA), fue también miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET), y perteneció a la Facultad de Medicina de la UBA, realizó un estudio sobre el glifosato el cual se publicó en la *Revista Científica Chemical Research in Toxicology* en 2010. Encontró algunas consecuencias del uso intensivo de glifosato como malformaciones en ranas y embriones de pollo, y estos resultados los aplica a los posibles riesgos en los seres humanos, además denunció los efectos de este agroquímico en “embriones humanos”. Sin embargo, hubo toda una campaña para desprestigiar los estudios.

Carrasco (2010, p. 4), afirma que “una semilla transgénica es un desarrollo biotecnológico que esta aunado a un paquete tecnológico, puesto que, es intrínseco del herbicida al que está asociado... es la lógica del agronegocio, así contesto este investigador a sus detractores y renovó sus cargos contra las CTN”. Asimismo, algunas de las enfermedades neurológicas, respiratorias, malformaciones congénitas, alergias o dermatitis, cáncer, abortos espontáneos, etc., las sufren los habitantes de comunidades rurales argentinas aledañas a grandes extensiones de soya RR dependientes de su paquete tecnológico (agroquímico).

Por lo anterior expuesto, a partir de estos momentos claves para los sectores de la sociedad se resisten en la Argentina a los OGM, grandes debates tanto políticos como científicos emergieron en términos de las nuevas técnicas de producción, bioseguridad, calidad, sanidad de los alimentos, la sostenibilidad económica y ambiental del nuevo modelo agroalimentario, tanto los cuestionable de confiabilidad de los datos científicos que respaldan la normatividad a favor del nuevo modelo, como la validez de los datos que usan aquellos que tratan de resistir a la biotecnología transgénica (Arancibia, 2012).

2.2.1.3 Paraguay y Uruguay

El cultivo de la soya es un claro referente histórico de los avances en el desarrollo de modernización del capitalista en un país como Paraguay, en primer lugar, en la década de los 70 con la introducción de mecanización agrícola y, en segundo lugar, en la década de los 90 con la puesta en marcha de políticas neoliberalización de los mercados. Asimismo, este país es un ejemplo claro de cómo se introdujo ilegalmente soya RR procedentes de Argentina. Desde entonces se dio inicio al cultivo de contrabando en latifundios. Roberto Franco Ministro de Agricultura en entrevista el 17 de enero 2007 expresó: “las semillas transgénicas entraron de manera irregular, es lo que llamamos la bolsa blanca porque llegaron en sacos blancos sin ninguna indicación de procedencia” (Robín, 2008, p. 28).

Por lo anterior, este país tuvo que legalizar los cultivos clandestinos de soya en 2005, debido a que se asumió un modelo de especialización agroexportadora con este cultivo estrella, exportación dirigida especialmente hacia la Unión Europea, donde el etiquetaje de productos transgénicos es una obligación. Ahora bien, Paraguay tiene una estrecha asociación con productores de origen brasileño. Así, las principales zonas productoras se ubican en los Departamentos de Alto Paraná, Caaguazú, Canindeyú e Itapúa, que son quienes concentran el 81% de la superficie cultivada (Oyhantçabal y Narbondo, 2009).

En 2014, la liberación comercial de cultivos de algodón, maíz y soya transgénicos, ya estaban autorizadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería paraguayo con un récord de siembra de 3,4 millones de ha., además, con esta autorización, Paraguay se convierte en un país mega productor de soya RR, con más de 50,000 ha., en 2012, convirtiendo a este cultivo en el más provechoso para el país. Asimismo, este país ocupa el quinto lugar en el ranking global de producción de soya RR con unos 2,5 millones de ha., en 2014 aproximadamente. Este país exporta el 65% de su producción total. A la par de este cultivo el algodón está realizando sus primeros pinos en su fase expansiva con 8,000 ha., (ChileBio, 2012).

En territorio paraguayo se han evidenciado diversas acciones de resistencia a la introducción y legalización de soya RR con el apoyo del Movimiento Agrario Popular, consecuencia de esto, los líderes campesinos son objeto de persecución, criminalización y represión por parte de terratenientes dueños de esas tierras cultivables. A partir del 2002, los gobiernos de turno criminalizan el movimiento anti-soyero, con el respaldo de los terratenientes sojeros y gracias a su poder sociopolítico conjunto, privan de su libertad y asesinan a quienes denuncian y se resisten a la promoción de esta biotecnología (Yaselli, 2010).

Ahora bien, en Uruguay los cultivos de soya y maíz transgénicos generan bastante polémica, puesto que además de ser las únicas especies vegetales autorizadas para su cultivo y consumo, el 90% de la soya cultivada es GM, al igual que el maíz, no existen límites fronterizos entre la siembra de maíces convencionales sean híbridos o criollos y los maíces transgénicos MON810 y Bt11, en forma rítmica los cultivos GM están desplazando a los demás cultivos agrícolas, estas son parte de las consecuencias que se originó a partir de la promoción de la agricultura biotecnológica extensiva en los últimos años en campo uruguayo (RAPAL Uruguay y Rel-UITA, 2010).

En los territorios del Cono Sur se limitan de forma casi exclusiva a la fase productiva de soya RR, en especial en Uruguay, país que exporta la totalidad del grano (en bruto), un 98%, sin tener participación en las fases industriales. De acuerdo con Oyhantçabal y Narbondo (2009, p. 9), “existen migrantes uruguayos con el dominio inminente de la pandemia soyera. Entre los años 2000 a 2007 unos 600 productores familiares abandonaron su quehacer agrícola, aunque no todos dejaron el campo, algunos se prestaron a ser rentistas para el agronegocio soyero, otros se han convertido en jornaleros para la siembra y cosecha y los demás han hipotecado sus propiedades para salvar deudas”. También, Es importante subrayar que el panorama del litoral agrícola uruguayo de los departamentos de Canelones, San José y los alrededores de Montevideo han mudado sus “escenarios naturales” y regiones con cultivos tradicionalmente hortícolas y frutícolas por el monocultivo del agronegocio soyero.

La dependencia a la importación de insumos y equipos agrícolas (fertilizantes, herbicidas, plaguicidas, fungicidas, semillas, combustible, maquinaria, etc.) para el desarrollo de procesos productivos es una constante en Uruguay, asimismo, la tendencia es muy similar para el caso específico de los principales biocidas usados en soya (altas importaciones del herbicida estrella de Monsanto el *glifosato*, al cual la soya transgénica es resistente) de igual forma sucedió con los principales plaguicidas (cipermetrina, clorpirifos y endosulfán) con un dato preocupante sus importaciones pasaron de 50 Ton., en el año 2000 a cerca de 550 Ton., para el 2008. Y ni qué decir del uso indiscriminado del agua. Es así como la intensificación de la producción por la que está atravesando la agricultura extensiva del monocultivo podría ser el principal responsable, además de los continuos cambios tecnológicos asociados a la RV (Oyhantçabal y Narbono, 2009).

La iniciativa de semillas transgénicas para el agronegocio tiene un doble discurso, por un lado, expresa las “virtudes” de un novedoso modelo agroalimentario en búsqueda de progreso, desarrollo y bienestar y por el otro, están las voces de los activistas que expresan que esa biotecnología les ha dejado pobreza y miseria.

2.2.1.4 Bolivia

Bolivia se caracteriza por ser parte de la lista de países más agrobiodiversos del planeta. Lo cual es determinante para la industria agroalimentaria reconocer la viabilidad de explotación de sus recursos naturales. En este territorio están autorizados los cultivos de maíz, soya y algodón transgénicos articulados con paquetes tecnológicos de la RV, los cuales esta ubicados en extensas áreas agrícolas, esto genera preocupación puesto que no se han analizado los riesgos en la salud humana y medioambiente. Este país posee más de un millón de ha., de soya RR, lo que representa el 99% de su producción, esto equivale a una producción anual de más de 2,5 millones de Ton (MAELA, 2000).

Actualmente las CTN vuelcan su interés en tener el control de la información que se despliega a raíz de la biotecnología agrícola para el fomento de lazos de

dependencia por parte de los agricultores, además de no ser cuestionado su proceder por la ciudadanía en general. Por lo cual, existe una clara tensión entre el derecho a estar informados de los ciudadanos y el llamado secreto empresarial. Ahora bien, la investigadora boliviana Georgina Catacora exteriorizó la siguiente inquietud: ¿existen fricciones entre los derechos de la sociedad civil a estar informados y los derechos de las transnacionales relativos a la propiedad intelectual de las semillas! (Catacora, *et al.*, 2016; 2007)

Lo anterior, expuesto en dos niveles de información, primero lo que tiene que ver con el acceso a las semillas. Las investigaciones independientes que no tienen conflictos de intereses con las CTN que desarrollan los OGM, tienen el acceso a este material sólo cuando se ha aprobado el cultivo comercialmente, lo que significa que se pueden investigar estas semillas sólo hasta que son aprobadas y liberadas al medioambiente, cuando lo ideal sería hacerlo antes y durante el proceso de investigación y desarrollo del material genético para así poder hacer comparaciones. Segundo, las exportaciones: un 75% de la soya transgénica es destinada a exportación, el 66% está en manos de extranjeros menonitas, brasileños, argentinos y japoneses y un 80% de los insumos utilizados son importados de otros países (BASEIS, 2015).

Dentro de los países latinoamericanos que han adelantado algún avance regulatorio normativo y jurídico en materia de los OGM, se encuentra Bolivia dando sus primeros pasos en esta ardua labor, en vista de que dentro de la Nueva Constitución Política boliviana aprobada por la Asamblea Constituyente en 2013, se encuentra al Artículo 408 que menciona lo siguiente “se prohíbe la producción, importación y comercialización de transgénicos”, sin embargo, a consecuencia de los acuerdos políticos se logró plasmar en el articulado siguiente que: “la producción, importación y comercialización de transgénicos será regulada por ley”, todo esto debido al debate sobre la apropiación de los recursos genéticos cuyo única finalidad es el lucro por parte de las transnacionales (Cárdenas, 2013).

Lo anterior, con base al principio de precaución, a consecuencia de hacer un llamado a “establecer una moratoria relativa a la producción, importación y liberación comercial de OGM”, tomando en cuenta los siguientes argumentos: “la ausencia de una Ley Nacional de Bioseguridad” como tema de interés público para la regulación de los OGM y sus derivados, apelando al principio precautorio para prevenir los riesgos en la salud humana y por el derecho a un medioambiente sano y seguro no sólo para las presentes sino también para las futuras generaciones, además de como ya se mencionó en líneas anteriores el derecho a estar bien informados con demandas puntuales como el etiquetado de productos GM (Carvajal, 2000).

2.2.2 Colombia

El sector latinoamericano en los últimos tiempos sufre drásticas transformaciones derivadas de los procesos de recomposición a nivel sociopolítico, en forma estructural con la adopción de nuevas tecnologías y los múltiples acuerdos comerciales que dicen estar en favor de repuntar las economías como bloque a nivel económico. Asimismo, Colombia no escapa a este contexto, considerando que es un país donde la concentración de la riqueza y la violencia desbordada es el pan de cada día.

Al mismo tiempo, El poder de las CTN y de los países más fuertes han impuesto, poco a poco, una sola visión del mundo en la que el comercio y las inversiones son más importantes que la soberanía de los países, la naturaleza, la gente y la misma vida. Ejemplo de ello, las políticas públicas encaminadas a favorecer el agronegocio como el Acuerdo 00013 de 22 de diciembre de 1998 del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), “el cual crea el Consejo Técnico Nacional para la introducción, promoción, liberación y comercialización de OGM” allí se expone que “la obtención, manejo y uso de OGM representa un gran aporte a la producción de alimentos y materias primas”, aunque vista más a fondo “podría constituir una potencial amenaza para la agrobiodiversidad y el medioambiente” (ICA, 1998a, p, 1).

En fechas próximas a la anterior citada se determinó la puesta en marcha de la Resolución 03492 del ICA, la cual regula y establece procedimientos que debe adoptar Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud y Ministerio de Medioambiente para normar “la introducción, promoción, liberación y comercialización de OGM” (ICA, 1998b). Con base en lo anterior, “se aprobó la liberación comercial de clavel azul, se llevaron a cabo pruebas experimentales de algodón Bollgard resistente a insectos de Monsanto, arroz resistente a insectos y yuca Bt resistente a insectos, además de otras pruebas para café y caña de azúcar”, de acuerdo con el ICA se cultivan transgénicos en veintidós Departamentos del País (Cuadro 4), estos los más importantes son Tolima, Córdoba, Cesar y Meta (Chaparro, 2003, p. 22).

Tabla 5: Siembras controladas en Colombia

Siembras Controladas					
Tecnología	Compañía	Año	Evento Característico	Zona Agroecológica	Requisitos
Maíz Yieldgard®	Monsanto COACOL	2007	MON 810-6 (Resistencia a Insectos RI)	Caribe, Alto Magdalena, Antioquia, Orinoquia y Valle del Cauca (2007)	-Agricultores se suscriben en el ICA. -Firman el contrato con la Corporación Transnacional dueña de la tecnología.
Maíz Roundup Ready® RR	Monsanto COACOL	2007	MON 603-6 (Tolerante a Herbicidas TH)	Caribe, Alto Magdalena, Orinoquia y Valle del Cauca (2007)	-No siembran en Resguardos Indígenas
Maíz Yieldgard II * RR	Monsanto COACOL	2007	MON 810-6 * MON 603-6 RI = TH	Caribe, Alto Magdalena, Orinoquia (2007)	-Siembran a una distancia de 300 de los Resguardos Indígenas
Maíz Herculex® HX	Dupont	2007	DAS 1507-1 * MON 603-6 (Resistencia a Insectos RI)	Caribe, Alto Magdalena, Antioquia, Orinoquia, Valle del Cauca y Santander (2007)	
Maíz HX * RR	Dupont	2007	DAS 1507-1 * MON 810-6 * MON 603-6 RI = TH	Caribe, Orinoquia y Valle del Cauca (2007)	
Maíz Bt-11	Dupont	2008	Syn Bt-1	Caribe y Valle del Cauca (2009)	
Maíz GA21	Syngenta	2009	Tolerante a Glifosato	Caribe húmedo y seco, Alto Magdalena, Orinoquia, Valle del Cauca y zona cafetalera (2009)	
Maíz Bt-11	Syngenta	2007 y 2008	MON 810-6 RI	ICA autoriza la importación de varios tipos de maíces, arroz y soya transgénicos, como materia prima para la producción de alimentos de consumo de animales domésticos en todo el territorio nacional	-Siembran Arroz experimental - Autorizan siembra de arroz en los Llanos orientales
Arroz Lince62	Bayer Crop Science		Tolerante a Herbicida Glufosinato de Amonio		
Soya Roundup Ready® RR	Monsanto		Tolerante a Glifosato		

Fuente: Adaptado de Semillas aprobadas por el ICA en Colombia, Agrobio (2010)

De acuerdo con los datos brindados por el ICA, en el país se autorizaron cinco cultivos GM, entre los cuales están algodón, claveles azules, maíz, rosas azules y soya. De un total de 75,046 ha., 20,178 ha., fueron de cultivos maíz GM. Lo anterior, lo respalda la directora ejecutiva de la Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola María Andrea Uzcátegui por su uso histórico a partir de la década de los 90. Con su discurso público donde hace un llamado al “desarrollo sostenible” (Figura, 7).

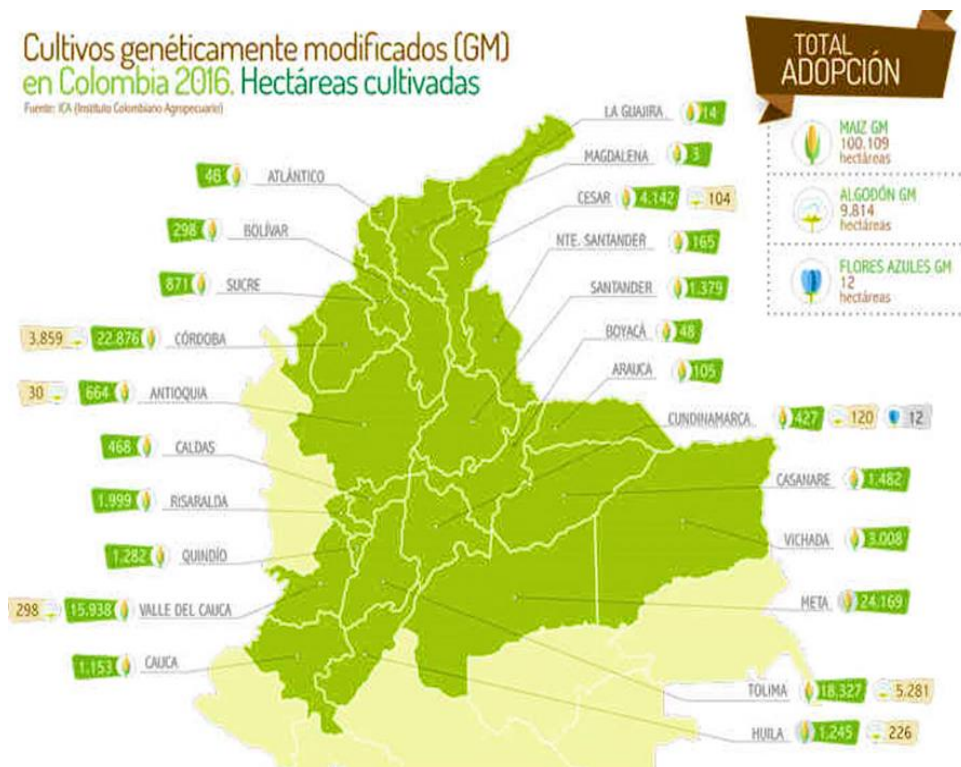


Figura 7: Mapa de los Cultivos transgénicos en Colombia

Fuente: Revista Semana (2017)

El discurso es claro: “la biotecnología como herramienta para confrontar los retos del futuro de producción de alimentos”, estas declaraciones fueron hechas por la asociación empresarial sin ánimos de lucro “Agrobio” para esto se debe promover la Ley General de Bioseguridad de Monsanto. Dando a conocer su posición abierta y concisa pro transgénicos y agronegocio con un doble discurso de “seguridad alimentaria, contra los embates del hambre y la pobreza”.

2.2.2.1 Resistencia en Colombia

En este país el hambre a pesar de lo que dicen los medios informativos, no tiene que ver con sequías y conflictos bélicos exclusivamente, más bien se trata de quienes y cuantos son los que tienen el control de las políticas agroalimentarias y en manos de quien están los recursos naturales el agua, las semillas, los territorios, visto que los seres humanos estamos educados dentro de una cultura del saqueo, despojo y acumulación por expropiación. A pesar de todo, en el territorio colombiano existen organizaciones que resisten a la introducción de la biotecnología transgénica, su principal defensor es el Grupo Semillas.

German Vélez vocero del Grupo Semillas declara que “en la década de los 90 los gobiernos de turno se jactaban por tener autosuficiencia alimentaria, en la actualidad se importan el 95% de la soya y el 85% del maíz que se consume internamente, afectando directamente a los pequeños productores quienes históricamente han sido sustento de la seguridad alimentaria del país. Esto evidencia de que “Un pequeño grupo de CTN que controlan el sistema de alimentos desde las semillas a los supermercados se está adueñando del control de los alimentos, sin embargo, toda esta economía de lógica de capitalismo salvaje se ha desbordado dando como respuesta mecanismos de resistencia en defensa a la soberanía de los pueblos” (p. 5)

Dado lo anterior, en el 2013 dentro del marco del Paro Nacional Agrario con movilizaciones que cobro la vida de diez y nueve campesinos, seiscientos heridos y decenas de detenidos, la Mesa Nacional Agropecuaria sentó un precedente con un pliego de acuerdos para obtener políticas de protección del campo colombiano”.

En 2013, comenzó a circular con gran fuerza en las redes sociales el documental 9.70, dirigido por Victoria Solano, en él se evidencia, una de las tantas consecuencias nefastas de la aplicación de las fórmulas del llamado “libre comercio”: obligando a los agricultores en especial de Campoalegre, Departamento del Huila, Colombia, a cultivar arroz con semilla certificada. A esto

se le suman otras semillas como el algodón, el maíz y el sorgo. El título del documental hace referencia a la Resolución 970 de 2010 del ICA (Coscione y Pinzón, 2014).

La promoción del cultivo del algodón transgénico sufrió un fuerte revés en el año 2008, porque el 30% de su producción se vio afectada, dado que en esa época de forma ilegal se distribuyó la semilla transgénica DP 455 de Monsanto lo cual redujo el nivel de producción de casi 9,000 ha., de algodón teniendo altas pérdidas económicas, porque fueron entregadas con un discurso prometedor de progreso y resistencia a los embates climáticos, además de la tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos y sus resultados fueron contrarios (Hurtado, 2013).

Coscione y Pinzón (2014), en su artículo relativo al *Paro Agrario en Colombia TLC y Perspectivas del Movimiento Social y Popular*, afirman lo siguiente:

“...la derogatoria de la normatividad 9.70/2010 que afecta la producción, transformación y comercialización agropecuaria de pequeños y medianos campesinos, incluyendo lo relativo a la despensa y manejo de semillas ancestrales y tradicionales y los encadenamientos productivos para el sector. Concertación de legislación para la promoción de la producción agropecuaria de pequeña y mediana escala, creando un fondo nacional para su financiación y garantías efectivas para el acceso a los mercados” (p. 172)

La 9.70 a la letra dice: “...solo se pueden comercializar semillas protegidas, certificadas y registradas”, lo cual despertó una fuerte reacción por parte de las comunidades, productores y limpiadores locales de semillas, agricultores campesinos e indígenas organizados, debido a que excluye el libre intercambio y comercialización de semillas nativas (El Espectador, 2012).

En Colombia, esta Resolución revela un problema de fondo, existe una guerra campal entre las comunidades rurales y las CTN por la propiedad intelectual de las semillas (Semana, 2013). Igualmente, se expone en algunos titulares de noticias nacionales que lo catalogan como *Una Batalla entre David y Goliat* porque a pesar de existir históricamente las semillas nativas, estas comenzaron a ser perseguidas por ser “semillas piratas”. Es decir, “La normatividad busca

ponerle tatequieto a la llamada semilla de costal y a las de contrabando en contraparte”.

Por lo anterior, para hablar de esos mecanismos de resistencia en defensa de la soberanía habría que comprenderlo como parte de la resistencia misma. Sin embargo, Escobar (2005) agrega que esto es tan solo un parteaguas de lo que sucede en muchas otras comunidades, que ante la crisis sobresalen como alternativas de creatividad y reconstrucción de sus lugares y mundos de vida, sobresaliendo experiencias como la Campaña Semillas de Identidad (Figura 8).

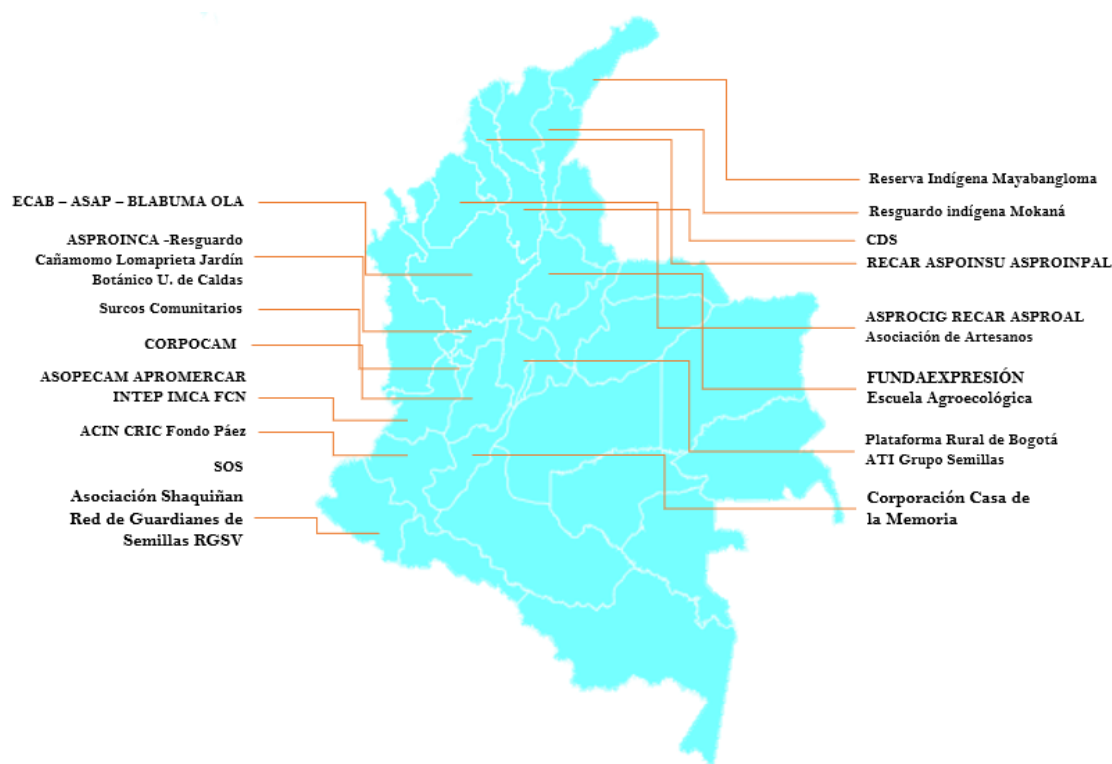


Figura 8: Organizaciones de la campaña: Semillas de identidad de Colombia

Fuente: Adaptado de Fundación SWISSAID, Colombia (2012)

2.2.3 Chile

El Gobierno chileno impulsó su economía apostándole a los cultivos biotecnológicos con un argumento claro: diversificar y mejorar la competitividad en el sector agroexportador. En este territorio la investigación sobre biotecnología transgénica es escasa y se limita a especies forestales tales como eucalipto y pino, asimismo, a especies agrícolas como el maíz, la papa y vid.

Este país tiene una normatividad relativa a la regulación de OGM, la cual autoriza exclusivamente la introducción de semillas transgénicas con fines de multiplicación y exportación y prohíbe la liberación interna para el consumo. Estos parámetros están incluidos en una Resolución de Servicio Agrícola y Ganadera (Ríos, 2004). Ahora bien, desde principios de la década de los 90, en Chile se ha introducido material genético modificado, revelando un aumento exponencial en la extensión agrícola con este tipo de cultivos. En 1997 la cifra récord de superficie plantada con transgénicos fue de 7,152 ha., y para 1998 la extensión agrícola de estos cultivos se cuadruplicó a 28,541 ha., por último, Chile importa principalmente maíz y soya transgénica de Argentina y EE. UU.

Los gobiernos chilenos en turno a través de los años han hecho un llamado al derecho precautorio, puesto que es necesario determinar procesos de cuarentena en el tema de bioseguridad ante un perentorio riesgo de contaminación transgénica en los centros de orienten, cultivos y arvenses aledañas. Igualmente, se ven amenazadas por contaminación veintitrés razas prehispánicas de maíz y siete de ellas se encuentran en peligro de extinción. De otro lado, la canola, el jitomate y la papa transgénicas podrían contaminar especies de arvenses generando supermalezas, y colocando las variedades originarias en el ojo del huracán de contaminación.

“La posición de Chile en la reunión del Protocolo de Bioseguridad en Cartagena, Colombia, de febrero de 1999, fue la de apoyar la posición de la industria biotecnológica. Se unió al Grupo de Miami liderado por EE. UU., que es el mayor productor de OGM del Mundo y no es miembro de la Convención de la Diversidad Biológica, junto a Canadá, Australia, Uruguay y Argentina. El grupo se caracterizó por una posición intransigente de bloqueo de las negociaciones al privilegiar el comercio y no la biodiversidad y la salud humana⁴” (Ríos, 2004, p. 4).

⁴El Convenio de Diversidad Biológica: es un tratado internacional jurídicamente vinculante con el objetivo general de Promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible, además tiene tres objetivos específicos: a. vela por la diversidad biológica, b. La utilización sostenible de sus

2.2.4 Honduras

En 1998, algunos miembros de una iglesia evangélica introdujeron y distribuyeron de forma irregular semillas transgénicas de maíz en los Departamentos de Copan, Intibucá, Olancho y Santa Bárbara. De un total de ciento cuarenta bolsas de semillas distribuidas fue posible recuperar menos del 20% de estas, lo cual ocasiono contaminación transgénica, según lo informó la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG) de este país (Aguilar, 2011).

En 2003, el gobierno hondureño aprobó de forma oficial la introducción maíz transgénico en 350 ha., de extensión agrícola. Del mismo modo, a nivel institucional existen intereses por parte de algunas organizaciones gubernamentales, empresariales y de la sociedad civil interesadas en estar a la vanguardia de la biotecnología transgénica en este territorio. Ahora bien, en 2007, el exministro de la SAG Héctor Hernández denunció "...que recibió amenazas por parte de las corporativas transnacionales del agronegocio de semillas transgénicas, ante la posibilidad de que el gobierno hondureño de turno cerrara sus fronteras" (Ofraneh, 2013, p.11)

En la actualidad, la Comisión Nacional de Biotecnología y Bioseguridad expone que no existe ninguna investigación institucional aprobada, sin embargo, si existen pruebas experimentales de cultivos de maíz transgénico, y le han sido aprobados a dos CTN Monsanto (Bt cry1Ab o MON810, y RR NK603) y Pioneer (Hércules TC107 el que trae los dos Bt), cuatro eventos de pruebas piloto de estos cultivos, estas semillas son exportadas de Brasil y EE.UU. además, se aceptó el consumo interno de transgénicos de forma condicional "...siempre que se realicen bajo regulación de las autoridades de bioseguridad correspondientes, realizando una evaluación previa de sus potenciales riesgos" (Aguilar, 2011; Ofraneh, 2013, p. 18)

componentes, c. La participación equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos.

2.2.5 Costa Rica

En territorio costarricense los cultivos GM autorizados de forma exclusiva para exportación son el algodón y la soya, los demás el arroz, maíz, plátano, tiquizque (*Xanthosoma sagittifolium*) y la piña (Cuadro 5), estos son destinados a pruebas experimentales y es importante aclarar que no se han presentado solicitudes de siembra de cultivos transgénicos para su comercialización al interior del país.

Tabla 6: Hectáreas sembradas de cultivos transgénicos en Costa Rica 1991 a 2003

Periodo	Maíz	Soya	Algodón	Arroz	Tiquizque	Plátano	Banano	Piña	Total Ha.
1991-1992	40 m ²	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
1992-1993	0.50	0.00	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10
1993-1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1994-1995	0.00	25.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.60
1995-1996	0.10	223.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	223.10
1996-1997	0.00	56.40	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00
1997-1998	0.00	158.10	2.90	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	162.00
1998-1999	1.50	69.60	96.30	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	167.50
1999-2000	1.60	12.10	99.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.90
2000-2001	2.10	7.20	102.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	111.70
2001-2002	0.00	22.10	277.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	299.10
2002-2003	0.00	17.00	567.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	584.80
2003-2004	0.00	17.20	609.00	0.50	0.00	0.20	0.80	0.00	627.70
2004-2005	0.00	30.51	1,412.31	0.50	0.00	0.10	0.50	0.00	1,443.92
2005-2006	0.00	15.88	951.91	0.60	0.00	0.02	0.50	0.00	969.91
2006-2007	0.00	81.49	1202.50	0.00	0.00	0.00	4.50	1.00	1,289.24
2007-2008	0.00	1.90	1694.50	0.00	0.00	0.00	1.50	0.75	1,698.90
2008-2009	0.00	25.00	1667.59	0.00	0.00	0.00	4.50	3.20	1,697.84
2009-2010	0.00	87.60	320.80	0.00	0.00	0.00	1.00	3.20	412.60
2010-2011	0.00	44.60	394.35	0.00	0.00	0.00	1.00	3.20	443.15
2011-2012	0.00	2.51	281.12	0.00	0.00	0.00	1.00	5.21	289.84
2012-2013	0.00	0.74	237.00	0.00	0.00	1.00	0.00	17.10	255.84
Total	5.80	901.53	923.08	1.60	0.10	1.32	17.10	32.21	10,828.78

Fuente: Adaptado de Pacheco y García (2013)

Ahora bien, se importan granos transgénicos de maíz y soya a nivel agroindustrial para la alimentación animal y el desarrollo del SAA costarricense. Estas importaciones colocan en la cuerda floja la bioseguridad nacional, puesto que, no

existe normatividad alguna que controle la contaminación transgénica accidental en sus campos, asimismo vulnera la agricultura familiar y la seguridad alimentaria nacional.

2.3 El Caribe

En la región caribeña, el país que tiene especial impacto la biotecnología transgénica es Haití, esto lo relata claramente el artículo titulado: “El regalo de Monsanto a Haití. Una breve historia de violencia” el cual, se publicó el 4 de abril de 2011.

En este artículo se menciona que, 60,000 sacos de semillas de maíz transgénico fueron donadas por Monsanto en territorio haitiano después del terremoto. Sin embargo, el 4 de junio de 2010, fecha que conmemora el “Día Mundial del Medioambiente”, 10,000 agricultores haitianos con el respaldo del Movimiento Campesino Papaye (MPP), miembro de La Vía Campesina, se aglutinaron para manifestarse y protestar en contra de esta donación de semillas GM, bajo la consigna ¡Larga vida a la semilla nativa de maíz!, en una sola voz, porque los OGM de Monsanto violan la agricultura campesina.

2.3.1 Haití

Haití es la Primera República negra del mundo debido a su lucha por la independencia declarada en 1804. A partir de este hecho histórico enfrenta varios conflictos políticos y socioeconómicos. Los cuales se agudizaron con el demoledor terremoto del 12 de enero del 2010, este país tiene el calificativo de ser el más pobre del hemisferio occidental, debido a que, su pueblo sufre indigencia, hambre y desnutrición.

A pesar de este contexto, Haití posee grandes riquezas culturales y naturales, sin embargo, Monsanto de la mano de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID por sus siglas en inglés), y la Embajada estadounidense, entregaron en territorio haitiano semillas transgénicas, (Santiago, 2013; Servindi, 2010). Esto provocó descontento y rechazo por parte

de algunos sectores de la sociedad civil, trabajadores rurales, agricultores, campesinos y colectivos sociales organizados, quienes alertaron por medio de vías de derecho y de hecho como: denuncia pública, quema de las semillas Monsanto y movilización social los planes de la CTN para generar dependencia tecnológica de las semillas transgénicas que solo tienen éxito con el uso intensivo de agroquímicos.

Las protestas se intensificaron por diversos motivos, entre ellos, los siguientes:

- a. Las semillas transgénicas se pueden plantar una sola vez.
- b. Es imposible reaprovechar las semillas que germinan para una nueva producción.
- c. Dependencia tecnológica de semillas GM y agroquímicos corporativos.
- d. En salvaguarda y control local de sus semillas propias - nativas, debido a que con ellas sí logran garantizar su producción anual.
- e. En defensa de la autonomía, seguridad y soberanía alimentaria.

Asimismo, para Haití aceptar el regalo de Monsanto significaría perder sus propias semillas y su soberanía alimentaria, una parte esencial de su cultura y forma de ser y pelean por algo que países como Estados Unidos han perdido sin siquiera saber que lo hacían. Ellos creen que las semillas de la vida son la herencia de toda la humanidad, tan numerosa y diversa como las estrellas en el cielo, que no tiene dueño y todos comparten. Sin embargo, Monsanto (2010), manifiesta que "...es decepcionante ver que la gente incite a los agricultores haitianos a quemar las semillas de Monsanto, sobre todo cuando los afectados de esa acción serán ellos mismos y el pueblo haitiano, no nosotros que vemos desde fuera" (p. 1).

El líder campesino Jean Baptiste Chavannes del Movimiento Campesino Papaye, expuso que la reacción de Monsanto es "otro terremoto", porque el objetivo de Monsanto es hacer dinero, el objetivo de Monsanto no es la calidad del alimento que la gente come, El objetivo de Monsanto no es proteger la vida, ...no es proteger el medioambiente... cuando la gente como yo dice que ese tipo de semillas son venenosas, cuando digo que esas semillas destruyen la vida de la tierra y destruyen a la gente... es ahí cuando ataco los intereses de

Monsanto...nosotros los campesinos de Haití, somos guardianes de la semilla de la vida... pero ahora vemos semillas de muerte invadiendo nuestro país” (Seifert, 2013).

2.4 Resistencia en América Latina y el Caribe

Existe una Alianza por parte de diversos colectivos sociales en América Latina y el Caribe, con el propósito de salvaguardar la autonomía, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria la cual está integrada por diversas organizaciones entre ellas: la Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur ampliado (COPROFAM), el Movimiento Agroecológico de América Latina (MAELA), la Confederación de Pescadores Artesanales de Centro América (COFEPESCA), Amigos de la Tierra América Latina y el Caribe (ATALC), la Unión internacional de Trabajadores de la Alimentación (UITA), Red de Acción Contra los Plaguicidas en América Latina (RAP-AL), Marcha Mundial de Mujeres (MMM), el Consejo Internacional de Trabajadores Indios (CITI), la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC-Vía Campesina), entre otras organizaciones. Esta articulación en red se realiza desde el 2002 por medio del Comité Internacional de Planificación por la Soberanía Alimentaria (CIP), cuyo propósito es el de sentar las bases políticas para la defensa de los territorios y como alternativa a la agricultura industrial que impera dentro del SAA dominante.

Recapitulación

- a) Se expusieron algunos de los posibles impactos de la biotecnología transgénica que tienen lugar en países del Continente Americano, asimismo, la evidencia registrada afirma que el papel del Estado en el norte del continente es a favor de la biotecnología transgénica. En ese orden de ideas los productores agrícolas son fuertemente dependientes de las semillas corporativas, precedido por su respectivo paquete tecnológico que igualmente es desarrollado y patentado por las CTN, por lo anterior, la resistencia que se ejerce es impulsada por parte de los consumidores, que buscan tener

incidencia política en la regulación y etiquetado de alimentos GM. Por el contrario, en el sur del continente, la resistencia se ejerce por parte de los productores agrícolas que buscan continuamente desplegar estrategias para generar presión legislativa, por medio de acciones colectivas contenciosas y donde el consumidor se convierte en un mero espectador de los sucesos.

- b) En Estados Unidos las CTN del agronegocio han cooptado la mayoría de los agricultores, por medio de la prohibición de la limpieza y reutilización de semillas, ya que se les aplica derechos de propiedad intelectual (patentes). En este país se agudiza la cuestión agraria tanto de producción como de comercialización y los consumidores son quienes poseen mayor autonomía para rechazar las medidas en favor de estos oligopolios financieros del capital, a pesar del *Lobby* corporativo de las transnacionales.
- c) En el Bloque Sur de la llamada Republica Unida de la Soya integrada por los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, en vista de los agudos debates sobre los OGM, existen demandas judiciales en distintas instancias por daños a la salud humana, en enfermedades como cáncer o dermatitis, además de los daños medioambientales, con antecedentes como estos se cuestiona el uso excesivo de agroquímicos resultado de la dependencia a este paquete biotecnológico.
- d) En Colombia, la Normatividad 9.70 favorece el agronegocio transnacional de semillas y aumenta las brechas de desigualdad y marginación social, asimismo evidencia la guerra que vienen librando desde los últimos tiempos campesinos versus las CTN, porque se trata del control y apropiación de las semillas, además de ser una cacería contra las semillas “pirata” y la criminalización de quienes trabajan la tierra por parte del Estado.
- e) No sólo se trata de multiplicar las hectáreas sembradas y los récords de producción biotecnológica, nadie en absoluto puede caminar hacia la autonomía, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria solo. Es primordial que los gobiernos del norte del continente americano y los gobiernos Latinoamericanos, aunados a la sociedad civil, científicos independientes, actores rurales y el sector privado articulen sus esfuerzos y

tomen acciones conjuntas contra el hambre, evocando el derecho a la alimentación adecuada y el acceso a los con justicia social.

- f) La principal preocupación que tienen las naciones es que los OGM sean dominados por las CTN del agronegocio de semillas, lo que probablemente profundice los problemas en cuestiones como la exclusión social en el caso de los agricultores de subsistencia y la agricultura familiar.
- g) El arduo debate de los movimientos sociales y los nuevos movimientos globales, el llamado Movimiento Global anti-OGM que tiene como enemigo principal a Monsanto, cobra cada vez más fuerza en América Latina y el Caribe, como se evidencia en páginas anteriores con el accionar colectivo de organizaciones y comunidades locales de los diferentes países que luchan y evocan “el derecho precautorio”, su derecho a decidir con el fin de mantener moratorias a los cultivos transgénicos en sus territorios, en la búsqueda constante por el control local, autosuficiencia, autonomía alimentaria y la pervivencia de los pueblos.

CAPÍTULO 3. OGM Y LA RESISTENCIA EN EUROPA

Este capítulo está dedicado a exponer las características particulares que tiene la Unión Europea (UE) en relación con los OGM, puesto que esta región presenta un marco regulatorio que sirve como barrera a la introducción, promoción y comercialización de la biotecnología transgénica, por lo anterior, esta reglamentación podría ser un paradigma normativo para otras regiones del mundo.

En primer lugar, se realiza una referencia general sobre el estado actual de los OGM en la UE y el por qué se le definen como *novel foods* o nuevos alimentos; en segundo lugar: se expone la posición de la ciudadanía frente a este desarrollo tecnológico; en tercer lugar: se hace una retrospectiva histórica de la legislación existente y se toma como referentes de aplicación tres países: España (a favor del desarrollo de OGM), Francia (en total oposición a esta biotecnología velando por el cumplimiento del derecho precautorio) y Portugal (que se declara proactiva a una posible coexistencia); en cuarto lugar, las diversas resistencias y sus movimientos en acción, de lo general (a partir de los Segadores Voluntarios y zonas libres de transgénicos), a lo particular (por países España, Francia y Portugal), por último; se hace una breve disertación sobre los litigios legales y desacuerdos entre los países miembro de la UE.

3.1 La Unión Europea

Desde 1998 se permitió en la UE el cultivo de Maíz GM MON810 de Monsanto resistente a insectos, este es el único cultivado hasta la fecha. Ahora bien, Garric (2014) menciona lo siguiente: para el año 2012 se plantaron 132,132 millones de ha., de este cultivo transgénico. lo anterior, representa el 0.07% de la superficie agrícola de la UE. Sin embargo, esta producción no es exclusiva de la Península Ibérica (Figura 9), de estas hectáreas España posee 116,000 ha., y Portugal cuenta con 9,000 ha., lo cual representan el 95% del total de la producción de la UE, donde otros países como Eslovaquia con 441 ha., Rumania con 771 ha., y Republica Checa con 1,754 ha., cultivan menos del 5% del total de la superficie.

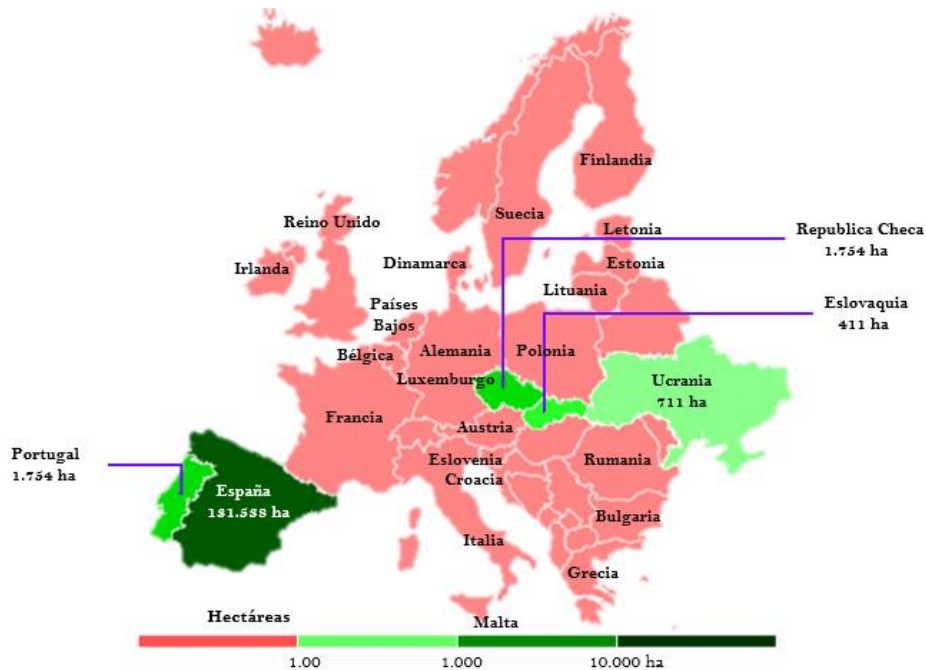


Figura 9: Distribución de cultivos transgénicos en Europa

Fuente: Adaptado de Garric (2014)

3.1.1 Novel Foods

La aparición de los OGM coincidió con las crisis alimentarias de la época (como el escándalo de las vacas locas) y se hicieron evidentes ciertas carencias en cuanto a constituir leyes alimentarias en este continente (Yaselli, 2010).

Los OGM en la Unión Europea (UE) son una innovación relativa, reciente y rápidamente cambiante, en vista de que la biotecnología transgénica evoluciona vertiginosamente. Se experimenta un debate controversial en relación con sus posibles beneficios y/o riesgos para el consumo y el medioambiente (Carretero, 2015). Lo anterior, lanza nuevos retos para la acción política, con el fin de tener una idea más clara de sus repercusiones socioeconómicas y sentar las bases para la evaluación de riesgos es necesario hacer un análisis en cuestiones de legitimidad y aceptabilidad de estas innovaciones biotecnológicas.

Los "Novel Foods" o Nuevos Alimentos, son denominados así debido a que se les ha añadido algo nuevo, "algún cambio en sus características, ingredientes o propiedades alimentarias" en comparación con los alimentos existentes, en este caso los OGM y productos derivados de éstos, que, por lo tanto, deben respetar

la legislación (González, 2015; Constable *et al.*, 2007). Asimismo, estos describen el perfil de seguridad de un alimento en lugar de una lista precisa de criterios, es un concepto de trabajo usado para ayudar a la evaluación rigurosa de seguridad de un producto alimenticio, por ello, es indispensable un historial de uso seguro pasado y presente en otros países del mundo, siendo ésta la piedra angular esencial de información necesaria de la evaluación de inocuidad, toxicología y alergénica de los nuevos alimentos.

3.1.2 La ciudadanía

Existe una preocupación en aumento por parte de la ciudadanía relacionado con los posibles peligros de los alimentos GM en la década de los 90 en buena parte de Europa. Por ejemplo, las autoridades del Reino Unido establecieron un comité para el estudio de los alimentos etiquetados popularmente por la prensa británica como Frankenstein Foods; en Suiza los ciudadanos propusieron un referendo para proteger la vida y el ambiente contra la manipulación genética; en Alemania los socialdemócratas estudiaron una ley para prohibir el uso de levaduras GM en la elaboración de cerveza; y en los Países Bajos, manifestantes por la Unión de consumidores alternativos (vestidos como una fresa de ingeniería genética, la Parca y el Diablo) protestaron en contra de la biotecnología (Lynch y Vogel, 2001).

Para comprender el termino de alimentos Frankenstein, es necesario tener en cuenta que, por un lado, en el supuesto social de los ecologistas y consumidores el concepto transgénico lo relacionan con aquello que transgrede las leyes de la naturaleza, esto se refiere al ir más allá de las fronteras insinuando los riesgos de contaminación ambiental y la posibilidad de evidenciar el poder del control de las CTN sobre los alimentos, acusando a los científicos de *jugar a ser Dios*. Por otro lado, se tiene la versión de los científicos de las CTN que expresan que están un poco atónitos al ser llamados los arquitectos de “Frankenstein Foods”, ellos dicen que, por el contrario, solo quieren hacer las cosas más “eficientes” para los agricultores con el fin de obtener mejores productos para los consumidores

(Cooke, 2008 y Muñoz, 2002). Es decir, las disparidades propiciadas por el conflicto que existe entre cultura científica, humanista, política y social y los obstáculos inseparables de los procesos de la producción y hechos científicos conllevan a cuestionar si es la transferencia genética un proceso natural y pensar en las posibles consecuencias de este proceso.

El consumidor de la UE en general tiene una imagen negativa de los OGM, presenta descontento y significativa preocupación, el grado de concientización en países como Grecia, Italia, Chipre, Polonia, Letonia, Austria, Eslovenia y Francia, donde un 81, 77, 76, 72, 70, 69, 68 y 65% respectivamente de los consumidores se declaran muy preocupados, frente a países tales como Holanda, Suecia y Finlandia, que manifiestan grados más bajos de preocupación (González, 2012). Es indudable que los primordiales elementos de rechazo a los alimentos OGM son los potenciales riesgos a salud y/o medio ambiente, o ciertos efectos negativos derivados de estos, aún en proceso de evaluación por parte de la ciencia y la controversia en los principios éticos de su producción.

En 2001, como consecuencia de la presión de los consumidores de algunos países de la UE como Dinamarca, Francia, Grecia, Italia, junto a Alemania y Bélgica, se aprobó la aplicación de una moratoria (Moratoria de facto). Así, cada nueva autorización relacionada con los OGM se bloquea de forma sistemática, debido a que la Comisión Europea debe proponer una legislación no sólo sobre seguridad, sino también de etiquetado y trazabilidad de los productos que contienen OGM y sus derivados, enmarcada dentro de una Ley General de Consumidores y Usuarios, es por ello que, se realizó una investigación intensiva de seguridad para la evaluación de riesgos agronómicos y medioambientales con pruebas de campo entre 1991 a 2001 (Figura 10) (Ecologistas en Acción, 2005; Lheureux *et al.*, 2003). El principio de la moratoria se basa en que el consumidor debe poder elegir en cualquier circunstancia y con conocimiento de causa, entre los alimentos fabricados con o sin ingredientes GM.

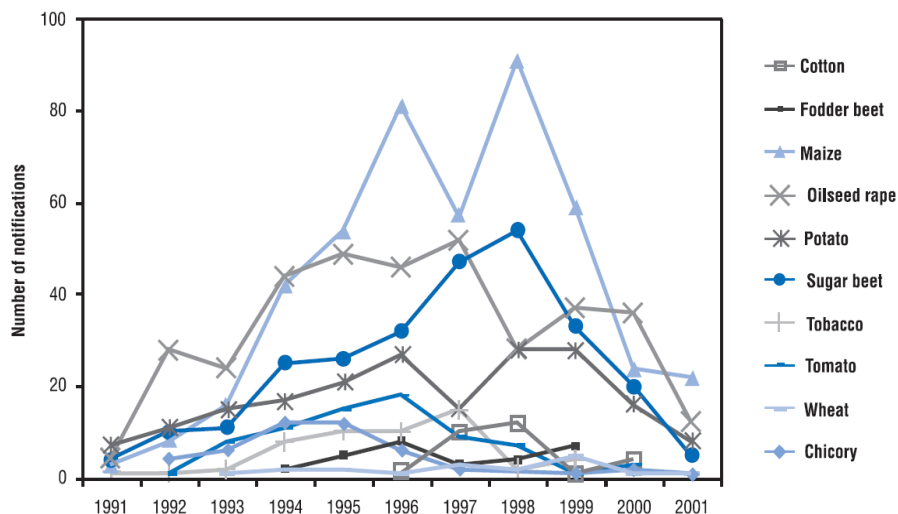


Figura 10: Tipo de cultivos transgénicos en pruebas de campo de la UE entre 1991 a 2001

Fuente : Lheureux *et al.*, (2003)

3.1.3 Legislación

A partir del 23 de abril de 1990, la UE comenzó a ver la biotecnológica transgénica con cierto escepticismo, por ello estableció una reglamentación concerniente a la utilización confinada de microorganismos GM, esta tiene el nombre de Directiva 90/219/CEE, la cual determina que: “es importante llevar a cabo la liberación de OGM tomando en cuenta los posibles efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente” de igual forma, deben realizarse las medidas necesarias de prevención de accidentes, además del uso y manejo controlado de residuos; entonces, si se desea tener un desarrollo seguro/controlado de la biotecnología transgénica en toda la Comunidad Europea, es prioritario entablar medidas colectivas de control, tanto para la reducción como para la evaluación de riesgos, los cuales tienen la posibilidad de ocurrir en el lapso de cualquier operación que involucre el uso confinado de microorganismos GM.

Ahora bien, se diseñó la Directiva 90/220/EEC la cual establece las pautas bajo las cuales se debe realizar “la liberación intencional en el medioambiente de OGM”, esta directiva tiene como base fundamental el principio de precaución, el cual consiste en “el principio activo de la duda” y hace un llamado a la prudencia

(Bergel, 2005). Sus orígenes se remontan a Alemania en la década de los 70, aplicándose a los efectos nocivos de los residuos químicos; posteriormente, se usó para medir los riesgos de la biotecnología transgénica en relación con los efectos de espacio y tiempo de aplicación, su relación con los accidentes clásicos y sus efectos a largo plazo, si estos son irreversibles y si tienen consecuencias en la supervivencia humana.

Una compañía británica en 1994 con la intención de comercializar canola GM sirvió de ejemplo para hacer una de las primeras pruebas de la funcionalidad del reglamento de la UE (Lynch y Vogel, 2001). Es por ello, que, en 1997, entró en vigor un novedoso marco legislativo de la Comisión Europea dirigido a los Novel Foods.

La UE diseñó el Reglamento CE 258/97 con el propósito de regular todas las actividades relativas a los OGM, este reglamento se adoptó en el marco del Artículo 100ª del Tratado de la Comisión Europea sobre la normativa a emplearse para la autorización y evaluación de la comercialización de los llamados nuevos alimentos o ingredientes para los mismos, que no debe generar ningún tipo de desventajas desde el punto de vista de los aportes nutritivos, asimismo, no suponer ningún riesgo para los consumidores, entre otros aspectos (Vaqué, 1997).

El veintiséis de octubre de 1997 la Directiva 98/81CE modificó la directiva 90/269/CEE relativa a “la utilización confinada de microorganismos GM”. De lo anterior, se derivó el Reglamento CE 1139/98 concerniente a “la obligatoriedad del etiquetado de los productos alimentación con OGM” (Larrión, 2016). En general, los cultivos que se han aprobado por la UE son considerados seguros para el medio ambiente, gracias a las reglas establecidas, por tanto, no debe ser una amenaza para las reservas naturales (López, 2016). Dadas las bases normativas anteriores, se estableció el marco de la Directiva 18/2001 de la Comisión Europea sobre la liberación intencional de OGM en el medioambiente

con un propósito diferente al de su comercialización para prevenir los potenciales riesgos a la salud humana y el medioambiente.

En la UE se encontraron diferentes solicitudes de empresas con el interés de obtener autorización de importaciones de diecinueve plantas transgénicas entre los años 2003 a 2008, para “la alimentación de animales de doble propósito como el ganado y para otros usos, exceptuando su cultivo”, por ello la Directiva CE 18/2001 relativa a *la liberación intencional al medioambiente de OGM*, esta Directiva obliga a los países miembros de la UE a realizar un registro de carácter público donde se visualice y notifique la localización de los OGM a la autoridad competente, además de ser de conocimiento público (Campos, 2006 y Lheureux *et al.*, 2003), entre las solicitudes realizadas se encontraron las siguientes: cinco de maíz resistente a insectos, dos de maíz tolerante a herbicidas, dos de betabel tolerante a herbicidas, uno de forraje tolerante a herbicida, uno de soya tolerante a herbicida, uno de algodón tolerante a herbicida y uno de papa modificada en su porcentaje de almidón.

Las regulaciones sobre etiquetado se realizan con el claro propósito de brindar información que tiene el producto alimenticio (datos para identificarlo, instructivos de uso, antecedentes o indicaciones de diferenciación) que el proveedor suministra al consumidor con la finalidad de dar cumplimiento con los debidos lineamientos jurídicos (Barrantes, 2016). Estos lineamientos disponen de etiquetado voluntario en materia de reglamentación de países como Canadá, Estados Unidos, Filipinas y Sudáfrica, el etiquetado obligatorio en los casos de la UE, Suiza, Noruega, China y Nueva Zelanda, etc.

En el 2002, se refuerza la reglamentación vigente desde 1990 en el ámbito de “la evaluación de riesgos y el proceso de toma de decisiones relativo a la autorización para el uso de semillas GM” mediante el Reglamento CE 178/2002, entre otras cosas, busco “regular la autorización para la diseminación de OGM en el medioambiente” (OJ of the EC, 2002). Puesto que, antes de que cualquier OGM se autorice para su distribución comercial, es importante que supere un

procedimiento de autorización previa etapa por etapa, presentando un expediente sobre la evaluación sobre los potenciales riesgos para la salud humana y el medioambiente, además de brindar la reglamentación necesaria para el etiquetado y la trazabilidad y dar origen a la creación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

En el 2004 la Directiva 220/90/EEC, fue considerada inadecuada para la evaluación de OGM, entonces, se sustituyó por la Directiva CE 18/2001, mucho más infalible, la cual requiere una evaluación de los efectos de los OGM. Lo anterior, abrió el debate sobre los OGM, en relación con su viabilidad, etiquetado, los requisitos de importación y el cultivo, sin embargo, era difícil llegar a consensos debido a la división de posiciones entre los veintiséis países miembros para el año 2008. Se aprobó el 4 de diciembre de 2007, los protocolos para revisar el proceso de autorización de OGM (Ecositio, 2008). En estos debates se expone la idea de ser más estrictos en cuanto a los requisitos para esos permisos: informes ambientales más extensos, normatividades de etiquetado para las semillas o en las zonas donde se amenace algún sector como por ejemplo el de los productores ecológicos.

Dado lo anterior, se expide el Reglamento No 834/2007 de la UE sobre producción ecológica que en su Título III de normas de producción, Capítulo 1, Artículo 9, determina que se prohíben los transgénicos y los productos derivados de OGM, debido a que diferentes organizaciones apoyan la agricultura ecológica, sobre todo la agricultura familiar que en Europa para el 2008 sumó 7,4 millones de ha., y son estas organizaciones de la mano de los consumidores quienes han presionado contra la siembra en sus territorios de cultivos transgénicos y por el contrario se encuentran a favor del debido etiquetaje de productos GM (Willer *et al.*, 2010).

Alfleri (2012) señala que Marie Monique Robín escritora e investigadora francesa, ante el debate en auge de los transgénicos en la UE, publicó como libro documental y cinematográfico *Le Monde selon Monsanto, El Mundo según*

Monsanto en 2008, este libro documental se tradujo a más de 15 idiomas y expone que a pesar de que Monsanto desde su creación en 1901 se presenta como una corporación de “ciencias de la vida”, también ha sido muy cuestionada por ocultar y falsificar relacionada con los productos que comercializa, asimismo por infiltrarse en las altas esferas gubernamentales y científicas para favorecer las arcas de su agronegocio.

3.1.4 Adopción de los cultivos GM:

La dinámica de adopción de cultivos GM es diversa dentro y entre los países miembros de la UE, debido a que no solo existe heterogeneidad en sus granjas, prácticas agrícolas, paisaje, entre otros; sino que, también en los marcos jurídicos, las regulaciones y la voluntad política para conceder o no la introducción de OGM es más bien mixta entre países (Muñoz, 2009; Beckmann *et al.*, 2006). Un ejemplo claro de esto se encuentra en Bélgica que declaró ciento veinte zonas libres de transgénicos, por el contrario, en España el cultivo de maíz Bt ha proliferado a nivel general, en Francia buscan la restricción total a los cultivos GM en su territorio y en Polonia se optó por la prohibición de los OGM, etc.

En 2010, la Comisión Europea (CE) presentó la propuesta de que los países miembros tuvieran la libertad de permitir, prohibir o restringir el cultivo de OGM en todo su territorio. Asimismo, hacen un llamado a que el reglamento en curso debe tener un giro en su legislación considerando la coexistencia de cultivos GM con cultivos ecológicos y tradicionales (Carretero, 2015; Baltà *et al.*, 2012). Lo anterior, podría transformar la Directiva CE 2001/18 puesto que resalta la importancia de las características locales para acoger las medidas de coexistencia en sus territorios, asimismo la reglamentación incluye la facultad de las declaratorias de zonas libres de transgénicos.

La Comisión Europea (2011) sugiere que los cultivos GM admitidos para siembra en la UE son: la papa Amflora de BASF con alto contenido de almidón y el maíz MON810 resistente a plagas de insectos. Sin embargo, en ocho países de la UE

(Polonia, Alemania, Luxemburgo, Austria, Italia, Bulgaria, Hungría y Grecia) adoptaron una moratoria en relación con el MON810. Además, de la querrela que existe por la aprobación por parte de la CE de la papa transgénica que derivo en prohibiciones de facto de este cultivo en Austria, Hungría y Luxemburgo. Posterior a esto, en países como Austria, Francia y Polonia, entre otros, además de prohibir la siembra de maíz MON810 de Monsanto, vienen desarrollando investigaciones en relación con este cultivo desde su germinación hasta su cosecha encomendados por la CE cuya finalidad es la de proteger el medioambiente.

Le Monde (2014a) argumenta que, a pesar de las prohibiciones en varios países de la UE, los OGM se continúan propagando, dado que la contaminación accidental de los envíos de alimentos por transgénicos se ha triplicado según la FAO que informó de ciento treinta y ocho casos de contaminación, de los cuales un centenar se encontró entre 2002 y 2012. En algunas ocasiones los residuos de cultivos OGM se mezclan en forma accidental con cultivos de alimentos o forrajes no GM en la producción, en el envasado, en el proceso de almacenamiento o en el transporte. Esto se debe tener en cuenta, dado que, en la UE algunos países tienen tolerancia cero ante OGM en su territorio. Si el país de importación detecta planta no autorizada, está legalmente obligado a rechazar la carga.

3.1.5 España

León (2016) declaró que “las primeras siembras transgénicas en este país se realizaron en el año de 1998”, y desde el año 2002 el cultivo se ha expandido exponencialmente, sobresaliendo Aragón y Cataluña como los mayores productores de maíz transgénico en territorio español. Esto indica que en España es palpable la necesidad de una normatividad sobre coexistencia como mecanismos de prevención por la probable contaminación del maíz transgénico en la producción de maíz ecológico (Figura 11). Desde 2007 el maíz ha sufrido un considerable incremento en su precio, aparte de especulación, las comunidades autónomas con mayor producción oferente son Extremadura y

Aragón (entre el 15 al 25%) y Castilla y León (con un 25%), además de otras regiones autónomas en ascenso son Andalucía, Castilla la Mancha y Cataluña. En 1998 se tenía una superficie de 22,317 ha., y en el año 2004 tenía un aproximado de 58,000 ha., sin embargo, para el año 2013 registro su máximo histórico de producción con 136,962 ha.

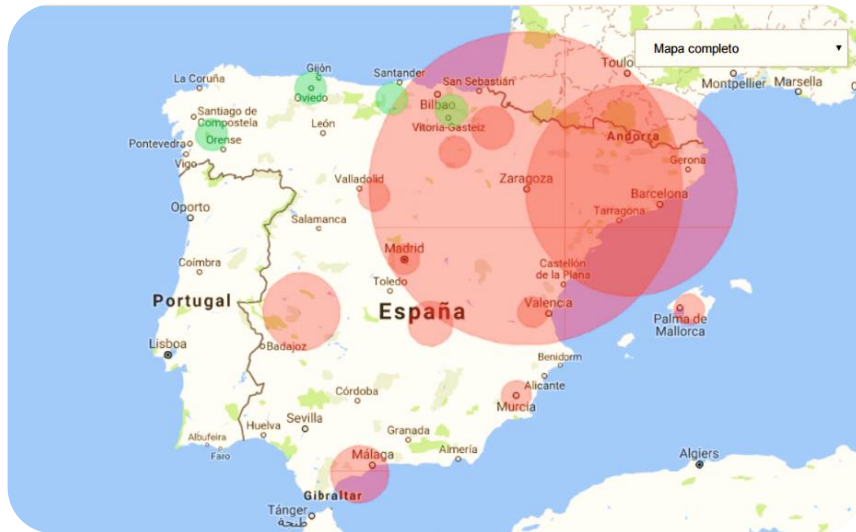


Figura 11: Mapa de cultivos transgénicos en España *zonas libres de transgénicos, *cultivos transgénicos

Fuente: Greenpeace (2016)

En materia concerniente a las innovaciones biotecnológicas de los alimentos, implica el conocimiento y aceptación de estos, es por ello por lo que la opinión de los consumidores es muy relevante. Ante esto, en España existen dos vertientes una en la que los ciudadanos se encuentran a favor de la biotecnología médica, sin embargo, en la otra su opinión es desfavorable cuando se trata de la biotecnología agrícola y alimentaria (Viedma, 2016; Muñoz, 2009). Es importante aclarar que España no es un país autosuficiente, por ello necesita satisfacer su consumo nacional mediante importaciones de países como Francia, Argentina y EE. UU.

Los principios y objetivos de la producción ecológica censuran la aplicación de agroquímicos (herbicidas, insecticidas, plaguicidas), el uso de variedades locales, tradicionales y resistentes, el fomento de la agrobiodiversidad, entre otros. Asimismo, tiene como base la agroecología que brinda un triple proceso

de innovación cognitivo, tecnológico y sociopolítico (Cuellar y Sevilla, 2009), por lo anterior, la introducción, promoción y comercialización de transgénicos es totalmente incoherente por contradecir estos principios.

A continuación, se exponen las comunidades autónomas que concentran las mayores superficies de plantaciones de maíz GM, las cuales son: Aragón, Cataluña, Extremadura y Andalucía. Igualmente, el avance de la superficie dedicada al maíz biotecnológico en España ha seguido una progresiva tendencia ascendente, esto lo demuestran los datos (Figura 12). Sin embargo, “la única comunidad autónoma que prohibió su cultivo fue el País Vasco por medio de un Decreto Autonómico 219/2010 en BOPV” (León, 2016, p.18).

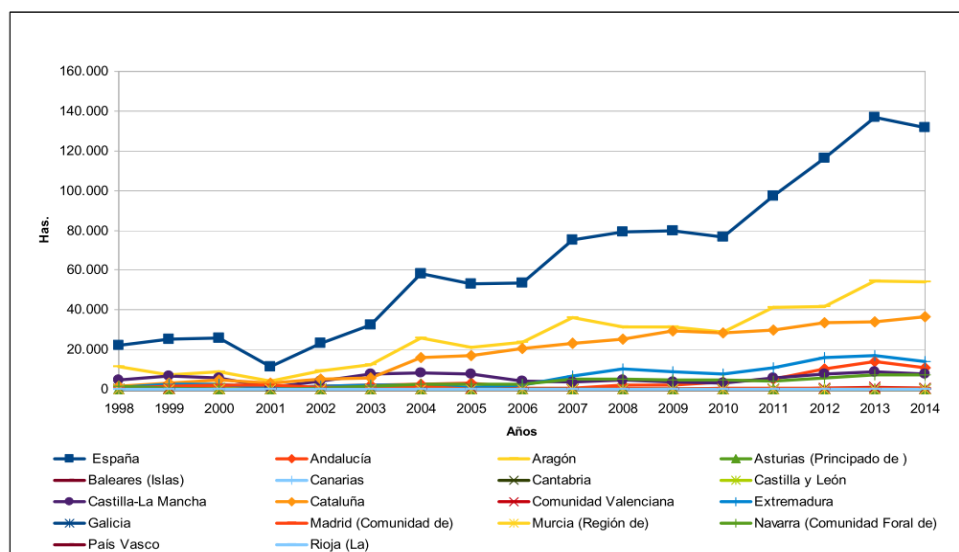


Figura 12: Superficie cultivada OGM en España (ha.) 1986/2014

Fuente: León (2016)

La Normatividad relacionada con la regulación de los OGM es la Ley 15/1994 la cual se refiere “...al régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de estos”, posterior a ello, se renovó con la Ley 9/2003 que “establece las competencias de las Administraciones Generales del Estado y de las Comunidades Autónomas en todo lo relativo a los OGM” (Viedma, 2016, p. 63). Esta Ley se desplegó asociada al Real Decreto 178/2004, por medio de este se aprobó el Reglamento General Regulador de OGM. La última modificación a esta reglamentación se realizó por medio del Real Decreto

191/2013, y la Ley 9/2003 que en sus artículos 3 y 4 habla de las competencias entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.

León (2016) sostiene que las medidas incluidas en el último Real Decreto 191/2013 son las siguientes:

“a) Obligatoriedad en el empleo de semilla certificada, b) El productor deberá informar por escrito y con antelación de al menos un mes, de su intención de sembrar OGM al órgano competente y vecinos colindantes, c) La distancia de aislamiento debe ser de 220 metros, d) la zona tampón debe tener un perímetro de 4 surcos o más del cultivo convencional al que se considera cultivo transgénico, e) La zona de refugio consta de al menos 20% de la superficie sembrada. La zona tampón y la distancia de aislamiento tendrán esta consideración” (p.16)

Carretero (2015) señala que “el concepto de coexistencia se centró sólo en la libertad del agricultor para optar por uno u otro modelo de producción” (p.182), asimismo, es importante destacar que, dentro de los estados miembro de la UE, España es líder en la producción de transgénicos, debido a que cultiva el 92% del maíz Bt de la UE, con un total de 131,538 ha.

Viedma (2016), en su tesis titulada: *Estudio de la Actitud del Consumidor de la Región de Murcia frente a los nuevos Alimentos genéticamente modificados*, expresa lo siguiente:

“las autorizaciones estatales son otorgadas por el Consejo Interministerial de Organismos Genéticamente Modificados (CIOGM), adscrito al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente que funciona en coordinación con la Comisión Nacional de Bioseguridad (CNB)” (p.63)

En cada Región Autónoma (Tabla 7) se tiene una serie de disposiciones generales por medio de las cuales se regulan los órganos competentes y los procedimientos administrativos en materia de utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de OGM:

Tabla 7: Reglamentación de las Regiones Autónomas de España

Región Autónoma	Decreto	Descripción
Andalucía	320/2010, de 29 de junio	Esta legislación tiene como objetivo determinar cuales son los órganos competentes de la administración de la Junta de Andalucía en materia relacionada a los OGM.
Aragón	142/1998, de 7 de julio	Establece el régimen jurídico de los OGM para otorgar autorizaciones de liberación voluntaria con fines de investigación científica, además para el desarrollo, vigilancia y control de estas actividades.
Asturias	55/2004, de 18 de junio	La Consejería de Medio Rural y Pesca le atribuye a la Dirección General de Agroalimentación el ejercicio de las funciones en materia de investigación y experimentación de OGM.
Baleares	66/2007, de 25 de mayo	Se le atribuyen a la Dirección General de Agricultura las competencias relativas a la planificación, ordenación y fomento de la utilización confinada y liberación de OGM en los sectores agrarios productivos.
Cataluña	62/2015, de 28 de abril	Es necesario ampliar la competencia para la cobertura a toda la tipología de OGM que se pueda presentar, asimismo, con esto se le da una nueva redacción a la definición de OGM existente.
Castilla y León	255/1998, de 3 de diciembre	Disposiciones administrativas referentes a la vigilancia y control en materia de utilización confinada y liberación voluntaria y comercialización de OGM para la prevención de riesgos al medioambiente.
	42/1999, de 8 de marzo	Regula el procedimiento para la concesión de autorizaciones, así como para la vigilancia, control y resolución de los procedimientos y la imposición de sanciones frente a los OGM.
Extremadura	Ley 8/1998, de 26 de junio	Se instaura para la conservación de la naturaleza, protección del patrimonio natural y prevención de riesgos ante la liberación voluntaria de OGM al medioambiente, usando barreras físicas, químicas o biológicas con el fin de evitar el deterioro o desaparición de fauna y flora preexistentes.
Madrid	109/2000, de 1 de junio	Crea la Comisión Regional de Bioseguridad, como órgano de consulta y asesoramiento de la Oficina Regional de Control de OGM, para las actividades relacionadas con la utilización confinada o liberación voluntaria de OGM o productos que los contengan.
Navarra	Foral 204/1998, de 22 de junio	Se asigna como responsable al Departamento del Medioambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda para administrar el régimen jurídico en relación a la utilización confinada y liberación voluntaria de OGM.
Valencia	69/2006, de 15 de mayo	Considera necesario y oportuno designar ejercicios y facultades a las competencias en medioambiente y agricultura y a los organismos de control de OGM en Valencia..

Fuente: Adaptación propia de España. Decreto 62/2015, 320/2010, 66/2007, 69/2006, 55/2004, 109/2000, 42/1999, 255/1998, 142/1998 Decreto Ley 8/1998 y Decreto Foral 204/1998.

La normatividad europea define jurídicamente a *los alimentos genéticamente modificados* en el Artículo 2º del Reglamento 1829/2003 del Parlamento Europeo, de la misma forma, los alimentos son sometidos a evaluaciones estrictas para que garanticen no ser riesgosos para la salud humana, la información nutricional sea precisa y no se induzca a error de elección al consumidor y debe superar las exigencias de seguridad medioambiental (Palma, 2012). Por lo anterior, como

canon de seguridad y prevención de riesgos es obligatorio etiquetar los alimentos que contengan OGM, sin embargo, una de las falencias del etiquetado se encuentra en los productos alimenticios de origen animal, ya que, la misma normatividad no obliga a que se indique si por ejemplo, la carne vacuna fue alimentada con granos o forrajes de origen transgénico, es por ello que, esta se convirtió en una preocupación de los consumidores debido a que viola su derecho a estar informados de forma eficaz y eficiente.

Existe una situación singular en su mayoría los cultivos transgénicos de América Latina y África son destinados para exportación y su destino final es la cría y engorde de animales y/o los agrocombustibles para automóviles en los países “desarrollados”, el principal beneficio lo tienen un oligopolio de CTN del agronegocio y en este ciclo productivo agroalimentario los países productores quedan relegados como vástagos del SAA sin ningún tipo de beneficio.

3.1.6 Francia

En 1998, el gobierno francés autorizó el primer y único cultivo de maíz MON810 de Monsanto en territorio francés, posterior a ello, en 2005 se contaba con una extensión de 500 ha., del mismo cultivo de maíz transgénico, en estas fechas, no se aplicaba ninguna reglamentación vigente con rigurosidad, es decir, los agricultores no tenían medidas de control exigentes para, por ejemplo, rendir informes a las autoridades competentes sobre el uso de OGM en sus comunidades rurales. Entonces, fue después de realizar arduas campañas nacionales exigiendo información relativa a la procedencia de los alimentos impulsadas por organizaciones de la sociedad civil anti-OGM y en especial consumidores, que se tomó la decisión normativa específica.

Merdij y Debucquet en 2005, realizaron un estudio en donde encuestaron consumidores franceses en el tema del consumo de frutas y verduras, y su pregunta central fue: ¿para usted cuales son las cinco primeras palabras que acuden, de forma espontánea, a su mente? En respuesta un 48,4% de la población encuestada, señaló que lo relacionan con lo que “es bueno y sano”, lo

fresco, saludable, vitamínico, vital, jugoso, colorido, oloroso, sabroso, gustoso y agradable. De igual manera, a un 36.6% de la población de consumidores; se hizo un sondeo a propósito de las frutas y verduras transgénicas: ¿para usted cuáles eran las cinco primeras palabras que acuden, de forma espontánea, a su mente?, enunciaron que lo asocian con imágenes de lo que no es bueno y de lo malsano con un vocabulario específico de lo tóxico, venenoso, artificial, alterado en laboratorio, el uso de abonos agroquímicos y tratamientos no naturales.

Además, Las frutas y verduras naturales para los consumidores franceses se asocian directamente con rural, huerto, horticultor, agricultor, tradición, mercado, producto biológico, terruño. En el universo de las representaciones de frutas y verduras transgénicas se tiene una imagen desengañada del progreso relacionada a la desconfianza, desinformación, explotación, incertidumbre, inseguridad, pseudo-investigación, sospecha, tecnociencia, el laboratorio, lucro económico, se básicamente observar al mundo desde una caja de Petri.

Lo contrario, sucede con la percepción que se tiene de la introducción de los OGM en la alimentación en Francia, donde un 65,2% de los consumidores están en total desacuerdo contra apenas un 5,4% de los consumidores que están en total acuerdo. Esto se relaciona con que, en este país el aprecio con la cocina sigue coexistiendo como semblante que domina la cultura culinaria, asociada a una cocina con raíces, lo tradicional, regional, familiar, la casa, el terruño, los amigos, las recetas antiguas, el buen gusto y tiempo para preparar y guisar. Opuesto al léxico de los consumidores estadounidenses donde la cocina se vincula a la rapidez, sencillez y ética alimentaria basada en la responsabilidad individual a lo dócil de preparar, irreflexivo de hacer, de cocinar, casquivano de llevar, de comprar, la comida fácil y rápida, sencilla, un sándwich, un perro caliente, una hamburguesa.

En 2007, se promovió la renovación de reglamentaciones existentes relativas al uso de los OGM, solo hasta entonces, se instauró como una obligación de los agricultores reconocer y registrar el uso de cultivos de maíz transgénico MON810. Este mismo año, se masificó la participación de colectivos sociales y ciudadanos

en diferentes manifestaciones que demandaban la inmediata aplicación de moratorias a los transgénicos.

En 2008, después de una década de acciones colectivas contenciosas⁵ y desde varias trincheras de las organizaciones civiles rurales y urbanas se mandata la prohibición definitiva de cultivos de maíz transgénico MON810. en territorio francés. Sin embargo, esta victoria fue transitoria puesto que, en el mes de septiembre de 2011, se derribó la Moratoria francesa al MON810, teniendo en cuenta que el Tribunal de Justicia de la UE considero que esta era una disposición ilegal, es por ello por lo que la Corte Suprema de Francia anulo la Moratoria el veintiocho de noviembre de ese mismo año, en parte por las presiones del *Lobby corporativo de Monsanto*.

En 2012, Gilles Eric Séralini biólogo molecular, reconocido profesor e investigador de la Universidad de Caen, además de su destacada labor como asesor político y activista frente a los alimentos y productos derivados de los OGM, y también presidente del Comité de Investigación e Información Independiente sobre Ingeniería Genética (CRIIGEN por sus siglas en ingles). Este profesor llevo a cabo un estudio toxicológico sin conflictos de interés titulado “Toxicidad a largo plazo de un herbicida Roundup y un maíz GM tolerante a Roundup”, relativo a los efectos sobre la salud del maíz transgénico NK603 y el Roundup Ready de Monsanto, con el propósito de conseguir la detección de probables toxicidades en etapas tempranas procedente de una prueba experimental alimentando ratas por un periodo de noventa días (Séralini *et al.*, 2012).

En un estudio previo Monsanto encontró diferencias significativas en las ratas que fueron alimentadas por maíz transgénico NK603 y RR, sin embargo, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), expuso que las diferencias

⁵McAdam, McCarthy y Zald, 1988, 1996; McCarthy y Zald, 1977 citados en (Berneth, 2014) “la acción colectiva contenciosa no es la sumatoria de individuos atomizados, por el contrario, es consecuencia de complejos tejidos sociales en los cuales se edifican posibilidades de ser y proceder dentro de sus marcos de vida para cumplir con un objetivo en común” (p. 60)

“carecen de importancia biológica, y es seguro con las variedades no transgénicas”. Sin embargo, el equipo de investigadores de Séralini obtuvo los datos brutos de Monsanto y realizó su estudio en un periodo de dos años en ratas, y como resultado se halló en machos toxicidad hepática, renal y en hembras propensas a grandes tumores mamarios y se ve afectada la glándula pituitaria. A los veinticuatro meses, de 50% a 80% de los animales poseían hasta tres tumores c/u, esto quiere decir que existen implicaciones severas en la salud humana (Figura 13), los resultados se publicaron. Se usó un diseño experimental similar al de Monsanto, para poder comparar los resultados, con la única diferencia de que (Monsanto abordó 90 días y Séralini 24 meses) (Foucart, 2013).

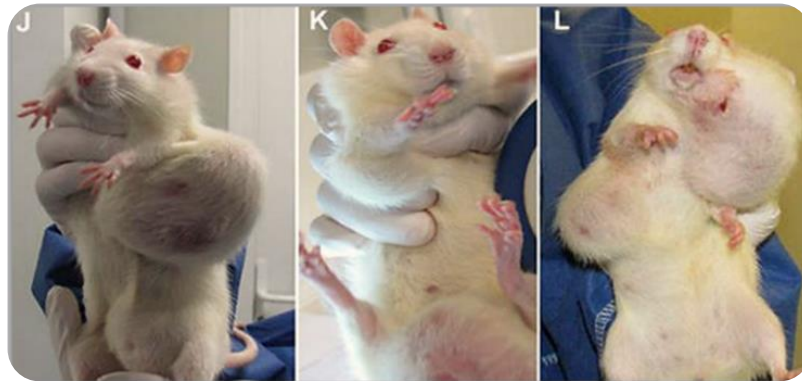


Figura 13: El caso de las ratas estudio de Séralini

Fuente: Foucart (2013)

Séralini anunció el jueves veintiocho de noviembre de 2013, durante una rueda de prensa en Bruselas que su trabajo de dos años relativo al maíz transgénico NK603 y su herbicida asociado Roundup Ready estaba a punto de ser eliminado por la Food and Chemical Toxicology, la revista que lo había aceptado en septiembre de 2012 (Foucart, 2013). Elsevier, dueño de la publicación, confirmó la denuncia horas más tarde, al final este trabajo tan controversial se republicó en 2014.

En 2013, en territorio francés se adoptaron dos prohibiciones temporales de cultivar semillas GM de Monsanto. Estas dos moratorias fueron avaladas por el Consejo de Estado el primero de agosto del mismo año, llegando a la siguiente conclusión “...existe un riesgo significativo por las amenazas al deterioro

ambiental". Por último, el cuatro de febrero, el senador Aveyron Alain Fauconnier (PS), presento un proyecto de ley para la prohibición del cultivo de maíz transgénico MON810 de Monsanto.

Greenpeace (2006) menciona que en Francia se declararon quince regiones libres de transgénicos: Aquitaine (Capital de Burdeos), Limousin (Capital Limoges), Poitou Charentes (Capital Poitiers), Bourgogne (Capital de Dijon), Franche Comté (Capital Besanzón), Basse Normandie (Capital Caen), Bretagne (Capital Rennes), Centre France, d'Azur (Litoral mediterráneo en el sureste francés), Ile de France (Capital Paris), Midi Pyrénées (Capital Toulouse), Nord Pas de Calais (Capital Lille), Pays de la Loire (Capital Nantes), Provence Alpes Côte (Capital Marcella), Picardie (Capital Amiens), Rhône Alpes (Capital Lyon) y cinco departamentos Alpes de Haute Provence (Capital Digne les Bains), Creuse (Capital Guéret), Côte d'Or (Capital Dijon), Pyrénées Orientales (Capital Perpiñán), Dordogne (Capital Périgueux), Gers (Capital Auch), asimismo, un aproximado de 1,250 alcaldes realizaron declaraciones públicas de zonas libres de transgénicos en sus municipalidades.

Garric y Her (2016) señalan que Francia impulsó tres moratorias que buscaban proteger su territorio de la introducción de los OGM por parte de las agroindustrias, puesto que la UE aún estaba investigando la legitimidad de estos cultivos. Bajo la dirección de la Comisión Europea concerniente a esta legislación, los países miembros de la UE que deseen prohibir la entrada de los transgénicos en su territorio tienen que establecer una demanda en contra de la industria de semillas con el fin de retirar del perímetro este cultivo. Es lo que este país hizo el diecisiete de septiembre de 2015, integrando dentro de su legislación, las directrices de la UE, es por ello que, el gobierno francés solicitó la exclusión de su territorio de nueve peticiones de siembra de maíz GM.

Ribeiro (2019) explica que en la actualidad existen más de trece mil juicios iniciados ante tribunales de todo el mundo en contra de Monsanto, debido a que sus demandantes declaran que como consecuencia de haber usado el herbicida glifosato les causó cáncer, asimismo, esta CTN también fue denunciada por

publicar artículos con escritores fantasma, quienes afirmaron que el glifosato era inocuo y su uso no tenía riesgo alguno. De igual modo, los transgénicos representan una amenaza para los pequeños productores esto incluye (campesinos e indígenas), además, los OGM alrededor del mundo al contrario del falso discurso sobre la lucha contra el hambre con esta biotecnología, están teniendo consecuencias ambientales y socioeconómicas, además de riesgos sobre la salud humana, agrobiodiversidad, autosuficiencia y soberanía alimentaria. Por lo anterior, dentro de las acciones colectivas contenciosas que se han desarrollado dentro de las organizaciones y movimientos sociales anti-OGM ha sido clave su capacidad de forjar conciencia sobre el alimento que se tiene sobre la mesa y los potenciales riesgos que pueden tener los alimentos transgénicos.

Ahora bien, es evidente que dentro de las investigaciones que se hacen para analizar estos riesgos, algunas veces son poco confiables por lo que llaman “conflicto de interés” (Zacune, 2012). Sin embargo, es paradójico que sobresalen algunos científicos críticos de la tecnociencia en la UE como el profesor Gilles Eric Séralini, Christian Velot y Jacques Testart quienes alertaron a la sociedad civil sobre los potenciales riesgos de los transgénicos a la salud humana, rompiendo todo paradigma establecido por los defensores de los OGM, y porque estas investigaciones son *sin conflicto de interés* al ser desarrolladas por científicos independientes, quienes a pesar de sufrir persecución, desprestigio y represarías, al mismo tiempo, ha aumentado el debate sobre el papel del Estado Francés y de la UE ante el uso de esta biotecnología en la agricultura.

3.1.7 Portugal

Jesús (2015) da a conocer que son más de 8,500 ha., de maíz transgénico, distribuidas en diversas áreas relativamente pequeñas, Alentejo, Ribatejo y la región Oeste, según el mapa divulgado por plataforma Transgénicos Fuera del Plato.

El mapa de Portugal sobre las áreas de cultivos GM (Figura 14) se obtuvo después de que esta plataforma emprendiera más de cuatro acciones judiciales

contra el Ministerio de Agricultura con el fin de acceder a los datos de producción entre los años 2005 a 2014 (con direcciones y áreas de granjas que han adoptado el maíz transgénico, entre otra información). Estos datos son fundamentales para la localización temprana de problemas potenciales y es la razón de ser de la legislación europea Directiva 2001/18, y la legislación nacional con Decreto Ley 160/2005 que prevé su divulgación.

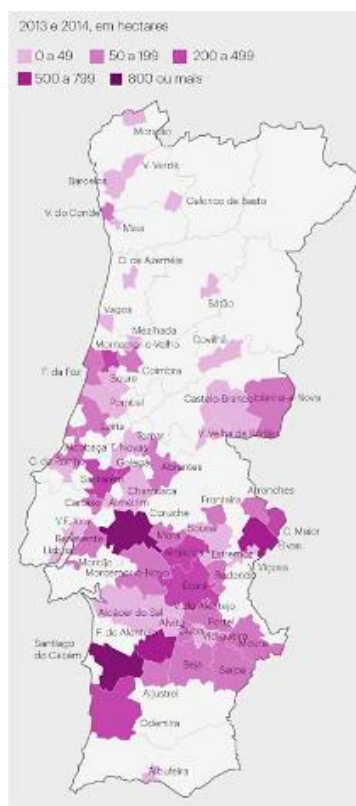


Figura 14: Mapa de cultivos transgénicos

Fuente: *Cultivos de maíz transgénicos - Plataforma Transgénicos Fora (2015)

En el 2007, en Portugal un 76% de los agricultores de maíz eligieron por primera vez y como principal opción el uso de maíz transgénico, motivados por combatir los ataques del gusano cogollero con Bt. Luego de realizar doscientos setentaiocho análisis de inspección y control en las zonas plantadas con OGM, para 2011, se registran 7,843 ha., sembradas. Este crecimiento (Figura 15) se observó de forma invariable en todo el país, exceptuando las Regiones Autónomas de Azores y Madeira (Zamora, 2011).

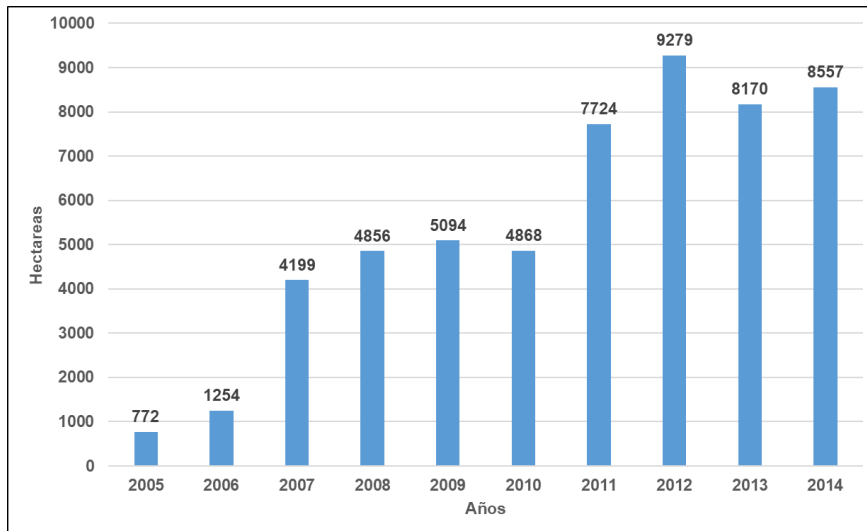


Figura 15: Superficie cultivada de maíz transgénico en Portugal (ha.)

Fuente: Adaptado de Plataforma Transgénicos Fora, Ministerio de Agricultura e do Mar, (2015)

3.1.8 Movimiento en acción

En este apartado se expondrán algunas organizaciones de la sociedad civil con objetivos comunes como el de generar espacios de transformación social por medio de estrategias de acción colectiva contenciosa que emergen en oposición a la introducción, producción y comercialización de los OGM en la EU, entre estas se encuentran los Segadores Voluntarios, Transgénicos Fuera del Plato, y uno de los logros más importantes de estas acciones colectivas han sido declarar zonas libres de transgénicos en el territorio europeo.

Segadores Voluntarios

Al final de la década de los 90, ciertos grupos mostraban su oposición al modelo de agricultura industrial biotecnológica y como símbolo de protesta segaban campos de tipo experimental en países como Gran Bretaña, Francia, India y EE. UU., (Rekondo y Sastre, 2006).

En 2003 nace en Larzac, Francia el Movimiento Faucheurs Volontaires en el marco del cenáculo sobre “globalización económica y financiera para construir un mundo solidario”, algunos asistentes a este escenario están de acuerdo con el desarrollo y uso de transgénicos dentro de los parámetros de investigación académico – científica. Sin embargo, el Movimiento Faucheurs Volontaires tiene

una postura diferente, en contra de la promoción de la biotecnología transgénica aplicada a la agricultura y sus patentes derivadas de la disputa por el uso de las normativas de derechos de propiedad intelectual (Quedas, 2016; Domart, 2012). Además, de hacer un llamado a que se aplique el *principio precautorio* ante la preocupación constante de los riesgos de contaminación que conlleva esta biotecnología a los cultivos, el medioambiente y la salud, se involucran en vías de hecho con acciones directas con el objetivo de frenar las pruebas con cultivos piloto GM realizadas por CTN.

Esta organización actúa bajo el lema de “movimiento de la no violencia y objeción de conciencia, sin partido, ni sindicato, en una lucha abierta y sin antifaces, porque decirle no a los OGM es decirle no a la sumisión”, además, asumen el compromiso y la responsabilidad por todas las vías de hecho que adoptan y a veces se entregan ellos mismos a la policía. De igual forma, los segadores voluntarios por su accionar han sido demandados, condenados y multados en varias ocasiones. En 2004, se registraron cuatrocientos sesenta miembros que se sumaron a los dos mil setecientos de esta organización. En su opinión, la información sobre biotecnología transgénica debe estar bien documentada y al alcance de la sociedad civil, debido a que esta información debe responder sin prejuicios a las verdaderas necesidades de la sociedad y no hacerle juego al mercado (ALDEAH, 2009).

En 2011, el movimiento de segadores paso de tener unos cuantos miembros en su organización hasta tener siete mil miembros de la sociedad civil y colectivos sociales haciendo un llamado de desobediencia civil y se socorrieron dentro del sindicato agrario Confédération Paysanne. Asimismo, en la ciudad de Paris, Francia se aglutinaron militantes anti-OGM y representantes de movimientos, asociaciones y organizaciones sociales de diez países de la UE, entre ellos se encontraban Alemania, Bélgica, Escocia, España, Francia, Holanda, Polonia, Portugal, Rumania), quienes enunciaron su inmensa preocupación por la diseminación descontrolada de los OGM y dentro de sus demandas se encontró el cierre urgente de la UE a la biotecnología transgénica “solicitando se aplique

el principio de precaución” (Ecologistas en Acción, 2011; Rekondo y Sastre, 2006).

Las luchas por los derechos de la naturaleza, el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano - ecológicamente equilibrado, al buen vivir, vivir bien, a la alimentación adecuada son múltiples, como múltiples son los ejemplos de resistencia relativos a los OGM en el mundo. Igualmente, por el derecho y la libertad de decidir, cómo, qué, cuándo y dónde producir los alimentos (Marielle, 2013; Zacune, 2012). De este modo, las acciones colectivas locales de algunos territorios se propagan y alimentan, vigorizan y motivan otras. Los ciudadanos de los cinco continentes trabajan por la solidaridad, justicia social y resistencia global en contra de los OGM, es prioritario unificar esfuerzos y articular los medios de resistencia a los oligopolios transnacionales, quienes se mueven, están en connivencia y disimulo de los gobiernos y los dirigentes de los organismos multilaterales (FMI, OMC, etcétera), es así que, los colectivos sociales buscan construir una coordinación de resistencia global para el bien común, en búsqueda de una agricultura ecológica, respetuosa de la vida y con una investigación participativa e integradora en una relación equilibrada entre campesinos y científicos.

Zonas libres de Transgénicos en la UE

En la UE, los productos biotecnológicos se consideran poco útiles y peligrosos para los ciudadanos. A partir de los años 90 estas actitudes eran comunes debido a que los transgénicos emergen en un momento álgido de escándalos alimentarios, esto hace que estos *nuevos alimentos* no sean socialmente aceptables por la sociedad. Además, se consideran sus riesgos en la salud y el medioambiente, al mismo tiempo son catalogados inestables, por lo cual no son asimilados a un paso acelerado por los consumidores, ni productores en general.

Hacia finales de la década del 90, se aprecia un cambio de tendencia, debido a que en algunos países de la UE como España y Portugal se aprecia un mayor apoyo hacia estos alimentos, con excepción de países como Alemania, Francia,

Holanda, Italia, entre otros que tienen descensos en la aplicación de esta biotecnología. En síntesis, sólo cuatro países: España, Finlandia, Irlanda y Portugal apoyan de forma unánime estos productos.

Ahora bien, frente a este panorama en 2003, se declaró la primera región de la UE libre de transgénicos con más de treinta mil agricultores organizados en doscientas once regiones y más de un millón de hectáreas aproximadamente (Domart, 2012). En este contexto, el ejercicio de resistencia más exitoso en la UE fue el declarar zonas libres de transgénicos con diversos argumentos (Binimelis, 2006; Herbert *et al.*, 2006):

- ✓ El derecho que tiene el consumidor a la libre elección de productos agroecológicos y convencionales libres de transgénicos.
- ✓ Preservar la agricultura familiar apelando al principio precautorio con el fin de proteger los cultivos no transgénicos.
- ✓ Prevenir algún tipo de contaminación irreversible, erosión genética que atenta contra la biodiversidad, además de los riesgos en la salud y el medioambiente de los cultivos y alimentos GM.

Este movimiento logro declarar ochenta y cinco regiones, noventa provincias y un aproximado de tres mil cuatrocientos municipios y mil cien zonas entre fincas de producción agrícola, granjas e incluso tiendas etc.) libres de transgénicos en la UE.

Hasta ahora se han presentado iniciativas de zonas libres de transgénicos en por lo menos veinticinco países europeos entre ellos: Francia, Grecia, Gran Bretaña, Italia, etc. También, se han presentado legislaciones sobre coexistencia en algunos estados miembro de la UE: Alemania (Ley enero 2005), Dinamarca (Ley junio 2004), Holanda (recomendación representada por grupos de interés), Italia (Decreto Ley diciembre 2005), Austria (Ley Nacional diciembre 2004), Republica Checa (propuesta de Ley diciembre 2004), Portugal (Propuesta Decreto primavera 2005), etc. Ahora bien, todos los demás estados miembro de la UE deben instaurar un marco normativo sobre coexistencia, incluyendo España.

Asimismo, la Comisión Europea (CE), le propuso al Comité Permanente de la Cadena Alimentaria que se anule todo tipo de restricción que tienen en sus territorios algunos estados miembros, puesto que, según ellos, estos estados no tienen ningún argumento contundente para continuar sosteniendo la negativa a los OGM (González y Porcuna, 2005).

“...la declaración final de Food Sovereignty in Europe Now 2011, circunscribe un llamado a luchar perentoriamente contra los transgénicos para recuperar la gran agrobiodiversidad de semillas de origen no transgénico, y esto se ve reflejado en la opinión pública: debido a que la oposición popular a los alimentos y productos de origen transgénico ha crecido hasta abarcar el 61% en territorio europeo”⁶ (Nyéléni, 2011, p. 22).

En esta década la mayoría de los países mostraron descensos notables en su aceptación relativa a los alimentos transgénicos, exceptuando países como Austria y Suecia. Al mismo tiempo, movimientos populares de todo el continente se levantan, protestan y rechazan el modelo intensivo de agricultura industrial que promueve la biotecnología transgénica afianzada por CTN como Monsanto haciendo un llamado a la reforma agraria, autosuficiencia, autonomía, soberanía alimentaria y la agricultura sostenible. Europa no es la excepción, en este continente los transgénicos enfrentan una fuerte oposición por parte de la ciudadanía, esto lo evidencian las acciones directas para frenar su introducción; además de la normatividad diseñada para prohibir la promoción de este tipo de cultivos en varios países como: Alemania, Reino Unido, Austria, Polonia, Bélgica, Países Bajos, Hungría, Bulgaria, Francia, Chipre, Croacia, Lituania, Dinamarca, Letonia, Grecia, Italia en la UE.

España: entre 2009 y 2010 se visualizaron las más fuertes acciones colectivas contenciosas bajo el lema de “liberación de la tierra”, con movilizaciones multitudinarias de unas ocho mil personas aproximadamente en Zaragoza y quince mil en Madrid, dentro de sus declaraciones se destaca el estar en contra

⁶“Este rechazo a los transgénicos es parte del trabajo, por unos sistemas resilientes de producción alimentaria que proporcionen alimentos seguros y saludables para todas las personas en Europa, a la vez que mantengan la biodiversidad, los recursos naturales y aseguren el bienestar de los animales” (Krems, 2011, p. 1) Pronunciamiento primer Foro Europeo por la Soberanía alimentaria. <https://www.ecologiapolitica.info/?p=4134>

del agronegocio transnacional para introducir, promocionar y comercializar cultivos de origen transgénico en este país. Asimismo, mediante un trabajo arduo desde las bases sociales de una organización activa y creciente, cuyos miembros intrépidos realizan vías de hecho con acciones directas como las de destruir pruebas experimentales, cultivos transgénicos piloto o comerciales, además de fomentar campañas para la protección de la biodiversidad y el medioambiente, entre otras.

El Movimiento Europeo para la Liberación de los Campos o (EFML por sus siglas en inglés), es un movimiento que hace un llamado a la desobediencia civil relativo al uso, producción y consumo de los OGM/transgénicos y los derechos de propiedad intelectual que otorgan patentes sobre las semillas “que son la vida misma” (Ecologistas en Acción, 2011). Las diversas organizaciones anexas a este movimiento alzaron su voz para exigir que se prohíban las pruebas experimentales a cielo abierto e importación de OGM, sumado a ello, resaltaron la labor nefasta y servil del Gobierno español con respecto a que este territorio sea la puerta de entrada a la UE de la biotecnología transgénicas.

Lo anterior, se expone debido a que el Gobierno español tiene una posición excepcionalmente favorable y receptiva a la introducción, cultivo y promoción de biotecnología transgénica en especial (al cultivo de maíz GM de Monsanto). Sin embargo, España tiene diversas resistencias locales y regionales anti-OGM que ejercen presión, como resultado de estos procesos en 2015 más de cuatro comunidades autónomas y treientos municipios se habían declarado zonas libres de transgénicos entre ellas: Asturias, Galicia, Islas Baleares, Islas Canarias y el País Vasco, asimismo la Provincia de Málaga (Ecologistas en Acción 2015; Greenpeace, 2015). De igual forma, el Parlamento Andaluz prohibió los cultivos transgénicos en zonas de parque naturales y en explotaciones de agricultura ecológica, lo cual abarca gran porcentaje del territorio de esta comunidad autónoma. Todo esto no se podría lograr sin la presión de la sociedad civil, su posición y preocupación pública creciente ante las posibles consecuencias de los

transgénicos en la salud y el medioambiente, por lo tanto, ahora más que nunca exigen se prohíban los OGM en su totalidad.

Francia: en 2008 con el apoyo de organizaciones no gubernamentales (ONG), se promovió una coalición llamada Combat Monsanto. La CTN del agronegocio Monsanto ha estado acusada en múltiples ocasiones de comercializar productos tóxicos como el glifosato, además de violar diversos derechos humanos.

Ahora bien, la Asociación por la Tasación de las Transacciones Financieras y por la Acción Ciudadana (ATTAC por sus siglas en inglés), Amigos de la Tierra Francia, Greenpeace, y la Vía Campesina etc., forman parte de Combat Monsanto (Zacune, 2012). Esta coalición tiene el propósito de cuestionar las campañas publicitarias de Monsanto y sus prácticas sistemáticas ecocida, asimismo, propicia espacios de diálogos con las y los afectados por esta CTN, aunado a esto, intercambian información, generan acciones coordinadas y promueven campañas de prevención y denuncia para velar por los derechos humanos.

Bruneau (2011) y Aymonier *et al.*, (2007) indican que La Confederación de Agricultura Campesina en Defensa de los Trabajadores o Confédération Paysanne, a lo largo de treinta años se ha convertido en un referente histórico fundamental por la defensa de la agricultura campesina francesa, es miembro activo de la Vía Campesina, y es un sindicato muy importante en el país, de carácter crítico al modelo de agricultura industrial dominante, por lo que resuena en la sociedad francesa el concepto Soberanía Alimentaria como eje pionero para vivir bien y tener un vida digna.

Desde 2015 en territorio francés, así como en los demás gobiernos europeos tienen la posibilidad de prohibir los transgénicos en sus territorios bajo diversos argumentos, como, por ejemplo, las políticas agrícolas, el ordenamiento territorial, o las consecuencias socioeconómicas (Ecologistas en Acción, 2015). Es así como en Francia se prohibieron los cultivos transgénicos en veintidós departamentos y más de ciento dieciséis municipios, así como algunas zonas de reserva natural se han declarado libres de transgénicos.

Portugal: en 1999, se creó la Plataforma Transgénicos Fuera del Plato o *Transgénicos Fora do Prato*, que cuatro años más tarde logro que la nación portuguesa ratificara el Convenio Aarhus, por medio del cual los ciudadanos obtienen mayor acceso a la información y participación ciudadana para tener incidencia política en la toma de decisiones en relación a la conciencia, justicia y protección en materia medioambiental de forma integral, debido a que, todas las partes de la naturaleza tiene un valor, en definitiva, como partes de un todo inseparable, por lo tanto, cualquier ataque al medioambiente puede poner en duda la calidad de la vida humana, un ejemplo de ello, *es la producción de organismos vivos transgénicos, tales como plantas que hacen sin fertilizantes o pesticidas, es probable que afecte el equilibrio precario entre todos los seres de la cadena trófica* (Guimarães, y Fernandes, 2016).

A finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI se ha hecho viral el tipificar las conductas contra el medioambiente en este país, contenido jurídicamente en el código penal, el Decreto No 48/95 teje el camino para apuntalar el derecho penal de riesgo, puesto que, *proteger el medioambiente constituye una necesidad política fundamental* (Torrão y Aragão, 2016).

En 2004, la Plataforma Transgénicos Fora do Prato y Greenpeace internacional se articularon y realizaron una acción colectiva de denuncia ante la Comisión Europea por la introducción irregular de OGM en Portugal. Este mismo año, el área de la comunidad intermunicipal de Algarve se declaró Zona Libre de Transgénicos, posteriormente en 2015 tres de sus regiones y veintiséis de sus municipios se han declarado libres de transgénicos. (Ecologistas en Acción, 2015; Greenpeace, 2006).

A continuación, se presenta un compendio (Tabla 7) sobre las zonas declaradas libres de transgénicos en los países de la Unión Europea:

Tabla 8: Zonas declaradas libres de transgénicos en los países de la UE

País de la Unión Europea (UE)	Zonas declaradas Libres de Transgénicos
Albania	18 de sus 36 Distritos se declararon libres de transgénicos.
Austria	Se Declaro Libre de transgénico.
Bélgica	Valonia y otras 124 comunidades fueron declaradas libre de transgénicos.
Bulgaria	Prohibió el cultivo de transgénicos en su territorio .
Croacia	21 Regiones se declararon zonas libres de transgénicos.
Chipre	29 de sus municipios y sus parques naturales se declararon libres de transgénicos.
Finlandia	3 Provincias fueron declaradas zonas libres de transgénicos y en 24 municipios introdujo restricciones para el uso de alimentos genéticamente modificados en comedores públicos.
Alemania	Desde 2009, se prohibió el cultivo de maíz transgénico luego se autorizo el cultivo de papa transgénica en forma temporal, en 2013 se revoco dicha autorización. Asimismo, 9 de sus 26 Estados fueron declaradas libres de transgénicos y existe un etiquetado especial para lo productos animales que son alimentados con piensos libres de transgénicos.
Grecia	Se declaró territorio libre de transgénicos.
Hungría	En 2009, prohibió el cultivo de maíz transgénico, 2 de sus 7 Regiones fueron declaradas libres de transgénicos.
Irlanda	9 de sus 26 Condados fueron declarados libres de transgénicos.
Italia	Sus 20 Regiones fueron declaradas libres de transgénicos.
Luxemburgo	Prohibió el cultivo de maíz transgénico y en 80 de sus 116 municipios se vedó el uso de productos transgénicos en comedores públicos.
Holanda	Una de sus Regiones se declaro libre de transgénicos.
Noruega	Vetó el cultivo de maíz transgénico en su territorio
Polonia	Prohibió el cultivo de maíz transgénico y todas sus regiones están declaradas libres de transgénicos.
Rumanía	Desde 2009, se prohibió el cultivo y distribución de transgénicos, además de la (importación de piensos que los contengan).
Serbia	Una tercera parte de las Regiones fueron declaradas libres de transgénicos.
Eslovenia	Un Condado y 8 comunidades fueron declaradas libres de transgénicos.
Suiza	Existe una moratoria que prohíbe el cultivo comercial de OGM, a su vez varias Regiones fueron declaradas libres de transgénicos.
Reino Unido	Los gobiernos de Escocia y Gales se oponen al cultivo de transgénicos y en Reino Unido más de 60 áreas son libres de transgénicos.

Fuente: Adaptado de Ecologistas en Acción, (2015)

Entre las primeras acciones de desobediencia civil más importantes del movimiento anti-OGM/transgénicos en Portugal, se destaca el 17 de agosto de 2007, fecha histórica en la cual más de cien activistas ocuparon y destruyeron una hectárea de maíz transgénico de la granja Poço Barreto, Silves (Guimarães, y Fernandes, 2016). Esta acción fue liderada por el Movimiento Verde Eufemia con una gran difusión masiva en los medios de comunicación, pero con fuertes

carencias en el ámbito político. Sin embargo, esta lucha ha trascendido en el tiempo con la Plataforma Transgénicos Fuera del Plato.

En 2015, La Comisión Europea estableció una nueva normatividad, que busca simplificar el procedimiento para prohibir los OGM, además, está pendiente asegurar su funcionamiento, específicamente la fase de negociación entre los gobiernos y la agroindustria de semillas, igualmente, es posible que se imponga una apelación jurídica por parte de esta industria ante la Organización Mundial del Comercio (OMC), ya que ésta podría sancionar las decisiones políticas basadas sobre argumentos socioeconómicos y no científicos. Sobre todo, se teme que se multipliquen la autorización de moratorias a nivel europeo. Nunca ha habido señales tan claras de que los cultivos GM, y las CTN que los producen no sean bienvenidas en Europa. La decisión de los países de prohibir los OGM tiene que ser respetada por la industria biotecnológica.

Desde el mes de enero de 2016 se han estado promoviendo diversos proyectos de Ley por los partidos políticos el: Partido Comunista Portugués (PCP, y Personas Animales Naturaleza (PAN), “los verdes” y el Bloque de Izquierda que buscan prohibir la producción de OGM, con argumentos relacionados con la salud y el medioambiente, justificándose en el principio de precaución, puesto que existe “incertidumbre científica” en cuanto a sus efectos (Observador, 2016).

En resumen, los países con posiciones opuestas a la introducción y promoción de biotecnología transgénica aplicada en la agricultura no podían prohibir los cultivos transgénicos sobre su territorio, sin embargo, sólo hasta que la Comisión Europea otorgase una legislación clara mediante artículos de salvaguarda donde se clarificará los riesgos por motivos ambientales o sanitarios. Aunque, este proceso en el parlamento de la UE en el año 2019 sigue siendo muy frágil jurídicamente.

3.1.9 Litigios y desacuerdos

Múltiples debates entre los países europeos y las CTN han generado varios años de litigio y desacuerdos. Además, dieciséis países miembros de la UE entre los

cuales se encuentran Alemania, Austria, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Letonia, Lituania, Países Bajos, Polonia y Reino Unido como vocero de Escocia, Gales e Irlanda del Norte y Bélgica respaldando a Valonia y Eslovenia decidieron articularse con el fin de presentar una demanda oficial contra la Comisión Europea, solicitando la prohibición de cultivos OGM en sus territorios (Garric y Her, 2016). Este texto brinda la oportunidad de libre elección a los gobiernos miembros de la Unión Europea de autorizar o prohibir su uso y aplicación.

Esta nueva legislación de la Comisión Europea condujo a que un solo OGM se cultive en Europa: el maíz MON810 de Monsanto. Esta semilla fue sembrada casi exclusivamente en España con 132,000 ha en 2014, también en Portugal con 8,500 ha. En 2015 la superficie cultivada de este maíz disminuyó considerablemente en los restantes países donde también se cultiva: República Checa 997, Eslovaquia 105, y Rumania 2,5 ha. Al final, la nueva legislación acelerara el cultivo de semillas transgénicas en el territorio europeo. La portavoz de salud y medioambiente de la Comisión precisa que darles libertad a los gobiernos miembros de la UE de oponerse a estos cultivos, no cambia en nada las opiniones científicas de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria EFSA, según las cuales los OGM no representan riesgos para la salud y el medio ambiente.

La industria alimentaria optó por etiquetar todos aquellos productos que contienen OGM. En el proceso de legitimar los OGM es una prioridad en avanzar en reglamentar y legislar en el tema de propiedad intelectual con el fin de brindar garantías de seguridad de los productos biotecnológicos viables comercialmente (Millán, 2009). Cabe aclarar que, la introducción de OGM es evaluada por la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria y aprobado (o no) por la Comisión Europea.

Los OGM representan un punto negro para la comunidad europea. Monsanto se enfrenta a una firme oposición política para imponer sus semillas transgénicas en Europa (Le Monde, 2014b). Por ahora, las ONG festejan la voluntad de que en

los países europeos se prohíba el cultivo y uso de OGM en su territorio: “este es un movimiento de masas, a nivel político y ciudadano que muestra que un número creciente de estados miembro de la UE no tienen confianza en las evaluaciones realizadas en este territorio y toman medidas con justificación para proteger su agricultura y su alimentación”, estima Anaïs Fourest, quien hace parte de Greenpeace France. Los países y regiones que ya notificaron su intención de prohibir los cultivos transgénicos “representan el 65% de la población de la UE y el 66% de sus tierras arables” (Garric y Her, 2016).

Ahora bien, los gigantes de la biotecnología han sufrido muchos reveses en Europa, debido a la prohibición del MON810, colisionando incluso con un sistema europeo de prohibiciones y precauciones en el mercado, además de un largo y complejo modelo cultural. Sin embargo, la UE es uno de los principales compradores mundiales de granos GM, cada año Europa importa casi 40 millones de Ton. de soya de países como Estados Unidos, Brasil, Argentina y Paraguay que sirve para alimentar a los animales para la producción de carne y entra también en la composición de numerosos productos alimenticios (Garric, 2014). A pesar de que la mayoría de los Estados europeos no quieren aumentar el área de cultivos OGM en sus territorios, no pueden oponerse a la importación, debido a que no son autónomos en la producción de proteínas vegetales para la alimentación de animales.

El debate de los OGM en Europa está lejos de estar clausurado. En particular la cuestión de las zonas protegidas y los protocolos sobre los productos obtenidos por OGM de última generación (mutagénesis) (Gérard, 2019). Estas medidas se tienen que instalar para evitar la contaminación fronteriza entre un país abierto a los cultivos transgénicos y su vecino que los rechaza, lo cual aún no está reglamentado denuncia el colectivo Amigos de la Tierra, debido a que estos procedimientos de evaluación y autorización solicitados desde hace varios años por los ministerios europeos de medioambiente aún se encuentran a la espera de resolución.

CAPÍTULO 4. OGM EN ASIA, ÁFRICA Y OCEANÍA

En este capítulo se hace referencia a tres continentes, en primer lugar Asia (con países como la India donde Monsanto provocó suicidios masivos de granjeros con el predominio del algodón Bt, en contraparte, se expone cómo emergen experiencias locales de resistencia como la Fundación Navdanya preservando semillas - reafirmando identidades, además de la berenjena como un caso tangible de biopiratería; además, China desarrolló la primera plantación comercial de tabaco GM; Pakistán promueve el algodón Bt, Filipinas y Bangladesh le abren las puertas a la Berenjena Bt). En segundo lugar, África (en este continente se incentiva el uso de cultivos transgénicos con el discurso público de “combatir el hambre” y Sudáfrica tiene políticas flexibles para la introducción de OGM y reserva ante las demandas de las CTN, sin embargo, el continente africano tiene un fuerte rechazo a los cultivos GM en especial al maíz) y en tercer lugar pero no menos importante Oceánica (que por un lado, esta Nueva Zelanda con un firme discurso ecológico y por otro lado, Australia su opuesto inmediato proactivo a la biotecnología transgénica y a la vez con una fuerte oposición por parte de los consumidores).

4.1 Asia

En el mundo, la primera plantación comercial de un OGM se realizó en China con el tabaco, sin embargo, menos del 10% de la superficie global de producción de cultivos transgénicos se encuentra en el Continente asiático. Ahora bien, China, Filipinas, India y Malasia tienen un rol clave en el desarrollo de esta biotecnología, debido a que, estos son países donde instituciones gubernamentales promocionan y desarrollan *nuevos alimentos* o nuevos cultivos de origen transgénico con fondos públicos para satisfacer las necesidades agrícolas internas, además de observarse como un motor potencial de crecimiento (Teng, 2008).

Falck *et al.*, (2009) manifiesta que China e India son países paradójicos, debido a que se caracterizan por realizar inversiones muy fuertes en investigación de biotecnología agrícola para desarrollar innovaciones desde el sector público, y a

pesar de tener un aglomerado de cultivos y productos GM, sólo se han liberado comercialmente en ambos países el algodón resistente a insectos, por medio de la expresión de la proteína proveniente del *Bacillus thuringiensis*.

Teng (2008) sostiene que algunos países del Continente Asiático han avanzado en reglamentos formales para revisar, acreditar o denegar la importación y comercialización de productos de origen transgénicos, entre ellos China, Corea, Filipinas, India, Indonesia, Japón, Malasia, Taiwán, Tailandia y Singapur. Lo anterior, se determinó con el fin de prevenir posibles riesgos medioambientales, socioeconómicos y tecnológicos. Muchos otros países importan productos alimenticios biotecnológicos, pero no tienen las regulaciones formales. Ahora bien, los países líderes en la promoción de la biotecnología transgénica son India con 11,6 millones de ha., de algodón, China 3,9 millones de ha., de algodón, papaya, álamo, tomate, pimiento dulce, Pakistán 2,9 millones de ha., de algodón y Filipinas 0,9 millones de ha., de maíz transgénico.

El grado de dependencia de la población asiática meridional compuesta por Bangladesh, India, Malvinas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka a la agricultura es bastante alta (Figura 15), la región representa el 23% de la población mundial, pero genera apenas 2% del ingreso mundial. Ubicándose allí el 40% y 35% de la población pobre y subnutrida del mundo respectivamente (Singh, 2014).

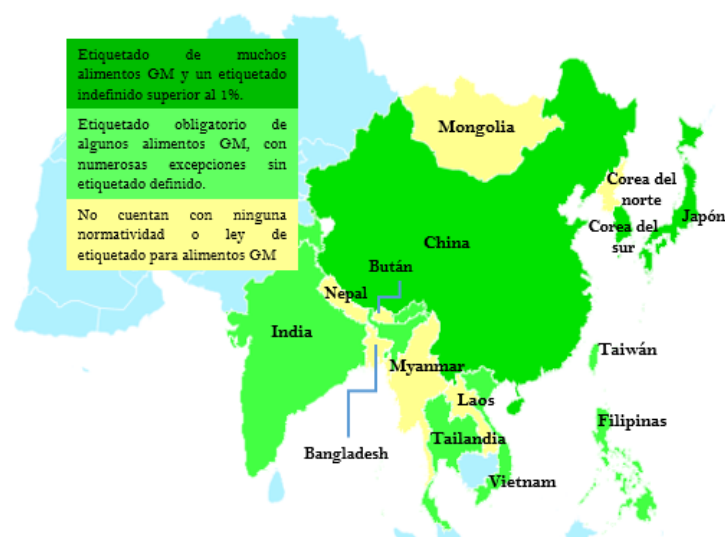


Figura 16: Mapa de los cultivos transgénicos en Asia

Fuente: Adaptado de Barrantes (2016)

Barrantes (2016) sugiere que el continente asiático en sus países fronterizos Kirguistán, Mongolia y Uzbekistán etiquetar los alimentos GM es de carácter obligatorio con un umbral de GM 0,9 – 1%, igualmente en China el etiquetado es obligatorio su umbral de contenido GM es de 1% o indefinido. Además, en India, Tailandia y Vietnam el etiquetado sólo es obligatorio en algunos alimentos GM, pero tiene numerosas excepciones y un umbral de etiquetado definido o cuenta con una ley incipiente de etiquetado, disposiciones y aplicación de OGM, por último, es diferente en Nepal, Pakistán, Laos, puesto que estos países no cuentan con una Ley para el etiquetaje debido de alimentos GM.

4.1.1 India

La India concentra cerca de una cuarta parte de los hambrientos y pobres del mundo. A finales de la década de los 60 con la llegada de la RV se multiplicó la producción de cereales por más de tres décadas, consecuencia de esto se redujo en cierto porcentaje la inseguridad alimentaria y pobreza. Sin embargo, paralelo a ello, la producción agrícola y los crecimientos de los ingresos rurales se han desacelerado en forma considerable, superada a su vez por la tasa de crecimiento poblacional. Este país se encuentra en una posición desfavorable en la lucha contra la pobreza y el hambre, puesto que está muy lejos de alcanzar los objetivos de desarrollo del Milenio fijados en la Cumbre Mundial de Alimentación (Singh, 2014).

En territorio indio se calcula que más de cuatrocientos millones de personas son pequeños agricultores, aunque la apertura económica arrasó prácticamente la agricultura de pequeña escala. Además, un estudio demostró que las importaciones en los países en desarrollo fueron superiores a sus exportaciones, evidenciando una crisis en su capacidad de autosuficiencia alimentaria (Glijo, 2003).

En 1963, se estableció la Corporación Nacional de Semillas y tres años después el Gobierno promovió la Ley Nacional de Semillas con el propósito de regular la creciente industria de semillas, donde estipuló un control de calidad de estas por

medio de agencias de certificación estatales o independientes supervisadas por los departamentos de investigación y desarrollo de agricultura de la India. En 2002, se realizó la primera liberación comercial del cultivo de algodón transgénico. Asimismo, las semillas son un componente vital en la producción agrícola, se desarrollaron dos sistemas de producción de semillas, por un lado, comprenden dos corporaciones centrales del sector público: la Corporación Nacional de Semillas (NSC) y State Farm Corporation of India (SFCI); asimismo, de estas derivan trece empresas más. Por otro lado, cuenta con ciento cincuenta empresas de semillas del sector privado de las cuales se pueden destacar algunas CTN y otros empresarios independientes. Cabe aclarar, que algunas de éstas, fueron promotoras de la biotecnología transgénica en el país (Gadwal, 2003).

Teng (2008) señala que la India ha hecho grandes esfuerzos en el desarrollo de investigación de biotecnología transgénica de plantas en instituciones públicas como privadas y con diversidad de cultivos como algodón, arroz, mostaza, papa, en búsqueda de generar innovaciones de cultivos con rasgos específicos resistentes a insectos, enfermedades o virus, tolerantes a herbicidas y maduración de fruto entre otros.

En 2011, el Gobierno Indio anunció que el 90% de producción de algodón era transgénico, lo que se tradujo en visualizar el evidente poder monopólico de Monsanto que tiene en bajo su control cerca de sesenta empresas proveedoras de semillas en este país (Zacune, 2012). Posteriormente, en 2014, el gobierno indio autorizó la realización de ensayos experimentales con veintiuna variedades de cultivos GM, entre ellos están el algodón, maíz y trigo. A la vez que la Corte Suprema abrió el debate relativo a la seguridad del uso de esta biotecnología, sin embargo, este país realiza una clara apuesta en favor de la biotecnología transgénica con el discurso de “que los agricultores deben ser competitivos bajo los estándares globales”, y se ubica en el cuarto lugar del ranking mundial en producción de cultivos GM (James, 2016; Castilla y León, 2014).

Ahora bien, en este territorio existe una propuesta por parte de diversas organizaciones de la sociedad civil, evocando el Artículo 21 Constitucional *por el derecho a la vida, también se defiende el derecho a la alimentación adecuada* (Glipo, 2003; Viveros y Almeida, 2008).

4.1.1.1 En la India predomina el Algodón Bt

El interés por la biotecnología transgénica aplicada a la agricultura para el control de insectos plaga, se hizo evidente cuando consiguieron la producción de cultivos GM con resistencia a dos plagas de importancia agronómica global, el gusano del algodón y el gusano de la raíz del maíz; en la mayoría de los casos, se buscó la producción de diversas estrategias para lograr una mortandad significativa en el insecto plaga, sin embargo, este mecanismo de control aún está en el centro del debate en el espacio científico, puesto que aún hay vacíos en cuanto a información académico – científica para insectos plaga significativos, en relación con su efectividad a largo plazo y sus consecuencias medio ambientales (Noriega, 2016).

Algunos estudios de Chaparro (2011); Mitchell *et al.*, (2003) revelan que pese a los posibles beneficios del algodón Bt al reducir costos de producción e incremento en el rendimiento de cosecha, además de generar un control más eficaz de insectos plaga y beneficios económicos y de reducir el uso de agroquímicos, sin embargo, Shiva y Jafri (citado en Qaim *et al.*, 2006), expresan que también existen informes alegando que el cultivo de algodón Bt, no es adecuado por sus riesgos biológicos representados en los efectos nocivos sobre el consumidor y en el medio ambiente en que es liberado, además de ser eje de disputa por la experiencia vivida en la India que ha afectado especialmente al pequeño agricultor, recomendando una previa investigación con pruebas piloto antes de cualquier liberación comercial.

El algodón Bt de Monsanto es el cultivo transgénico más usado en la India, sus semillas son modificadas con la toxina Cry cuya finalidad es hacerlas resistentes a insectos plaga, este transgénico también se conoce como Bollgard, y se utiliza

en específico para controlar la oruga, sin embargo, este desarrollo resistencia al Bt, así que el desarrollo posterior del Bolgard II tiene dos genes tóxicos anexos (Romeu, 2016). Cada vez que se desarrolle una resistencia adicional de plagas, es necesaria la adición de nuevos rasgos tóxicos transgénicos, generando codependencia continua a un paquete de insumos agroquímicos y tecnológicos.

De acuerdo con un informe de Monsanto (2006), relativo a las bondades de la biotecnología transgénica en la agricultura en especial en los países en vía de desarrollo como India:

“Nuestros productos reportan importantes beneficios económicos no solo a los grandes productores, también a los pequeños por lo general, ofrecen cosechas de mejor calidad y una rentabilidad más alta” (p. 29)

A pesar de lo anterior, la crisis de gran magnitud de la comunidad agraria de la India debido al aumento de costos de producción en los insumos, y los precios de los mercados, consecuencia de las políticas globales de liberación económica, además, del fracaso de las tecnologías poco tiene como base las prácticas de producción aplicadas en condiciones inadecuadas para los cultivos y sin distinción de clase social, los agricultores de subsistencia han sido empujados a acciones extremas como el suicidio por envenenamiento con peligrosos plaguicidas ante los fuertes endeudamientos agrarios cada vez mayores, la carencia de apoyos estatales, sumado vicisitudes del mercado mundial y a la fractura del sistema agrícola “la danza de la muerte continua” (Sharma, 2011; Aid, 2005).

El único cultivo GM que se aprobó en la India es el algodón Bt, sus semillas son cuatro veces más caras que las convencionales, este cultivo se asocia con la epidemia de suicidios que estuvo flagelando el país coincidente con las zonas de mayor producción de algodón. Debido a que, de acuerdo con Shiva (2010) y Robín (2008), entre otras razones:

“...Monsanto solo otorga licencia a los agricultores para utilizar semilla transgénica que contiene gen Bollgard, es tan sólo una cosecha, lo que quiere

decir es que, guardar y vender semillas para resembrar se cataloga como un delito, debido a que vulnera los derechos de patente de Monsanto” (p. 59)

Según datos oficiales de Oficina Nacional de Registro de Delitos sobre muertes provocadas y suicidios, la India tiene más de un cuarto de millón de suicidios de agricultores durante la segunda década de los 90, igualmente, alrededor dos tercios de todas las muertes de agricultores se han producido en cinco estados: Maharastra, Karnataka, A. P., Madhya Pradesh y Chhattisgarh. La velocidad con que los agricultores se están suicidando en estos estados es mucho más alta que la tasa de suicidios entre los no agricultores es probable que las estadísticas se queden cortas, visto que, a las mujeres por lo general no se les incluye en estas cifras puesto que no son poseedoras de títulos de propiedad sobre las tierras, que se exigen usualmente para ser reconocido oficialmente como campesino. (Sainath, 2012; Vía Campesina, 2012).

4.1.1.2 Proyecto Navdanya

Ante este panorama avasallador del proyecto hegemónico de la agricultura industrial dominante, aunque se quiera desaparecer el lugar ante “el frenesí de lo global”, siempre emergen experiencias del lugar, de la localidad, del trabajo y de las tradiciones. Escobar (2000) sugiere que quizás sea el momento de alterar las asimetrías de la globalidad, recordando la inquebrantable importancia del lugar y del proceso de su creación para la cultura, economía, naturaleza y sociedad, desde una perspectiva integral.

En orientación *contra-hegemónica* y del redescubrimiento de lo relevante de la naturaleza del lugar se desarrolla el trabajo eco-feminista de Vandana Shiva con el proyecto organizado como un modelo cooperativo campesino Navdanya, en una provincia de la India (Jiménez, 2002). Su objetivo principal es luchar por preservar y socializar las semillas nativas en este país, buscando coherencia con las diversas formas de producción de alimentos y garantizar su acceso a las comunidades locales.

Navdanya significa *nueve semillas*, a estas nueve semillas se les atribuyen propiedades de diferente tipo: reflejan constelaciones cósmicas, se relacionan con diferentes partes del cuerpo y la mente, estimulan o no la fertilidad (Hermana, 1994). Es decir, son bienes públicos que potencian la cohesión social alrededor de los cuales surge un tipo de organización y economía específicas. Asimismo, es un movimiento cultural a la vez que agrícola y ambiental.

La Vía Campesina *et al.*, (2012) y Shiva (2010) mencionan que de la misma forma que en algún momento se exigió soberanía política, los productores y consumidores ahora demandan soberanía alimentaria. El proyecto Navdanya además de tener su propio banco de semillas, es una alternativa para que las propias comunidades tengan el derecho a decidir y recobren el sentir del trabajo campesino.

Para el 2020, se tiene la afanosa meta de multiplicar la producción agrícola mediante biotecnología transgénica en territorio indio, además, promueve ávidamente la confrontación con las CTN como Monsanto por los daños y perjuicios que les ha ocasionada, por ser beligerante y arquetípica al reclamar derechos de propiedad intelectual sobre material biológico GM, perjudicando a su paso a las y los pequeños agricultores (Jiménez, 2002).

4.1.1.3 Biopiratería y la Berenjena Bt

En 2001, la India creó la *Ley de Protección de las Variedades de Plantas y los Derechos de los Agricultores*, en búsqueda de salvaguardar la economía campesina, promueve el respeto por la preservación, el intercambio y la comercialización de semillas y a su vez se reconoce lo ancestral y la labor continua del agricultor. La autoridad que representa esta ley está integrada por diferentes sectores gubernamentales, por líderes de las comunidades rurales, agricultores, la industria de semillas, universidades y organizaciones de mujeres rurales, y su fin último es tener un equilibrio entre los intereses privados y el bienestar social, con nuevas definiciones derechos de obtentor y variedades de los agricultores, asimismo, lleva el registro de las variedades existentes, obliga a

informar el origen genético del material, la protección en el tiempo, tiene restricciones al registro de semillas GM, recompensa la conservación y mejora de variedades locales y silvestres, además, de reconocer los derechos de los agricultores, y compensa a la comunidad por ser parte de un fitomejoramiento activo y participativo, además de obligar a tener licencias obligatorias (Arbeláez, 2016).

La previa legislación en mención dio lugar a su versión mejorada de la Ley de Diversidad Biológica de 2002, por la cual se impulsó el funcionamiento de la Autoridad Nacional de Biodiversidad (NBA por sus siglas en inglés), su principal propósito es informar a las comunidades sobre el uso de material genético en sus territorios, es de suponerse que los intereses de la Nación equivalen a los intereses de los ciudadanos. A pesar de ello, el Gobierno utiliza cada vez más su poder en defensa de los intereses de las CTN y los megaproyectos, en detrimento de los derechos comunitarios (Ramdas, 2012).

La autoridad India de Biodiversidad (NBA) llevó a juicio en 2011 a Monsanto, y su empresa asociada Maharashtra Hybrid Seeds Company (Mahyco), lo que se buscó con esto, fue que estas corporaciones fueran procesadas por robo de material vegetal local (germoplasma), cuyo fin fue el desarrollo de Berenjena Bt. Todo comenzó con mecanismos de presión por parte de oposición pública de organizaciones sociales de agricultores, pequeños productores, comunidades indígenas, movimiento de mujeres rurales y científicos, como consecuencia del apoyo popular a sus manifestantes sobre la preocupación comunal por los riesgos e impactos económicos, medioambientales y sociales de la introducción, promoción, cultivo y comercialización de Berenjena transgénica. Estas organizaciones fueron procesadas por “robo de material de plantas autóctonas categorizado también como biopiratería” se enfrentaron con el lema ¡Monsanto fuera de la India!... es así como se estableció una moratoria a la introducción comercial de este cultivo (Noticias Vina, 2011; Shiva, 2010).

Lander (2002) y Mgbeoji (2014) mencionan que existe un proyecto global de las CTN orientado al control y apropiación de la vida por medio de la biotecnología

transgénica de plantas y animales (creando organismos artificiales), amenazando la agrobiodiversidad del planeta, la continuidad de la vida y generando una confrontación con los conocimientos locales, tradicionales y ecológicos de los pueblos originarios, comunidades rurales y (campesinas, indígenas y afros).

Ahora bien, está en continuo debate el tema de la biopiratería basado en el uso de patentes de los recursos vegetales y sus conocimientos asociados con la urgente necesidad de un régimen jurídico normalizado en temas de propiedad intelectual asimismo a los recursos genéticos de los países por lo general megadiversos, explotados por países desarrollados quienes posteriormente los transforman en productos caros, patentados, negando la otredad, la naturaleza y las culturas, explotando estas con fines exclusivamente mercantiles, y los llamados derechos de propiedad intelectual se convierte en sinónimo de robo intelectual, es por ello, que a esto se le denomina biopiratería (Singh, 2014; Shiva, 2010, Vila, 2010; Hectareas, 2002; Shiva, 2010).

La Berenjena, es de la familia de las Solanaceas; tiene noventa géneros, divididos en unas dos mil doscientas noventa y siete especies, entre las cuales se encuentra la *Solanum melongena*, su centro de origen es la India y después se extendió a diversos lugares de climas tropicales del orbe de la tierra, es consumida ampliamente, su crecimiento en este país es prácticamente espontáneo, tanto así, que los hindús consideran a esta planta como un regalo de los dioses al pueblo, ya que proporciona calma y sosiego (Long, 2001; Fanghanel y Montañez, 1999).

Lo anterior, representa un modelo estándar que de cierta manera se interpreta como un modelo de gran producción agrícola impuesto, con extraña homogeneidad, superficies extensas de monocultivos, con un estrecho margen de variabilidad genética en semillas, exponiendo la “agricultura moderna” como inherentemente depredadora y perjudicial para los intereses, visiones del mundo y la libre determinación del Tercer Mundo, este modelo fomenta la suspensión de la biodiversidad, e insta a velar por la conservación, donde se hace necesaria una política de la diferencia (Mgbeoji, 2014; Shiva, 1999).

La mentalidad del campesinado es diferente, es diversa, es plural, sus experiencias cognitivas les permiten tener una sensibilidad agrobiodiversa por ello se insta al llamado de los policultivos de la mente, que al mismo tiempo posibilite el descifrar del devenir cultural entre ciencia, conocimiento y/o saber campesino y es profundamente diferencial a los monocultivos de la mente “que tiene que ver con una exclusiva forma de pensar, sentir, producir, actuar, expresar, dirigir y aceptar la sociedad y democracia” (Rojas, 2009 y Shiva, 2007).

Las campesinas y los campesinos milenariamente han seleccionado, cruzado, conservado, preservado y cultivado múltiples variedades de plantas. Mucho antes de que las CTN químico-farmacéuticas ofrecieran en el comercio la aspirina, ya las comunidades rurales poseían conocimientos tradicionales medicinales preventivos y curativos presentes en la naturaleza (Shiva, 2010).

Se dice que la India logró su autosuficiencia alimentaria debido a la Revolución Verde, en la actualidad este país es reflejo de ser un muy importante sector productivo a nivel global, pero *¡a qué precio!*, puesto que, presenta suelos agotados, una baja preocupante de reservas de agua, contaminación generalizada, extensión ilimitada de monocultivos, todo esto en detrimento de la agrodiversidad, calidad de vida, lo sano y nutritivo con el uso indiscriminado de agroquímicos (Zacune, 2012). Además de la consiguiente exclusión de miles de pequeños productores que ahora engrosan los barrios de miseria, porque no les ha sido posible integrarse en un modelo agrícola “moderno” que es extremadamente costoso y desplaza las semillas locales, que en general son más económicas y de esta forma se socavan en consecuencia los saberes tradicionales asociados a éstas.

4.1.2 China

En el siglo XX, Asia estuvo altamente influenciada por el pensamiento de Confucio, debido a que motiva el trabajo en equipo y lo colectivo antes que el individualismo que prevalece en el sistema occidental. Sin embargo, China, Corea del Sur y Japón son países con características específicas geográficas,

económicas y sociopolíticas. Esto se refleja en las diversas formas que tienen de enfrentar el riesgo, en China sus gobernantes tienden a ser más tolerantes al riesgo, entre 1996 y 2000, en territorio chino se produjeron doscientas cincuenta plantas GM, su principal objetivo: “la creación de un modelo para la investigación y el desarrollo de la biotecnología agrícola para competir a nivel global” (Zhai, 2009; Kern, 2002).

China se encuentra a favor de la producción de cultivos transgénicos en especial de plantas como maíz, soya y algunas oleaginosas, esta biotecnología se promueve bajo el discurso de productividad. En los años 80, se elaboraron normativas en este territorio relativas a la propiedad intelectual, años después entró en vigor esa reglamentación y fue modificada en dos ocasiones: a principios de los años 90 y a finales de esta misma década. Posteriormente, China se sumó a los países que pertenecen a la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, esto como consecuencia de las reformas estructurales y la apertura económica de este territorio al resto del mundo. En los 90, se creó la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual (SIPO por sus siglas en inglés), quien coordina todo lo relacionado con propiedad intelectual y el sistema de patentes. Asimismo, en 1997, el Gobierno de turno chino se dio a la tarea de elaborar una normatividad sobre la Protección de Obtentores Vegetales que entró en vigor dos años después (Liu, 2003).

En 2003, el algodón transgénico de Monsanto es el cultivo más comercializado en territorio chino, puesto que lo adoptaron más de cinco millones de agricultores en este territorio. Para 2007, había veintisiete productos agrícolas biotecnológicos aprobados por el Gobierno chino, los cuales se incluyen como kits, clasificándose en general por su rasgo expresado, determinado por el tipo de modificación genética, además de un diagnóstico de las técnicas de manipulación utilizadas en las semillas, evidencia de que los OGM prevalecen en este país (Teng, 2008; Liu, 2003).

En 2012, el Gobierno chino invirtió importantes recursos económicos para investigar y desarrollar cultivos transgénicos como el trigo resistente a estrés

biótico y abiótico con cualidades nutricionales mejoradas del científico Lanqin Xia y la Academia China de Ciencias Agrícolas (Zamora, 2016). Asimismo, después de la lista de países del sur y el norte del continente americano, China se encuentra entre los principales exportadores de productos GM. Esto teniendo en cuenta que otros países se abstienen en cuanto a la aceptación de esta biotecnología en sus sistemas de producción (Anderson *et al.*, 2001).

4.1.3 Pakistán

Pakistán al igual que la India, China y Vietnam entre otros países, es un fiel aliado de la biotecnología transgénica con el argumento de hacer la vida más práctica y rentable, sin importar que se destruyan los entornos locales por erosión genética y el Gobierno no preste atención a los riesgos potenciales (Herring, 2009). Entonces, prefiere mirar hacia otro lado con el propósito de evitar abrir el debate a la sociedad civil, además de negarse a confrontar a los agricultores como los principales agentes políticos receptores de esta biotecnología.

El único cultivo transgénico en este país es el algodón Bt, las plantas que expresan la toxina Bt y proporcionan protección contra las plagas de lepidópteros. Sin embargo, su introducción a territorio pakistaní fue ilegal, y posterior a ello se adoptó rápidamente por los productores de algodón (Cheema, 2016). Esto quiere decir que, los agricultores tuvieron acceso a la semilla de muchos genotipos Bt antes de que las semillas se aprobaran oficialmente por las agencias gubernamentales pertinentes.

En 2002, organizaciones de consumidores de la sociedad civil pakistaní como la Red de Protección a los Consumidores y la Fundación de Desarrollo Sungi por primera vez en la historia, exigieron justicia social en este territorio, evocando el “principio de precaución”, estos actores sociales, presentaron ante la Corte Suprema de Lahore, principal tribunal de la provincia de Punjab una solicitud de demanda para que se regule la importación y comercialización de OGM, en especial frente a la importación masiva de soya Roundup Rady de EE.UU y sus

nefastas consecuencias, debido a los potenciales riesgos en la salud humana y medioambiente (Rizvi, 2015).

La demanda por el uso de la biotecnología de algodón Bt es una herramienta que va en aumento a nivel global. Ahora bien, entre los años 2002 y 2003, este país ocupó el cuarto lugar en producción de algodón Bt en el mundo, se cultivó 3 millones de ha., con 1,7 millones de toneladas de rendimiento, el 38% del destino final de este cultivo es para la producción de fibra industrial textil. El uso intensivo de agroquímicos es una de las principales preocupaciones sobre las consecuencias sobre la salud y el medioambiente, por lo cual, ante la búsqueda de altos rendimientos, óptimas condiciones de calidad y la resistencia a enfermedades, hace que los productores adopten sin mayor cuestionamiento prácticas agrícolas modernas como la biotecnología transgénica (Zafar *et al.*, 2003).

Zafar *et al.*, (2003), en su artículo sobre la *Caracterización del Genoma del Geminivirus del Algodón transmitido por la mosca blanca y desarrollo de plantas resistentes al virus mediante ingeniería genética y selección convencional* menciona lo siguiente:

“...el algodón es proclive a muchas enfermedades y, por ende, su producción se ve constantemente amenazada. Según el Comité Consultivo Internacional del Algodón, la epidemia de virus de la rizadura de la hoja en Pakistán amenaza con extenderse a otros países, en particular a China continental y la India. La mosca blanca sirve de vector para la transferencia de los geminivirus” (p. 15)

Los investigadores pakistaníes más destacados trabajan con el Instituto de Ciencias Agrícola y el Centro para la Excelencia de la Biología Molecular de la Universidad de Punjab para la promoción de las plantas GM, entre las innovaciones más destacadas se encuentra el algodón resistente a un virus que afecta su hoja, y tienen el discurso de reducir las pérdidas para los agricultores a causa de la enfermedad, asimismo, Pakistán carece de leyes que prohíban la importación de OGM, a pesar de que la Ley de Alimentación que está vigente

desde 1961 exige a los exportadores incluir en las etiquetas la lista de ingredientes de los productos alimenticios (Zamora, 2013).

El Gobierno apoya la biotecnología agrícola, debido a que, esta es clave para más del 60% de las exportaciones agrícolas, asimismo, frente a la escasez de energía eléctrica que vive el país que afecta tanto la agricultura como la industria, les es indispensable el aprovechamiento de biocombustibles (Arias, 2015; Rizvi, 2015). Sin embargo, para lidiar con los también llamados *nuevos alimentos*, el país debe estar a la vanguardia de normatividades que promuevan la bioseguridad, transporte y manejo de OGM, se necesita un marco regulatorio claro y preciso, cuya finalidad es obligar a los importadores y exportadores a que declaren si su producto se modificó genéticamente.

4.1.4 Filipinas

La apuesta del Gobierno filipino es realizar pruebas experimentales de Berenjena y Arroz transgénico. El cultivo de Berenjena es el principal vegetal de importancia agronómica en este territorio, cuya extensión agrícola es de 21,225 ha., plantadas anualmente (López, 2016; Chaparro, 2011).

Filipinas desarrollo desde principios de los 90, regulaciones relativas al etiquetado voluntario, además de muchas otras reformas políticas y económicas con relación a los *nuevos alimentos*. En 2002, se creó el “Grupo de países megadiversos como mecanismo de consulta y cooperación para la promoción de intereses y prioridades correlacionadas con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad” (Barrantes, 2016, p. 49).

A finales del 2002, el maíz Bt de Monsanto se cultivó en Mindanao y se realizaron nuevas iniciativas para promover la investigación de biotecnología agrícola pese a la resistencia organizada. Ahora bien, en 2004 durante el periodo presidencia de Gloria Macapagal Arroyo se puso en marcha el Comité Nacional de Bioseguridad adoptando diversas directrices de bioseguridad, entre sus principales funciones se encuentra regular las investigaciones de laboratorio y los movimientos transfronterizos de OGM (Aerni y Bernauer, 2006). Sin embargo,

aún faltaba mucho por trabajar en cuanto a legislaciones para la regulación de pruebas de campo, aplicaciones comerciales y el papel de las organizaciones ante los transgénicos. Sólo después de una fuerte campaña internacional, el Gobierno filipino adoptó una legislación adecuada para regular los OGM.

Filipinas es el octavo productor de arroz a nivel global, según datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) este país fue el mayor importador de grano en 2010, aunque su extensión agrícola de arroz es pequeña comparada con los demás productores asiáticos. En 2013, colectivos sociales se movilaron e ingresaron a un campo experimental de arroz dorado y arrancaron este cultivo transgénico, en protesta ante la promoción gubernamental de esta biotecnología, motivados por los problemas de salud pública de la primera infancia y las mujeres embarazadas a causa de la malnutrición, estas protestas fueron motivadas por el movimiento global anti-OGM (Mulet, 2014 y Rizo, 2013).

El arroz es el principal cultivo de este país. En 2014, los productores denunciaron que su patrimonio con dos mil años de antigüedad de Terrazas de Arroz de Ifugao se encuentra en peligro, frente el arroz transgénico, considerando que, este arroz GM está aprobado por el gobierno y según un líder del movimiento nacional de organizaciones agrícolas durante una manifestación en 2013 expreso: “el arroz dorado transgénico no combatirá la falta de vitamina A, empeorara el hambre, además de llevar a la erosión genética de los territorios y contaminar otros cultivos” (Mendoza, 2014).

4.1.5 Bangladesh

Es uno de los países más pequeños y pobres del mundo, además de ser pionero de la biotecnología transgénica. la Berenjena es “considerada la reina de las hortalizas” en este territorio, por lo cual, en 2015, el gobierno puso en marcha el proyecto biotecnológico de Berenjena Bt, investigación público - privada, entre la CTN Mahyco de la India, el Instituto de investigación de Bangladesh, la Universidad de Cornell y la USAID (López, 2016).

En 2013, este país lanzó al mercado su primera Berenjena Bt. A esta planta se le introdujo el gen Cry1Ac de la bacteria *Bacillus thuringiensis*, resistente al insecto plaga del gorgojo barrenador del fruto. En 2014, los agricultores sembraron la primera plantación comercial de este transgénico. La proteína que es incorporada a estas berenjenas es tóxica para el epitelio intestinal de las larvas de los insectos, esta plaga es la más terrible para este cultivo en el continente asiático. Asimismo, el modelo de transición a la biotecnología transgénica en Bangladesh es muy similar a otros países tales como Indonesia o Brasil, puesto que este desarrollo a pesar de contar con el respaldo de una transnacional india, su desarrollo tecnológico depende casi en su totalidad de organismos estatales como el Instituto de Investigación Agrícola de Bangladesh y su destino final es la alimentación.

4.2 África

El continente africano es la nueva frontera para explotación de las CTN que desarrollan biotecnología transgénica (insumos, agroquímicos y semillas). Estados Unidos se beneficia de ello (Mayet, 2003). En vista de que, brinda suministro alimentario, asistencia técnica, inversión de capital, investigación agrícola y financia iniciativas de bioseguridad bajo el discurso de combatir el hambre en África.

En Benín y Zambia está prohibido importar y cultivar alimentos GM (Figura 17) Asimismo, en Turquía y Arabia Saudita etiquetar los productos GM es una obligación cuando el umbral del contenido GM es de 0,9 - 1%. Además, en Kenia y Sudáfrica, etiquetar los productos GM también es obligatorio cuando el umbral de contenido GM supera el 1% o es indefinido. Sin embargo, en Senegal, Mali y Etiopía, entre otros países, el etiquetar alimentos es obligatorio en algunos productos GM, puesto que tiene múltiples excepciones y no posee un umbral definido de etiquetaje, (porque existe una vaga ley destinada al etiquetaje de alimentos GM este carece de aplicaciones prácticas y disposiciones para efectuarlas). Por último, Angola, Egipto, Libia, Nigeria, Somalia y Tanzania y

demás países que hace parte de este continente, no poseen ninguna normatividad relativa al etiquetaje a productos transgénicos (Barrantes, 2016).

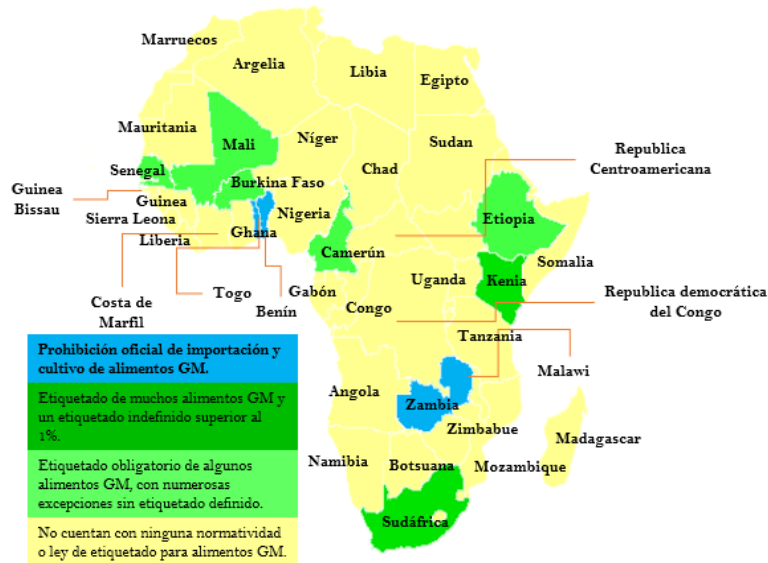


Figura 17: Mapa de los cultivos transgénicos en África

Fuente: Adaptado de Barrantes (2016)

La USAID está a la vanguardia de la introducción, promoción y comercialización de alimentos GM procedentes de este continente y países en vía de desarrollo, con una clara finalidad, es indudable que buscan integrar la biotecnología transgénica aplicada a la agricultura en los SAA locales, además, de difundir, financiar y tener influencia en las políticas públicas desarrolladas sobre este tema, a través de diferentes regiones africanas (Mayet, 2003).

Hasta el 2016, sólo dos cultivos transgénicos forman parte del inventario de biotecnología transgénica usada por los agricultores en el continente africano, uno es el cultivo resistente a insectos del algodón Bt y el otro es el maíz Bt (Dowd y Schnurr, 2016).

4.2.1 Sudáfrica

En Sudáfrica, un protagonista importante de su historia es Nelson Mandela, quien hizo un llamado por la resolución de los conflictos por la vía pacífica, asimismo pugno por la lucha de la igualdad de derechos, en este su país natal. Aunque sus demandas lo hayan convertido en un mártir, dado que estuvo varios años en la

cárcel por estar en contra de las políticas de segregación aplicadas por el régimen denominado Apartheid. Esto es importante destacarlo para comprender el porqué de las siguientes legislaciones en el tema de biotecnología transgénica (Rivas, 2010).

En 1997, se aprobó en Sudáfrica una *Ley Sobre Comercio y Producción de OGM* y dos años después se puso en marcha. Igualmente, esta política realizada por expertos sobre el tema de OGM ha buscado ser flexible para la promoción de esta biotecnología. Para el 2000, se contaba con numerosos permisos de múltiples ensayos sobre su terreno para el desarrollo de nuevas variedades GM y varios cultivos comerciales, entre ellos, estaba la Soya RR, el Maíz Bt, el Algodón Bt. Además, institutos de investigación sudafricanos se han dedicado al desarrollo de posibles variedades transgénicas de fresa, caña de azúcar y viñedos (Aerni y Bernauer, 2006).

En 2002, EE. UU., destinó grandes cantidades de alimentos como parte de su ayuda humanitaria a Suráfrica, en especial, grano entero de maíz. Esto, como respuesta a una campaña de prevención para combatir las alertas en la región de combatir el hambre que estaba por llegar debido a la sequía extrema. Rápidamente obtuvieron evidencias de que los alimentos de ayuda contenían OGM y los países receptores del continente africano no tenían ninguna notificación de este tipo de envíos (Clapp, 2005). Estos países se negaron a aceptar esta ayuda, con diversas justificantes como medida de prevención de sus propios cultivos, previendo no perjudicar futuras exportaciones a la UE. Entonces, EE. UU., culpo del hambre en Sudáfrica a la UE por su moratoria impuesta a los OGM.

Sudáfrica es un referente de impulso económico en el continente africano: en 2016 alcanzo 2,8 millones de ha., de cultivos de algodón, maíz y soya GM, Burkina Faso y Sudan con 0,05 y 0,1 millones de ha., de algodón respectivamente (James, 2016). Sin embargo, las organizaciones ecologistas son una parte importante de la nueva sociedad civil sudafricana. Aerni (2005) las describe como “los perros guardianes de la agrobiodiversidad biológica más rica de este país y

los defensores de la justicia ambiental”. Earthlife, es un ejemplo, de como un colectivo ambiental logro movilizar a la sociedad civil en protesta por los escándalos relacionados al deterioro del medioambiente, como la inapropiada manipulación de desechos tóxicos. Asimismo, este colectivo ha sido capaz de actuar bajo el lema de “justicia ambiental”, para organizar la resistencia popular ante los desmanes de la aplicación de la biotecnología transgénica. A pesar de lo anterior, la conciencia ambiental que es consecuencia de la discriminación racial tiene dos caras: la primera es la cara del blanco “aquel que controla los recursos naturales, el eurocentrismo de la conservación” y la segunda es la cara del negro “motivado por el deseo de tener acceso a los recursos naturales e impulsado por el nacionalismo del África-negra”.

Existe una política de gobierno que regula todo lo relativo a los OGM, la cual recibe fuertes críticas por parte de la coalición de ONG que se oponen a la ingeniería genética aplicada a la agricultura, debido a que, su normatividad es flexible y tiene sus reservas frente a las demandas de las CTN y las preocupaciones latentes de los consumidores en relación a los potenciales riesgos a la salud y el medioambiente. Aunado a esto, quieren demandar al Estado porque proporciona falsa o nula información sobre los filtros que atraviesan los OGM/transgénicos para ser aprobados. En 2004, la organización civil Biowatch S.A. lidero una manifestación en contra del Programa Mundial de Alimentos y la Agencia de EE. UU., para el Desarrollo Internacional, acusándolos de negar a los africanos el derecho de rechazar ayuda alimentaria que contengan OGM (Aerni y Bernauer, 2006).

Holt-Giménez *et al.*, (2007) argumentan que, en 2007, la Fundación Rockefeller y la Fundación Bill y Melinda Gates anunciaron su alianza por una nueva revolución verde por medio de la promoción de biotecnología transgénica en África, para lo cual invirtieron \$150 millones de dólares, todo esto se promovió con el discurso público en relación a los beneficios que los agricultores pobres no tuvieron en la primera RV. Este discurso fue polémico y obtuvo fuertes críticas por parte de las organizaciones de la sociedad civil, puesto que no reconocieron

la experiencia que se adquirió en la primera RV, (la cual, a pesar de no ignorar a este continente, sí fracasó aquí, afirman). A continuación, algunos de los argumentos por los cuales la segunda RV se declaró un fracaso: a. agudiza las brechas sociales, b. su tecnología degrada los agroecosistemas y genera erosión genética, c. la base de sus SAA son el hambre con políticas de exclusión, d. las semillas transgénicas llevan al campesino a la dependencia de paquetes tecnológicos y agudiza la crisis agraria, e. afirmaciones como “no existe alternativa”, niega las otras alternativas basadas en prácticas agroecológicas, no corporativas, f. la inversión y promoción biotecnológica no subsana las inequidades políticas y sociales.

En una polémica publicidad, Monsanto afirma que: “los cultivos GM permiten producir más alimentos de forma sostenible con un reducido uso de recursos, incrementan los rendimientos de las cosechas y contribuyen a un medio ambiente más sano gracias al ahorro de uso de plaguicidas”. Lo cual llevó a que los productos de esta CTN fueran prohibidos en Sudáfrica por falta de argumentos que demuestren la veracidad de estas afirmaciones. La Autoridad de Estándares de Publicidad sudafricana (ASA) ordenó retirar de la radio local los anuncios de la transnacional por publicidad engañosa. Además, le advirtió que debería asegurarse de que tienen las justificaciones adecuadas, porque de lo contrario Monsanto y sus productos se arriesgan a sanciones adicionales (Skipper, 2014).

4.2.1.1 Agricultores de Sudáfrica rechazan el maíz transgénico

Greenpeace (2015) menciona que el cultivo de maíz Bt para los pequeños agricultores en Sudáfrica, es cinco veces más costoso que las variedades tradicionales de polinización abierta y requieren condiciones de crecimiento óptimas (p.e., tierras bien irrigadas) para poder tener un buen desarrollo; esto hace que esta tecnología sea poco viable para ellos, pagando con alta presencia de plagas y exponiendo sus medios de vida a riesgos excesivos.

África y Asia son las nuevas fronteras para la explotación industrial de abonos, agroquímicos, semillas por parte de las transnacionales biotecnológicas, esto

como consecuencia de las dificultades para penetrar en el mercado europeo debido a la creciente sensibilización de los consumidores y el rechazo de las CTN y los gobiernos que las copian. El potencial de los Estados Unidos y su agronegocio se beneficia del hambre en África a través de, aparentemente, el “*enorme*” suministro de ayuda alimentaria, la asistencia técnica, la inversión de capital, la investigación agrícola y la financiación de iniciativas de bioseguridad (Mayet, 2012).

En Sudáfrica, la ley establece que la toma de decisiones de gestión debe basarse en la seguridad alimentaria, aplicada de forma rigurosa en evaluaciones ambientales y socioeconómicas de los posibles efectos adversos de los OGM, se deben tener en cuenta las mejores prácticas internacionales de bioseguridad. Esto no es lo que ocurrió cuando se le dio luz verde al Maíz MON87460, como de costumbre, Monsanto proporcionó su propia evidencia científica sesgada, y fue todo lo que se utilizó para ser aprobado. De igual forma, en 2011, en territorio sudafricano se admitió la importación de arroz transgénico LL62 de Bayer CropScience, lo cual generó un firme rechazo por parte de las organizaciones sociales de la sociedad civil, agricultores, campesinos, ambientalistas, entre otras; debido a que, al autorizarse este arroz podría originar contaminación transgénica en otras variedades de arroz convencionales/no transgénicos. El Arroz es un cultivo de importancia agronómica y alimentaria a nivel global, por lo tanto, la Campaña de Soberanía Alimentaria rechazó las pruebas experimentales de maíz transgénico con supuesta resistencia a sequía desarrollados por el Consejo de Investigación Agrícola de este país y Monsanto, sumado a la declaración del Foro de Agricultores Emergentes donde señalan que “la tierra debe pertenecerle a los pueblos y rechazan los oligopolios financieros del agronegocio” (La Vía Campesina *et al.*, 2012).

4.2.2 Burkina Faso (África occidental)

Este país tiene una población aproximada de dieciocho millones de habitantes y está catalogado como uno de los más pobres del mundo. Desde 2003 realizó acuerdos con Monsanto con el propósito de estar a la vanguardia de la

promoción, investigación y liberación comercial de los OGM (Thakoor y Wakeman, 2016).

En este orden de ideas, algunos de los gobiernos africanos que contienden por lograr ser pioneros en el tema de biotecnología transgénica en el continente son Burkina Faso, Kenia, Tanzania y Uganda. Esta lucha se debe a la presión económica que ejercen organismos como la USAID que tiene dinero ilimitado para la inversión en proyectos de investigación para el impulso de ingeniería genética. Es entonces que, Burkina Faso ansioso por estar a la vanguardia comenzó a realizar ensayos experimentales con el cultivo de algodón Bt, sin existir reglamentación apropiada para regular los OGM, tan sólo se tiene una normatividad relativa a la Bioseguridad por Decreto Ministerial, sin embargo, este carece de debate público, por un lado, su contenido tiene vacíos en cláusulas de participación ciudadana, transparencia, trazabilidad y responsabilidad y por el otro, este mismo contenido tiene ambiciosos detalles sobre el control de los OGM en manos de CTN como Monsanto, por todo lo anterior este Decreto carece de legitimidad (Grain, 2005).

En 2008, este país del continente africano liberó el cultivo comercial de algodón Bt (modificaciones genéticas hechas en variedades burkinesas), sin embargo, la calidad de producción y fibra fue a la baja “dañando la reputación del algodón burkinés y deteriorando su valor en el mercado”, esto ocasionó una pérdida de beneficios a nivel internacional (Robinson, 2016). Ante este panorama tan desalentador, Monsanto no ha dado explicación alguna. Por lo cual, Burkina Faso decidió abandonar el cultivo de algodón Bt, retornando al uso de sus propios cultivares, impulsando un programa de fitomejoramiento sin usar OGM.

En 2010, se organizaron arduas movilizaciones rechazando los convenios entre el gobierno de Burkina Faso y las CTN, en contra de la normatividad que favorece sus intereses y excluye a quienes trabajan la tierra “los agricultores”, exponiendo que los OGM no son la solución alimentaria para África, y siempre dispuestos a encontrar soluciones alternativas para la protección del medioambiente con la promoción de cultivos agroecológicos, por último, es importante aclarar que lo

que sucede en Burkina Faso sólo es la *punta del iceberg* del debate, puesto que, este territorio es como el *Caballo de Troya* de las CTN de la biotecnología transgénica para introducir los OGM en África de la mano con la Fundación Gates y Rockefeller (Combat Monsanto, 2011).

El historial del fracaso está documentado en un informe de Brian Dowd-Uribe⁷ y Matthew A. Schnurr⁸. Este artículo se publicó en el *Oxford Journals African Affairs*, editado por Oxford University Press. Se expone cómo en Burkina Faso se tomó la decisión de erradicar en su totalidad el algodón transgénico. Esta decisión podría estancar o incluso poner fin a las negociaciones para la adopción del algodón transgénico en otros países africanos de habla francesa con preocupaciones similares sobre la calidad del algodón. En un momento en que muchos países africanos están tratando de resolver el debate politizado y polarizado sobre si se debe adoptar estas nuevas tecnologías de reproducción (Dowd y Schnurr, 2016).

4.2.3 Rechazo a los cultivos transgénicos en África

En continente africano ha despertado rechazando los OGM debido a la conciencia mundial de la sociedad civil que ha viene cambiando, Las semillas, para los campesinos no es solo la garantía de supervivencia para las próximas generaciones, sino que también es donde se acopian cultura y narrativas de vida, las semillas son el máximo símbolo de soberanía alimentaria (Shiva, 2003).

En 2011, se lanzó en Durban, una Campaña para la Alianza por la Soberanía Alimentaria en África, que incluye varias organizaciones sociales con el apoyo de la Vía Campesina y Amigos de la tierra África con el fin de ejercer incidencia política para promover soluciones comunitarias alternativas a la dependencia de paquetes tecnológicos del agronegocio.

⁷Profesor adjunto en el Departamento de estudios internacionales de la Universidad de San Francisco.

⁸Profesor adjunto en el Departamento de estudios internacionales sobre el desarrollo de la Universidad de Dalhousie.

4.2.3.1 Mali y el rechazo de agricultores a cultivos transgénicos

Mali está catalogado como el cuarto país más pobre del mundo, a pesar de ello no ha sucumbido a los falsos encantos de la biotecnología transgénica. Mientras África estaba en profundo debate en relación a la introducción, promoción y comercialización de OGM, el gobierno de este país decidió apostarle a la innovación por medio de la biotecnología transgénica para colocar a los agricultores en el ojo del huracán para el desarrollo de políticas públicas alineadas a los intereses de las CTN. Entonces, en el caso de Mali, los agricultores escucharon argumentos favorables y negativos acerca de la introducción de la biotecnología de modificación genética. Allí Michel Pimbert, director del Instituto internacional con sede en Londres Medio Ambiente y Desarrollo, dejó claro que: Los cultivos están protegidos por patentes, por lo que los agricultores son incapaces de mantener las semillas de la cosecha y las vuelve a sembrar el próximo año como lo hacen en el momento. La idea de que el primer eslabón de la relación agrícola es controlado por una compañía es muy preocupante para los pequeños agricultores (La Vía Campesina, *et al.*, 2012).

En 2006, se planteó una Ley agrícola relativa a la importancia de la soberanía alimentaria, seguridad social, financiamiento, ingresos justos y el acceso a la tierra, asimismo, reconocía los derechos del 75% de los pobladores de Mali. A pesar de ello, esta Ley quedó archivada, quedando en deuda con los campesinos (Zacune., 2012). Sin embargo, en 2008, ONG y organizaciones de la sociedad civil en compañía de la Vía Campesina, junto a otros colectivos sociales denunciaron irregularidades y falta de transparencia ante la ausencia de quorum relativa a la ley y la pérdida de soberanía condenando a Monsanto y su biotecnología transgénica “Los agricultores y las organizaciones de la sociedad civil siguen luchando por la soberanía alimentaria - por territorios libres de transgénicos”.

4.3 Oceanía

En Nueva Zelanda los OGM aún no tienen libre entrada, es este país el dilema es sobre lo “limpio y verde” esta es la clave, sin embargo, en Australia por el contrario se aprobó la libre entrada de cultivos transgénicos el cual al mismo tiempo enfrenta una fuerte oposición por parte de los consumidores.

4.3.1 Nueva Zelanda

La legislación neozelandesa relativa a los OGM es de gran interés puesto que incluye la producción de este tipo de cultivos como uno de los medios en su esfuerzo por superar el declive de la diversidad biológica del país. Esta legislación trae a consideración su principal problema ambiental enfocado en el descenso de un gran número de especies endémicas de flora y fauna (Ruiz, 2002).

En 1992, dentro del marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Rio de Janeiro, por primera vez se dio apertura al debate público sobre el principio de precaución. De igual forma, en la actualidad se tienen discusiones versadas y muy relevantes acerca de la defensa y protección del medioambiente en especial en cuestiones relativas a la salud humana que guardan relación con la seguridad alimentaria (Guimarães, 2001). Además, de este tema se incorporaron nuevos conceptos en la agenda global, entre los cuales se destacan la responsabilidad compartida pero diferenciada, los nuevos actores estatales, del sector privado, de la comunidad científica y la sociedad civil “porque el que contamina paga”, en una constante búsqueda por dar soluciones y nuevos horizontes de desafíos medioambientales para el desarrollo sostenible.

El principio de precaución fue uno de los principales debates dentro de la negociación del Protocolo de Bioseguridad de la Biotecnología de Cartagena en Montreal en el año 2000, donde la seguridad de la biotecnología es fundamental, esta discusión fue asumida por unanimidad a nivel global como consecuencia de los impactos del comercio transfronterizo de OGM. El objetivo principal es

“garantizar un nivel adecuado de protección, en la esfera de la manipulación, transparencia y uso seguro de los OGM” (Mackenzie, 2004).

En Nueva Zelanda el marco jurídico relativo a la gestión de la bioseguridad, se compone por la Ley de Bioseguridad de 1993 y la Ley de Sustancias Peligrosas y Nuevos Organismos de 1996. De igual forma, la seguridad alimentaria neozelandesa se regula por la Ley de Alimentación de 1981 y la australiana está regulada por la Autoridad Alimentaria de este país. Además, existe un código de estándares alimentarios creado en 1999 que incluye los OGM y su puesta en marcha fue a partir de 2001 para ambos países (Ruiz, 2002). Ahora bien, tanto en Australia como en Nueva Zelanda (Figura 17), es obligatorio etiquetar casi todos los alimentos GM, con diferentes umbrales de etiquetado de 0.9 – 1% referido al contenido de ingredientes GM en cada alimento. En países como Indonesia y el Indonesia y el Oriente se etiquetan la mayoría de los alimentos GM de forma obligatoria y tiene un 1% en su umbral de etiquetaje o indefinido y, por último, Papúa Nueva Guinea, no posee ninguna Ley relacionada al etiquetaje de alimentos GM (Barrantes, 2016).

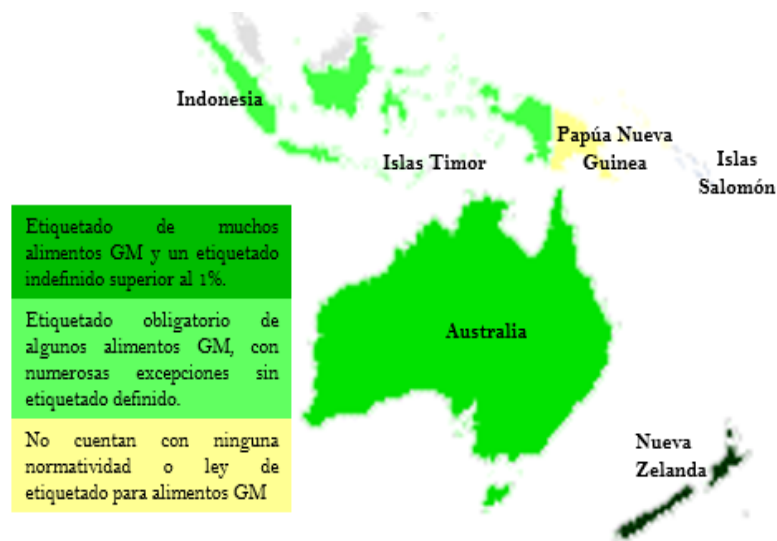


Figura 18: Mapa de los cultivos transgénicos en Oceanía

Fuente: Adaptado de Barrantes (2016)

Peter Silcock, director ejecutivo de Horticultura Nueva Zelanda, expone que, para mantener la imagen natural de este país oceánico alejado de la biotecnología

transgénica, es importante tener en cuenta que lo “natural” se vislumbra como una ventaja competitiva en la industria y los mercados internacionales, igualmente, existen consumidores muy preocupados por las potenciales consecuencias de las modificaciones genéticas en la producción agrícola (Silcock, 2011).

4.3.2 Australia

El cultivo de algodón es muy importante para el desarrollo agroindustrial en territorio australiano, en este país se cultivan cerca de 500,00 ha., brindando unas 700,000 y 800,000 Ton/ anuales de fibra. Igualmente, más del 90% de producción es exportada en forma de fibra sin procesar, sus rendimientos y calidad esta posesionada entre las más elevadas del mundo. Según algunos autores, los algodones Bt resultaban muy eficaces para controlar las larvas de *Helicoverpa* durante gran parte de la temporada de crecimiento, pero no durante la temporada completa (Mitchell *et al.*, 2003).

El mayor impedimento para el uso sostenible de algodones transgénicos es el riesgo de que las plagas de destino puedan desarrollar una resistencia a la proteína Cry1Ac. Debido a que se ha detectado una resistencia a los asperjados del Bt convencional en poblaciones de *Plutella xylostella* en los campos, y la posibilidad de que aparezcan nuevas resistencias es una preocupación importante, sobre todo respecto de la hormiguera, que en repetidas ocasiones ha desarrollado resistencia a los plaguicidas sintéticos (Figuerola y Sánchez, 2004). Del mismo modo, el desarrollo de la biotecnología transgénica por países es bastante desigual, la actitud de Australia hacia los *nuevos alimentos*, en especial a los transgénicos es bastante favorable. Lo anterior ha dependido, por un lado, de los patrones de consumo alimentario, y por el otro, del desarrollo desigual en los diferentes países de la industria generadora de estas nuevas categorías de alimentos.

Según el Dr. Groffrey Annison quien es miembro de la Organización alimentos y supermercados, menciona que, este país tiene una larga historia de alimentos

GM, aunque en el ámbito de frutas y verduras está exenta la aplicación de esta biotecnología (Silcock, 2011). Sin embargo, su mayor éxito ha sido el de desarrollar innovaciones transgénicas en el algodón desarrollado por investigadores de la Organización Científica e Industrial Mancomunidad (CSIRO), adoptado por la industria algodonera del territorio en los 90, y actualmente se sigue aplicando como herramienta biotecnológica, sin establecerse previa normatividad. Sin embargo, sólo hasta mediados de los años 90, se creó un marco legal para aprobar la introducción de OGM motivado a las importaciones de ganado y soya en el territorio sin previa consulta, a pesar de plasmar en el papel “que todo OGM debe pasar pruebas de bioseguridad y toxicidad” no se tiene certeza sobre los reales riesgos en la salud humana y al medioambiente.

4.4 Defensa de semillas en todo el mundo

En 2011, la Vía Campesina realizó un encuentro internacional con pequeños agricultores en la ciudad de Bali, Indonesia, cuyo tema principal de debate fueron las semillas, visto que, estas representan cultura, dignidad, vida y resistencia campesina en defensa de sus derechos y de sus territorios.

La Vía Campesina en (2011), en su artículo sobre *Biodiversidad y recursos genéticos*, señala lo siguiente:

“...hoy en día somos víctimas de una guerra por el control de las semillas... nuestras agriculturas están amenazadas por industrias que intentan controlar nuestras semillas por todos los medios posibles”... continua... “...el resultado de esta guerra será determinante para el futuro de la humanidad, porque de las semillas dependemos todos para nuestra alimentación”, asimismo, “...son los campesinos y agricultores familiares quienes han preservado las semillas dentro de sistemas de semillas indígenas y campesinas locales durante siglos” por último, “...las semillas son un valioso patrimonio que los actores rurales han puesto al servicio de la humanidad” (p.7)

Participaron ciento cincuenta organizaciones de setenta países a nivel global e intercambiaron sus experiencias en búsqueda de la formulación de estrategias para pugnar el control de las semillas en manos de la agricultura industrial, definitiva para el sustento diario y la supervivencia humana. Los campesinos son

custodios de saberes tradicionales, que conservan y preservan semillas como parte de la herencia de los pueblos, protegen la agrobiodiversidad y los sistemas vivos de semillas locales, debido a que, estas son un patrimonio que se dispone al servicio de la humanidad. Dentro de la declaración también se discutió, la sustitución de miles de variedades locales por semillas genéticamente uniformes, erosionando la agrobiodiversidad genética que es la base de los SAA (Zacune, 2012).

CAPÍTULO 5. SITUACIÓN DE LOS OGM EN MÉXICO

“El viento, ese arrullar de hojas de milpa. El olor de la tierra transmite algo que debes interpretar. Esa magia en un solo grano se multiplica hasta en cientos” (Carta del lago, Licha)

En capítulos anteriores se dio apertura al debate sobre ingeniería genética enfocada a los OGM en el mundo, desde sus orígenes hasta la época actual. Este es un tema muy controversial, dados los crecientes debates entre profesionales, académicos, estudiantes, actores rurales y activistas en México y el mundo que reavivaron los diálogos sobre el papel que juegan quienes apoyan firmemente la biotecnología transgénica y los que promueven iniciativas alternas a las estrategias de apropiación de la vida ante el modelo industrial dominante.

Ahora bien, el presente capítulo se centró en ocho aspectos, en el primero dio a conocer la posición del *Estado* frente al desarrollo de los *OGM*; en el segundo se destacó a México como centro de origen y diversidad genética; en el tercero se realizaron breves referencias sobre el desarrollo de los cultivos de *soya y maíz transgénicos* en este territorio y sus respectivos *ejercicios de resistencia*; en el cuarto se analizó la relación entre *CTN, la puerta giratoria* y sus posibles consecuencias; en el quinto se sintetizaron *debates y perspectivas teóricas* sobre el *MAA anti-OGM*, el contexto en que emergió, su forma particular de organizarse, actuar y comunicarse, además del impacto de su proceder; en el sexto se presentaron las *leyes de protección a la biodiversidad de semillas nativas*, lo relevante de las semillas no solo como *patrimonio de la humanidad* sino también como bien *común*, además de hacer énfasis en su *acción colectiva*, en el séptimo se efectuó un acercamiento al marco legal de la *Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico* y a las diferentes legislaciones que juegan un papel importante a favor y/o en contra de la biotecnología transgénica y finalmente se visibiliza la articulación, *local, regional y global* que tiene este *MAA*.

5.1 Posicionamiento público

México es un país privilegiado, si se tienen en cuenta datos biológicos, ecológicos, genéticos y evolutivos. Este territorio se considera “centro de domesticación inicial del complejo de especies característico de la agricultura mesoamericana” (Zizumbo y Colunga, 2008, p. 84). Las variedad condiciones naturales del territorio mexicano ofrecen diversos ambientes físicos para el desarrollo agronómico de un gran número de especies, razón por la cual se encuentra entre el grupo de los doce países megadiversos del mundo: “Brasil, Perú, Ecuador, Colombia, México, Estados Unidos, República Democrática del Congo, Madagascar, Australia, Indonesia y China” (Conabio, 2019, 76).



Figura 19: Mapa del territorio mexicano

Fuente Adaptado de Google maps (2018)

En este territorio, plantas como el maíz desarrollado a partir de su pariente cercano el teocintle⁹ (su antepasado silvestre y cuyo debate tuvo gran auge entre

⁹Con el paso de las generaciones de modificaciones en los cultivos se ha llegado al punto en que los ancestros de éstos ya no se parecen a los actuales. Gutiérrez *et al.*, (2015), indica que el maíz es un caso de estos, asimismo, se han estado domesticando los cultivos dadas las necesidades alimentarias de la población, llegando a un punto tal donde básicamente los cultivos de los cuales

las décadas de los 70 y 80), además los agaves, frijoles, nopales, calabazas, chiles y jitomates se convirtieron especies de interés agronómico y fueron integrados a un sistema productivo llamado milpa, que fue la base para el florecimiento de diversas culturas en este continente, debido a su complementariedad tanto ecológica como nutricional (Sarakhán y Xochitl, 2016; Villarreal y Colunga, 2008; Vigouroux *et al.*, 2008). Sin embargo, en los últimos años sufre con mayor intensidad el deterioro de sus sistemas de producción y un evidente deterioro de sus sistemas de producción y una evidente erosión de sus recursos naturales, entre ellos y de manera relevante su material genético es uno de los más afectados, debido al uso intensivo y desmedido de agroquímicos.

Shrestha y Sthapit (2016) señalan que se observa con frecuencia que agricultores e investigadores desarrollan sus respectivas actividades en realidades aparentemente diferentes. Los investigadores están dedicados a producir variedades de plantas de importancia económica, que sólo pueden prosperar bajo condiciones ideales, que requieren paquetes tecnológicos completos y que utilizan determinados volúmenes de agua, ciertas cantidades de fertilizantes, pesticidas y mecanización agrícola para maximizar su rendimiento, de esta manera se obtiene como resultado cierta dependencia económica y tecnológica por parte de los campesinos que tienen acceso a estas innovaciones.

Baquero (2013), en una investigación anterior titulada: *Soberanía Alimentaria, Semillas, Comunidad Rural y Resistencia a la Dominación de CTN* (Grupo Vicente Guerrero, Tlaxcala), menciona que:

“...las principales CTN comercializadoras y productoras de semillas transgénicas (con ayuda de algunos científicos y autoridades) han rescatado los mismos argumentos que justificaron el proceso de la RV, trasladándolos a la ingeniería genética. Parte de este alegato se centra en que los transgénicos acabarán con el hambre y que están diseñados para no dañar el medioambiente” (p.18)

se alimenta la población son fruto de una selección reiterada de los mejores elementos y características deseables por la intervención del hombre sobre la naturaleza, con la intención de lograr mejores resultados agronómicos.

La situación de la biotecnología transgénica en México es muy compleja, puesto que en principio llegó a este país en una época en la que el Estado mexicano tuvo que reducir su nivel de influencia política y económica para dejar la puerta abierta al libre mercado y a la globalización con la idea que le transmitieron los promotores de un sistema económico que, al hacer eso, se estimularía el desarrollo del país, dejando que la libre economía regulara al mismo tiempo a la sociedad y al mercado (Acosta y Martínez, 2014).

Ahora bien, sumado a lo anterior se puede señalar que este país tiene de un lado, intereses en el desarrollo tecnológico, puesto que se preocupa por mantenerse en el círculo de la integración económica local, regional y global, y de otro lado, está bajo la lupa internacional para que al mismo tiempo proteja su megadiversidad y sobre todo encuentre solución a su memorial de agravios socioeconómicos (Antal, 2007)

Acosta y Martínez (2014) afirman que este territorio era campo de experimentos de los OGM desde los años 80, desde entonces y hasta el año 2000, aproximadamente 200,000 ha, de las cuales más de 90% corresponden a Monsanto, obtuvieron permisos para siembra de transgénicos, en especial para el cultivo de algodón y soya. Ahora bien, para que esto pudiera suceder se necesitaban permisos especiales que el Estado tuvo que dar en su momento. Se tiene evidencia de que los gobiernos de turno participan de forma directa en la introducción de los OGM, dado que, sin sus respectivos permisos es inviable pensar que Monsanto pudiera realizar sus pruebas en el campo mexicano.

Antes de esta apertura, el campo mexicano era colectivo, siendo así más compleja la lucha económica contra estructuras organizativas colectivizadas, decidieron individualizar las tierras, atomizando al campo y sus dueños, asimismo se tendría como consecuencia una lucha contra campesinos que, aparte de venir intentando sobrevivir de situaciones económicas graves, como la misma crisis de 1994, tendrían que enfrentar a CTN en fronteras sin aranceles y otras como las que producían OGM que venían vendiendo sus semillas como si fueran la solución a los problemas del campo.

Sandoval (2017) menciona que en el compendio cartográfico realizado por el Centro de Estudios llamado *Treinta años de transgénicos en México*, la historia de liberación “legal” de OGM al ambiente sucedió así:

Jitomate: la empresa Sinalopasta (en ese entonces propiedad de la estadounidense Campbell's) solicitó su siembra experimental, ésta se autorizó en el año 1988.

Alfalfa (*Medicago sativa L.*): el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (CIFN) que pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) obtuvo la autorización para su liberación experimental en 1996. Posterior a ello, Monsanto obtuvo autorización en 2003 y desde entonces esta misma CTN y Forage Genetics han logrado tener tres permisos más en los años 2005, 2013 y 2015.

Algodón (*Gossypium hirsutum L.*): con el apoyo de subsidios del Programa Alianza para el Campo desde 1996 fueron otorgadas a diversas empresas e instituciones veinticinco solicitudes para su siembra experimental, la mayoría de estas para Monsanto, aprobando ciento treinta y cinco ensayos experimentales más hasta el año 2005, además este mismo año bajo la Ley de LBOGM se permitió la siembra de 5,3 millones de ha., y en 2010 se aprobó su siembra comercial.

Canola (*Brassica napus L.*): su siembra fue autorizada por primera vez en el año 2000 y posteriormente en el 2009.

Frijol (*Phaseolus vulgaris L.*): el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)¹⁰ obtuvo una autorización para su cultivo experimental en el año 2014.

Limón mexicano (*Citrus aurantifolia*): la Universidad Autónoma de Aguas Caliente, adquirió una autorización para su cultivo experimental en 1999, luego

¹⁰“El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, es una institución de excelencia científica con reconocimiento nacional e internacional” (<https://www.gob.mx/inifap>, 2017, p. 1)

el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV)¹¹ del Instituto Politécnico Nacional solicitó 3 permisos en el año 2016 que fueron negados.

Trigo (*Triticum aestivum L.*): a partir del año 2008 hasta el 2016 el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CYMMIT)¹² consiguió cuarenta y tres permisos de cuarenta y cuatro solicitudes realizadas a la Comisión Intersectorial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)¹³ para su cultivo experimental.

Naranja dulce (*Citrus x sinensis*): el Centro de Investigación para Estudios Avanzados (CINVESTAV) presentó tres solicitudes para su liberación experimental en el año 2016, de las cuales aún no se cuenta con resolución.

Soya (*Glycine max L.*): se aprobaron treientos diecisiete permisos a treinta y ocho empresas, tres institutos de investigación, universidades entre otras, entre los años de 1988 y 2004 el cultivo en fase experimental y posterior a esto se ha buscado la aprobación de permisos para el cultivo en fase comercial entre los años 2005 a 2017.

Maíz (*Zea mays L.*): se otorgaron treinta y tres autorizaciones para su liberación experimental, catorce de estas se adjudicaron al CINVESTAV y CIMMYT, además diecinueve a empresas productoras de semillas GM entre los años de 1988 y 2004. Posterior a esto, aumentaron las solicitudes de experimentación para medir maíz Bt y maíz RR¹⁴ entre los años de 1996 y 1998. Este último año

¹¹El CINVESTAV fue creado en los años 60. “Se trata de un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cuyo objetivo es la formación de científicos e investigadores, además de buscar el desarrollo de tecnologías y patentes propias” Sandoval, 2017, p. 16).

¹²El CIMMYT “fue fundado en 1966, aunque sus antecedentes datan de la década de los años 40 a partir de convenios de colaboración entre el gobierno de México y la Fundación Rockefeller para promover la revolución verde” (Sandoval, 2017, p.16; <https://www.cimmyt.org/es/>, 2017).

¹³CIBIOGEM es el “órgano del Poder Ejecutivo Federal que se encarga de establecer las políticas relativas a la seguridad de la biotecnología respecto al uso de los OGM” (Portal Oficial CIBIOGEM, 2017, p.1)

¹⁴“De todos estos permisos la superficie de experimentación no excedió la hectárea y se evitó la madurez sexual de la planta, colocando además barreras físicas y biológicas, entre otras medidas de bioseguridad” Sandoval, 2017, p. 18).

en mención el Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola (CNBA)¹⁵ propuso una moratoria a la liberación de maíz GM, entonces Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) puso en Marcha la moratoria de facto en el año de 1999.

Ahora bien, con la puesta en marcha de la LBOGM, de un total de ochocientos cincuenta y tres solicitudes de siembra de maíz entre los años 2005 y 2017, trecientas veintisiete de estas correspondían a maíz GM, presentadas casi en un 70% por Monsanto y Pioneer. Asimismo, doscientas veintiocho fueron para liberación experimental, de las cuales se aprobaron ciento sesenta y nueve. Además, se presentaron ochenta solicitudes para pruebas piloto, se aprobaron veintiséis.

En la actualidad México no ha otorgado permisos para la liberación comercial de maíz GM, debido a los esfuerzos aunados de varios sectores de la sociedad civil que mediante una “Demanda de Acción Colectiva”¹⁶ presentada en 2013, generó la suspensión de ensayos experimentales, pruebas piloto y cultivo de maíz GM en este territorio, con el apoyo de un grupo de cincuenta y tres investigadores, organizaciones y productores campesinos.

Los ensayos autorizados para cultivos transgénicos en México entre los años de 1988 a 2004 fueron: algodón, calabaza y calabacita, canola y colza, clavel, chile, maíz, microorganismos, papa, piña, soya, tabaco, tomate y trigo. Entre el periodo de 2005 a 2017: trecientos treinta y tres sitios distintos, donde las empresas de transgénicos han solicitado ochocientos cincuenta y tres permisos para la liberación de cultivos GM, que de forma acumulada ascienden a 15,4 millones de

¹⁵La CNBA “según lo dispuesto en la disposición adicional segunda de la Ley 9/2003, es un órgano colegiado de carácter consultivo cuya función es informar sobre las solicitudes de autorización presentadas a la Administración General de Estado y a las Comunidades Autónomas sobre OGM (utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización)” (Sandoval, 2017, p. 20) <https://www.miteco.gob.es/es/comision-naciona-bioseguridad>, 2017, p.1

¹⁶Más adelante se explicará en detalle la Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico.

hectáreas, para nueve cultivos distintos, de los cuales la mayor extensión la ocupa el algodón seguido por la soya.

Los gobiernos mexicanos de turno promueven los cultivos GM, en especial el maíz, sin tener en cuenta las advertencias de la comunidad científica mexicana, es así que la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS), con un coro de preocupaciones legítimas derivadas de la búsqueda de respuestas científicas, jurídicas, sociales, ambientales y económicas, a las posibles implicaciones en la autosuficiencia, autonomía, seguridad y soberanía alimentaria, evocando el “principio de precaución” por el derecho a una alimentación adecuada (Renzo y Mayo, 2013).

Dado lo anterior, de acuerdo con la UCCS *et al.*, (2012), también existen intereses por parte de los gobiernos de turno en las CTN que privatizan, controlan, promueven y pugnan por inundar de maíz transgénico incluso a los centros de origen y biodiversidad del campo mexicano por medio de masivas importaciones. Esto haría que las unidades domésticas campesinas y de productores de maíz dependan de ellas, amenazaría el derecho a salvaguardar semillas, disminuiría la biodiversidad agrícola, además, de destruir la milenaria cultura asociada a esta planta.

“Gran parte de la discusión en relación con los transgénicos ha sido dominada por elementos como la demanda en los mercados interesados en estos productos y sus derivados. Las preocupaciones de los consumidores en México sobre los productos de origen transgénico van desde cuestiones relacionadas tales como: si son alimentos seguros, los riesgos para la salud humana o los impactos a la biodiversidad y el medioambiente, sin embargo, sus preocupaciones no han tenido el eco suficiente en las CTN, pese a la (Demanda de Acción Colectiva) y a la incertidumbre que existe sobre el futuro de estos cultivos”¹⁷

¹⁷Entrevista *Alejandro Espinosa Calderón*, responsable del Despacho de la Comisión Intersectorial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) del CONACYT, Vocero defensor de los consumidores ante la Demanda de Acción Colectiva Contra el maíz transgénico. San Cristóbal de las Casas, noviembre de 2016. Chiapas, México, noviembre de 2016.

Enciso (2015); Acosta y Martínez (2014) mencionan que es importante señalar un argumento que tiene el Estado. Si bien en el pasado, la explicación estaba orientada a buscar resolver la depredación ambiental y el problema del hambre de la población, ahora la posición estatal es que, si hay evidencia brindada por las CTN de que está contaminado el campo mexicano con OGM, entonces ya no tiene sentido mantener la prohibición de su ingreso formal a todo el país. Esto se basa en falacias, visto que el que se evidencie contaminación en algunas partes del territorio mexicano, no significa que ya no se tengan alternativas para revertir la situación, por lo que es un argumento que implica una trampa de un gobierno que quiere seguir manteniendo negocios rentables con las CTN.

5.2 Centro de origen

En el Artículo 86/2005 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM)¹⁸, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en 2005, manifiesta que:

“...las especies de las que México es centro de origen y diversidad genética como el maíz, así como las áreas geográficas en las que se localicen, serán determinadas mediante acuerdo que expidan conjuntamente por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)” (Nueva Ley DOF, 2005, p. 29)

La diversidad genética¹⁹ hace parte del núcleo básico de la biodiversidad, con un número total de características genéticas dentro de cada especie, las cuales son heredables entre las poblaciones de una especie, la preservación de los llamados centros de diversidad genética es prioritaria en vista de que son reservorios

¹⁸Es una “Ley Federal de México. Fue publicada el 18 de marzo de 2005, sus detractores se refieren a la misma como Ley Monsanto, al considerar que favorece a los intereses de las transnacionales del agronegocio” (DOF, 2005, p. 28)

¹⁹Se pueden identificar “cuatro elementos que influyeron en la diversidad genética del maíz en México a) razas primitivas que se encuentran como reliquias arqueológicas en Perú, en México son variedades vivas en la actualidad, b) la influencia de variedades exóticas del sur, c) el teocintle se ha cruzado de forma natural en México y en algunas regiones adyacentes a Guatemala, d) la geografía del territorio mexicano favorece la rápida diferenciación de sus variedades. la clasificación de los maíces de México es de interés no sólo para el mejoramiento del cultivo, sino también para los genetistas, y actualmente para la ingeniería genética y la industria agrobiotecnológica” (Massieu y Lechuga, 2002, p.15)

genéticos activos y el identificarlos cobra mayor importancia no solo porque están íntimamente relacionados con el potencial evolutivo de una especie determinada sino también por lo general hacen parte del SAA mundial (Weiger, 2013 y Boege, 2009).

Centro de diversidad genética: de acuerdo con la LBOGM en su Artículo 3/2005, sesión IX “un centro de diversidad genética es aquella área geográfica del territorio nacional donde existe diversidad morfológica, genética o ambas, de determinadas especies, que se caracteriza por albergar poblaciones de los parientes silvestres y que constituye una reserva genética” (DOF, 2005, p. 3)

Desde el punto de vista antropológico ser centro de origen y diversificación en el territorio mexicano se puede definir como que: “...existe una masa crítica de 2 millones de campesinos entre ellos indígenas que siguen domesticando, que siguen creando variedades sin estar en los centros de investigación públicos ni privados. El sistema milpa sigue siendo el laboratorio más importante con una profundidad histórica de 10,000 años”²⁰

En este país existe un arduo debate con relación a los OGM, en especial considerando al maíz como grano en disputa. Para comprender qué sucede se debe hacer una retrospectiva histórica sobre cómo ha venido desarrollándose este polémico tema. Esto es porque puede haber una serie de impactos potenciales que amenazarían el derecho al consumo de este alimento que es parte de la dieta básica de los mexicanos y referente histórico de desarrollo, cultura y tradición.

Kato *et al.*, (2009) señalan que desde hace miles de millones de años el hombre ha combinado los genes de las plantas y esta era su forma de trabajo. El germoplasma de cada centro de origen y domesticación emigró siguiendo rutas específicas de diversificación, regiones donde más de dos germoplasmas primigenios convergieron, esta convergencia tuvo como consecuencia la

²⁰Entrevista realizada a *Fernando Bejarano González*, Red Internacional de Plaguicidas, Red de Acción de Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM), entrevista Foro del pequeño productor al consumidor: diversidad y nutrición, martes 26 y miércoles 27 de mayo de 2015.

hibridación entre diferentes germoplasmas que a su vez produjeron mayor diversidad genética y ello generó la posibilidad de seleccionar nuevas entidades raciales, así se formaron cuatro centros de diversificación (Figura 20):

- i. En el alto del país en regiones del sur oeste del Estado de Chihuahua.
- ii. En la Región alta de México la mesa central.
- iii. En el occidente de México centrado en los Estados de Jalisco y Michoacán.
- iv. En el sur de México entre los Estados de Chiapas y Oaxaca y parte de Guatemala.

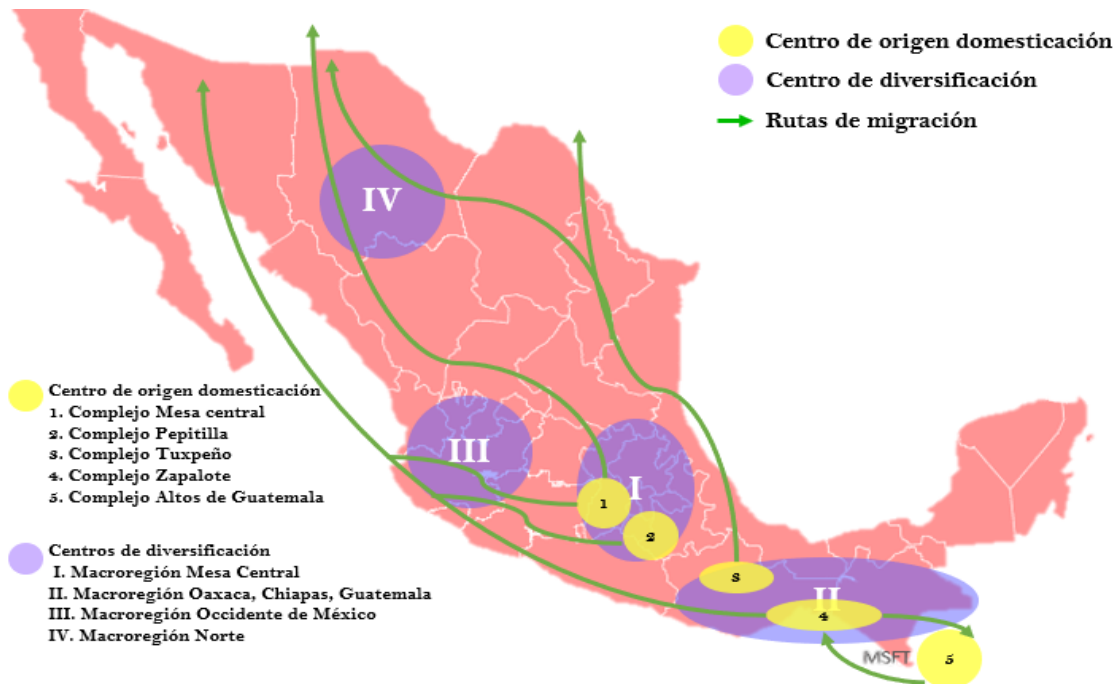


Figura 20: Centros de Diversificación México

Fuente Adaptado de Kato *et al.*, (2009)

Lo anterior, se ejemplifica con una planta como el maíz que desde su origen es diverso, es decir, sus poblaciones y tipos tienen una gran variación genética, aunado a la diversificación racial primordial, con ello se reconoce que su distribución en México es muy dinámica por lo que la variación se incrementa al producir no sólo una mayor diversificación dentro de cada raza, sino también entre razas mediante poblaciones intermedias entre ellas.

La biodiversidad del maíz es un derecho humano amenazado, puesto que todo el país es centro de origen; se ha encontrado contaminación moderada y persistente de ADN transgénico, Sin embargo, en territorio mexicano no se sabe en realidad qué cantidad de productos transgénicos se importan, cuántos se consumen y ni qué tipo de productos los contienen y llegan al consumidor, esto es porque en el país no existe una regulación, ni etiquetado específico en relación a los OGM²¹.

5.3 Resistencia

Lo anterior se refiere a que una vez teniendo la introducción y promoción abierta de los OGM en este territorio, puede que exista una irreversibilidad biológica. Una situación similar sucede con el cultivo de la soya y debido a ello es que han venido surgiendo organizaciones o colectivos sociales que enfocan su atención en la defensa de la soberanía alimentaria y en los derechos de los pueblos, debido a ello luchan para que se den moratorias en los países que ayuden a proteger las semillas tradicionales, como en el caso de México.

5.3.1 Soya transgénica y su resistencia en México.

En 2012, una resolución de la Sagarpa con el aval de la Semarnat, se aprobó la siembra de 253,500 hectáreas de soya transgénica en 7 estados de la república, entre ellos Yucatán. Los apicultores mexicanos fueron testigos de que la miel que ellos producían con fines de exportación a la UE tenía elementos que provenían de soya transgénica.

El problema de la miel se relaciona con el Parlamento Europeo, puesto que este tiene restricciones contra la miel cuyo origen sea de cultivos transgénicos. Se debe tener en cuenta que México es el sexto producto y tercer exportador mundial de miel, este producto ha recibido amplios reconocimientos por su calidad y por ser de origen orgánica, sumado a ello, el 40% de su producción proviene de la

²¹Entrevista realizada al *Dr. Antonio Turrent Fernández*, Docente – Investigador, “Agrónomo ilustre”, Foro de Análisis Crítico del Uso del Maíz Transgénico. Colegio de Posgraduados, Campus Montecillo, 4 de febrero de 2014, Estado de México, México.

Península de Yucatán y más del 90% de la producción anual se exporta a la Unión Europea. Dicho esto, es necesario aclarar que tener elementos de OGM en este producto ocasionó que ya no sea un alimento viable ni apetecible por la comunidad europea, por lo cual colectivos de apicultores mayas tramitaron un amparo en contra de esta resolución, que después de un arduo debate invalidó el permiso que el ejecutivo había otorgado el 11 de mayo de 2012.

La situación desembocó en una nueva forma de organización de los apicultores de la península, quienes comenzaron una serie de acciones entre las que estaban las mediáticas y las jurídicas para que se dejara de sembrar soya GM “apelando al principio precautorio²²” por motivos ecológicos, sociales y económicos, esta lucha de los apicultores comenzó en el año 2011. Una de esas organizaciones es *Ma OGM*²³, otra es el Colectivo Apícola de los Chenes, y son algunas como labor histórica se han dedicado a proteger el medio ambiente por necesidad, dado que, de no hacerlo, entonces es muy posible que su fuente de vida no pueda existir en un futuro cercano.

El gobierno del estado de Yucatán, en medio de la disputa legal que se libra entre apicultores mayas de la península contra el cultivo de soya transgénica de Monsanto e instancias Federales, declaró a Yucatán como zona libre de transgénicos en octubre de 2016, producto de una ardua lucha entre apicultores preocupados por la contaminación de polen transgénico de soya en la miel.

5.3.2 Maíz transgénico y su resistencia en México

Oaxaca se reconoce como uno de los epicentros sociales de la defensa del maíz puesto que es parte medular de su cultura, esta no es la única región donde los

²²Principio precautorio: lo recomiendan científicos y académicos de universidades y centros públicos de investigación, especialistas, en ecología manejo de las abejas y también por el relator especial para seguridad alimentaria de la ONU, Sr. Olivier de Schutter, en su informe especial sobre México, a inicios del 2012” (Torres, 2018, p. 5)

²³Significa No a los OGM, es en Maya yucateco, según reporta Vides y Vandame (2015, p. 11).

campesinos e indígenas vislumbran focos de resistencia, pero si es uno de los lugares donde esta lucha tiene mayor participación.

Desde los primeros estudios de contaminación transgénica de los investigadores de la Universidad de Berkeley, California, publicados en la Revista Nature en noviembre de 2001, Ignacio Chápela y David Quist (citados en Massieu, 2009), exponen evidencias de la transferencia genética entre los organismos de biotecnología transgénica y las variedades del maíz criollo en Oaxaca. De esta forma se dio a conocer al mundo las primeras muestras de contaminación, además plantearon que la posible fuente de esta se derivó del maíz importado de Estados Unidos por los previos acuerdos del TLCAN. Dado lo anterior, en hechos posteriores el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), adelantaron estudios con organizaciones campesinas y de la sociedad civil, los cuales confirmaron la contaminación genética.

Turrent *et al.*, (2013) indica que “se desconoce con precisión cuando comenzó la llegada del maíz transgénico a México y cuáles son las posibles fuentes de contaminación, sin embargo, el gobierno federal comenzó a dar permisos para su siembra experimental desde 1990 y de alguna manera se ha podido frenar una invasión generalizada de maíz transgénico en este territorio” (p. 15)

A pesar de lo anterior, el gobierno mexicano no tomó medidas prudentes y/o contundentes frente al tema, además de no haber establecido los responsables y las posibles fuentes de contaminación para dar a conocer la magnitud del problema y tomar medidas contra las CTN que no tuvieron control en el manejo del producto final (CECCAM *et al.*, 2003). Desde entonces, las organizaciones campesinas e indígenas se han vinculado en procesos continuos de movilización e información. Además, de haber expuesto su preocupación social en aumento no sólo en la búsqueda de la solución a la contaminación presentada por el flujo génico, sino el exigir medidas de regulación contundentes para la protección de las variedades tradicionales de maíz.

Sin embargo, ¿qué es el flujo génico?

“...las especies intercambian de una población a otra y eso es parte de su proceso evolutivo y el asunto es que únicamente los migrantes que dejan su material genético en la siguiente generación son aquellos que cuentan para el flujo génico, digamos que si hay un visitante de la China viene a México trabaja y luego se regresa, pero no se reproduce con nadie entonces no aporta al flujo génico, solo es un migrante, estuvo temporalmente”²⁴



Ilustración 1: Debate reflexivo con investigación acción participativa como metodología para desarrollar el Foro de Análisis Crítico del Uso del Maíz Transgénico.

En 2010, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura (UNESCO), declaró la comida mexicana como “patrimonio inmaterial de la humanidad” por ser todo un modelo cultural integral, por tanto, esta es tan sólo una de las razones por la cuales comunidades Oaxaqueñas donde se detectó contaminación de maíz transgénico por varios años hicieron solicitudes a la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), para que investigara y reconociera la presencia de transgenes en las variedades de maíz mexicano, además de fortalecer la moratoria a la siembra de maíz comercial de maíz transgénico y reducir y monitoreas las importaciones de este grano (Ávila, 2014; Suárez, 2005).

²⁴Entrevista realizada a la *Dra. Ana Laura Wegier Briuolo*, Investigadora titular en el Laboratorio de Biotecnología Forestal del INIFAP, Foro de Análisis Crítico del Uso del Maíz Transgénico. 4 de febrero de 2014. Colegio de Posgraduados, Campus Montecillo, Estado de México, México.

En México en el año 2005, un 96,5% de los consumidores ignoraban qué son los transgénicos o no sabían si se estaban alimentando con ellos, en tanto un 98% de los mexicanos opinaban que CTN productoras y distribuidoras de los OGM deberían informar en sus etiquetas si sus productos contienen transgénicos (Greenpeace, 2005), es por ello que el uso de los transgénicos:

“Lo que estamos cambiando es producción a corto plazo por no sustentabilidad a largo plazo. Es un intercambio que no podemos hacer por las generaciones futuras. No sugerimos ir hacia atrás, sugerimos tomar ventaja de la tecnología que tiene sentido y descartar aquella tecnología que no nos conviene como sociedad. Como, por ejemplo, los OGM”²⁵

Por lo tanto, agrega San Vicente (2016)²⁶, que:

- ✓ La diversidad genética debe ser identificada, guardada, distribuida, disfrutada y cultivada en huertos o jardines.
- ✓ Se crearon ferias y redes de intercambio de semillas, con el fin de ver si hay gente afuera interesada en guardar semillas viejas, y si la hay.
- ✓ Se preserva la diversidad genética. No pueden tomar decisiones sin saber que ya nunca se necesitará una planta para la cultura alimenticia.

Dado lo anterior, sería fácil expresar que, si el descontento se focaliza en un SAA compartido, deben ser también similares los diagnósticos y las responsabilidades que se reparten entre instituciones públicas y transnacionales, principalmente, tanto en los espacios públicos como privados. Para algunos, un paradigma completamente nuevo no sólo se necesita, sino que ya se encuentra emergiendo. Otros dialogan sobre la necesidad de un nuevo horizonte de significado para las

²⁵Entrevista realizada a la *Dr. Víctor Manuel Toledo*, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), II Encuentro de Economía Campesina y Agroecología en América: soberanía Alimentaria, cambio climático y tecnologías Agroecológicas, 11, 12 y 13 de agosto de 2016, Chapingo – México.

²⁶Entrevista realizada a la *Dra. Adelita San Vicente*, Directora General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), II Encuentro de Economía Campesina y Agroecología en América: soberanía Alimentaria, cambio climático y tecnologías Agroecológicas, 11, 12 y 13 de agosto de 2016, Chapingo – México.

luchas sociales y políticas desde un ocaso del sueño de la autonomía, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria mediante la revolución de nuestros paladares.



Ilustración 2: : Ferias y redes recíprocas de semillas con el fin de fomentar intercambios de saberes populares.



Ilustración 3: Riqueza palpable agrobiológica de los maíces criollos.

La Vía Campesina (2008), en La Carta de Maputo: V Conferencia Internacional de la Vía Campesina afirma lo siguiente:

“En las últimas décadas hemos visto el avance del capital financiero y de las CTN, sobre todos los aspectos de la agricultura y el SAA de los países y del mundo”... “desde la privatización de las semillas y la venta de agroquímicos, hasta la compra de la cosecha, el procesamiento de alimentos y su transporte, distribución y venta al consumidor: todo está ya en manos de un número reducido de CTN”...prosigue... “estamos viendo una ofensiva del capital sobre los recursos naturales, como no se había visto desde tiempos coloniales”... “la crisis de la tasa de ganancia del capital los lanza a una guerra privatizadora de despojo contra campesinos e indígenas” (p.1)

Lo anterior, no escapa al debate en el caso del maíz y la soya genéticamente modificados en territorio mexicano:

“...Ambas plantas generan profundos debates y preocupaciones en términos generales, por un lado, la soya afecta las exportaciones de miel a la UE y el maíz que es centro de origen en este territorio, ha sido fundamental para el desarrollo

y reproducción de su historia, social, cultural, política, económica, gastronómica etc., por ser un grano en disputa y porque ¡somos gente de maíz!”²⁷

5.4 Las CTN y la puerta giratoria en México

Larrión (2013) menciona que “una de cada siete personas padece hambre y/o desnutrición en el mundo” (p.10), esto sucede a pesar de que se produzcan más alimentos en la actualidad que en cualquier otra época de la historia de la humanidad y una de sus causas tiene ver con el acceso y distribución de los mismos. De acuerdo con Mujica (2014), Estados y mercados globales tienden a trabajar de forma conjunta y de esta estrecha relación se benefician los oligopolios del agronegocio, a su vez quedan en medio los actores rurales invisibilizados en los territorios en disputa, en un entramado de agendas en la arena política y lobbies a favor de una segunda revolución verde, a saber, los OGM.

Jasso y Waitzkin (2007) manifiestan que transnacionales como Monsanto se transformaron en grandes fuerzas económicas y políticas, éstas irrumpen en diferentes instituciones tanto públicas como privadas y toman partido de ello, es decir algunos funcionarios que abandonan sus cargos como servidores públicos se mueven a la iniciativa privada y de esta manera saltan de un lugar a otro con información privilegiada y sin restricciones. Asimismo, median con la información que poseen para su propio beneficio y en este proceso ayudan a empresas a tener una ventaja competitiva desleal en el mercado, sin calcular “los riesgos del conflicto de interés un mero eufemismo de corrupción” (García, 2019, 79). Además, este fenómeno de circulación público-privada tiene diversas vertientes y la mayoría se alejan de lo éticamente correcto.

²⁷Entrevista realizada a *Dr. Eckart Boege Schmid*, Grupo de maíz transgénico de la UCCS, A cuarenta y ocho meses de litigio en diecisiete tribunales federales. se da a conocer a toda la sociedad consumidora de maíz en México, las acciones y resultados que se han alcanzado en la defensa de los maíces nativos mexicanos y de sus parientes silvestres. Feria Nacional del Maíz y otras semillas, 11 de marzo de 2017, Tlaxcala, México.

De acuerdo con Da Silva (2012) y Jowitt (2010), los oligopolios del agronegocio se afianzan cada vez más en su papel y necesitan hacer menos cabildeo, puesto que con mayor frecuencia se adhieren a las estructuras de poder. Un ejemplo de ello, son las CTN del mercado de semillas de maíz (Tabla 8), éstas pueden influir en el riesgo de que se privatice y desaparezca el mercado nacional de semillas y la investigación pública institucional, del mismo modo es incompatible con la biodiversidad, promueve la uniformidad genética con la promoción de maíces transgénicos y es un antagonista de la soberanía alimentaria y los derechos de los pueblos.

Tabla 9: Los permisos otorgados de maíz GM por tipo de institución 1993 a 2011

Año de Solicitud	Institución	Tipo de institución y tipo de financiamiento	Cantidad de experimentos
1993	CINVESTAV	Publica Nacional	1
1994	CIMMYT	Publica Internacional	2
1995	CIMMYT	Publica Internacional	1
1996	CIMMYT	Publica Internacional	5
1996	Asgrow Mexicana S. A. de C. V	Privada Internacional	2
1996	Pionner	Privada Internacional	1
1997	Mycogen Mexicana S. A. de C. V de (Dow AgroSciences)	Privada Internacional	1
1997	Monsanto	Privada Internacional	3
1997	CIMMYT	Privada Internacional	1
1997	Asgrow	Privada Internacional	4
1997	Monsanto	Privada Internacional	3
1997	Híbridos Pionner	Privada Internacional	3
1998	Monsanto	Privada Internacional	1
1998	CIMMYT	Privada Internacional	2
1998	Asgrow Mexicana	Privada Internacional	3
1998	Híbridos Pionner	Privada Internacional	1
1999	CIMMYT	Privada Internacional	2
2005	Dow AgroSciences de México S. A. de C. V	Privada Internacional	1
2005	PHI México S. A. de C. V	Privada Internacional	2
2005	Semillas y Agroproductos Monsanto S. A. de C. V	Privada Internacional	3
2005	Monsanto Comercial S. A. de C. V	Privada Internacional	1
2009	Dow AgroSciences/PHI México S. A. de C. V	Privada Internacional	15
2009	Monsanto Comercial S. A. de C. V	Privada Internacional	19
2010	Syngenta Agro S. A. de C. V	Privada Internacional	10
2010	Monsanto Comercial S. A. de C. V	Privada Internacional	8
2010	Semillas y Agroproductos Monsanto S. A. de C. V	Privada Internacional	9
2010	PHI México S. A. de C. V	Privada Internacional	15
2010	Dow AgroSciences S. A. de C. V	Privada Internacional	26
2010	Dow AgroSciences S. A. de C. V	Privada Internacional	1
2011	PIH México S. A. de C. V	Privada Internacional	5
			Total 149

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), institución con recursos públicos y privados, internacionales.

Fuente: Adaptado de San Vicente (2012)

Entonces, *la puerta giratoria* tiene un efecto de doble hélice “...alude a trayectorias de individuos que se mueven en idas y vueltas, entre puestos de gobierno y cargos en el sector privado” (Maillet, González y Olivares, 2016, p. 1). Es primordial comprender que este fenómeno está lleno de matices y permea todas las estructuras institucionales, incluso la educativa, p. e, las universidades (Jasso y Waitzkin, 2007). Por esta razón es indispensable prevenir este fenómeno.

“a) *Establecer periodos de enfriamiento*: antes y después de ocupar puestos públicos si viene del sector privado, b) *Promulgar códigos de conducta estrictos*: en el ejercicio de los deberes públicos para minimizar los riesgos planteados por conflictos de interés, c) *Instalar la recusación obligatoria*: en asuntos vinculados a antiguos clientes o empleados, d) *Fortalecer los organismos de control y evaluación*: tanto gubernamentales como no gubernamentales, e) *Sancionar*: por incumplimiento de los códigos” (Cañete, 2018, p. 19)

Los efectos de *la puerta giratoria* en ocasiones pueden demostrarse con el tiempo, aunque en la mayoría de casos quedan en la penumbra, en el secretismo o en alguna gaveta de las empresas privadas que contrataron a exfuncionarios públicos. Incluso Monsanto, rechaza en forma vehemente hacer uso de este fenómeno que favorece a su elite corporativa. Un claro ejemplo, es Donald Rumsfeld, quien fue Secretario de Defensa de Estados Unidos, además de Director Ejecutivo y después Presidente de *G.D. Searle & Co.*, una compañía farmacéutica transnacional y es curioso que esta misma empresa finalmente fue adquirida por *Monsanto* (Robín, 2008).

En ocasiones, *la puerta giratoria* una vez accionada se mantiene girando, cuando un funcionario sale de la actividad pública para integrarse a la privada, o viceversa en forma continua, con la evidente posibilidad de adquirir información vital desde su cargo público y usarlo en el sector privado. Pero ¿cómo se puede observar este fenómeno en México? En medio del debate un estudiante del programa de agroecología expone su punto de vista:

“La Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) órgano del poder Ejecutivo Federal del más alto nivel,

que establece las políticas relacionadas a la seguridad del uso de biotecnología (sic), influyen en el personal de Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola (AGROBIO) entidad privada dedicada a divulgar y respaldar científicamente la biotecnología agrícola moderna y allí (sic), están interviniendo en personas de otras instituciones educativas públicas, universitarias, en fin., (sic) entonces es complejo para la ciencia, la sociedad y las leyes”²⁸

Bolívar Zapata²⁹ explica³⁰ que “juntarán las evidencias científicas a favor de los transgénicos para hacer valer la ley que ya permite el uso de OGM y para que legisladores tomen decisiones bien sustentadas” (Paz, 2014, p. 1). Además, “están trabajando en el asunto de sumar y conjuntar la información científica que habla a favor del bajo riesgo de los OGM” (UNAM, 2017, p.16), sin embargo, de acuerdo con Álvarez *et al*, 2011, los críticos de esta biotecnología aseguran que el uso intencional de organismos genéticamente modificados excluye el principio de sistemas orgánicos y promueve mecanismos de apropiación industrial de las semillas, saberes tradicionales y la vida misma, negando su derecho a decidir y a pervivir.

“Muchos nos sentimos agobiados por el reto que representa que seamos centro de origen de tantos cultivos, sin embargo, la realidad es que somos los primeros en enfrentarlo y los únicos que tenemos estos desafíos. No es la primera vez que un científico en el mundo se pone a ver cuáles pueden llegar a ser las

²⁸Conferencia Magistral *Dr. Alejandro Espinoza Calderón*, responsable del Despacho de la Comisión Intersectorial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) del CONACYT, Anfitriones Académicos del Departamento de Agroecología, un debate abierto sobre transgénicos, Auditorio Hernández X - Universidad Autónoma Chapingo (UACH), noviembre de 2016.

²⁹Es importante hacer saber que Bolívar Zapata, junto con Herrera Estrella, Peter Raven (citados en Ribeiro, 2013) han sido expuestos en el tema del maíz, los transgénicos y la corrupción de la ciencia, explicando que sí existen conflictos de interés como los que se explican en el fenómeno de la puerta giratoria. El punto es entonces que existe la necesidad de enfrentar la llamada tecnociencia, puesto que necesita de un capital absolutamente concentrado para hacer estas especies transgénicas o mezclar especies, y bueno, lo principal de esto es cómo confrontar y permear el conocimiento de los activistas ¡no transgénicos!, ¡cómo generar una opinión científica, que llegue a las bases campesinas y a las bases de los consumidores!

³⁰Dr. Bolívar Zapata, Doctor en Química de la UNAM, Institución en la que es profesor e Investigador Emérito y Coordinador de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Oficina de Presidencia de la República.

consecuencias ambientales, o que un sociólogo busque explicar cuáles son las consecuencias de la introducción de una nueva biotecnología (sic). Toma un respiro... en fin, lo que quiero decir es que hay bastante producción de conocimiento y que está muy mal que pensemos que vamos a *inventar el hilo negro*, hay muchos datos que pueden ser utilizados y únicamente tiene que ver nuestra *capacidad de análisis*”³¹

5.5 MAA Anti-OGM

Los MAA, en especial el relacionado con los OGM en México, parte de una alternativa local que se articula a un Movimiento Global (la glocalidad), donde de acuerdo con Escobar (2005), el contexto local es importante para definir el tipo globalidad que se desea construir, debido a que los MAA emergen de procesos de producción colectiva de conocimiento local, a diferencia de la agricultura industrial promovida por un SAA global dominante que desdibuja toda localidad y diferencia.

Las comunidades campesinas e indígenas en México son legítimas salvaguardas de la biodiversidad, y la agroecología es la base para la promoción de líderes con nuevas conciencias sociales que actúan en conjunto con su base comunitaria y en defensa de su territorio, ya que tiene una estrategia de naturaleza integral, ligada su conocimiento y cosmovisión (Jornada del Campo, 2017). La tecnología ha revolucionado la vida en el campo:

“...los conocimientos de las comunidades rurales campesinas e indígenas son milenarios, incluyendo el uso, recuperación, conservación, reproducción, mejoramiento, promoción e intercambio de semillas nativas (sic). Así fue como,

³¹Entrevista realizada al *Licdo. Rene Sánchez Galindo*, Representante de Colectivas A.C. Abogado defensor de la Acción Colectiva contra el maíz transgénico Octavo Informe Semestral de la Demanda de Acción Colectiva. Ciudad de México, México a 17 de julio 2017, “...sostiene que es la primera vez en el mundo que en un poder judicial se dirime en esa instancia, y se juzgará el cultivo de maíz transgénico, donde en 3 millones de hectáreas hay ochenta y tres solicitudes detenidas de las CTN Monsanto, Pioneer, Dupont, Syngenta, Dow y PH”.

por ejemplo, en México, el maíz pasó de ser una “maleza inservible” a una planta domesticada y productiva y hoy en día es (un grano en disputa)”³²



Ilustración 5: Tejiendo redes, diversos actores sociales estrechan vínculos entre la ciudad y el campo.



Ilustración 4: Entrevista realizada a la Dra. Elena Álvarez Buylla con el fin de cuestionar el ¿qué, por qué, y para qué de la biotecnología!.

En el marco del tema de los MAA en México, en específico sobre el debate global anti-OGM, mediante ejercicios prácticos de preservación del maíz nativo y otras semillas, ¿qué sucede con la diversidad?:

La diversidad involucra no sólo a las semillas, también su genética, biología, razas y variedades (sic), por supuesto se deben defender todas las semillas, acompañamos un poco la soya, vamos a marchas y esas cosas, sin embargo, a mí me ha tocado durante ocho o nueve años especializarme en la defensa del maíz y siempre preguntan, ¿Por qué nada más el maíz?, y bueno, a veces cuando te expandes te das cuenta que en México, y en cierta forma en el mundo, la industria busca el maíz, ¡esta es una percepción que tengo de años!...¿cómo te explico?, si tienes un frente de lucha y ese frente lo amplías a otros frentes, pues algo le pasa a ese frente base y luego vez cómo la industria aprovecha, empuja

³²Entrevista realizada a la *Dra. María Elena Álvarez Buylla*, Directora General del Conacyt, Conferencia Magistral “Soberanía alimentaria frente a las tecnologías recombinantes corporativas: enfoque científico” Investigadora sobre la inocuidad y toxicidad de los cultivos genéticamente modificados y sus polémicas. Instituto de Ecología UNAM, destacada científica en las áreas de genética molecular, epigenética, desarrollo, ecología y evolución de las plantas; de manera integral lo combina con también con temas de justicia socioambiental. Directora General del CONACYT, 8 de agosto de 2018, Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Chapingo, México.

más en el maíz, sacan una información, sacan una ley, un reglamento, sale el gobierno a hacer una declaración a favor de las CTN, pero de inmediato. Eso es una cosa que yo veo, ¡eh!, no es que no podemos olvidar el maíz, porque el maíz en México es la principal bronca... (hace una pausa)... ahora bien, mundialmente creo que es muy importante porque no hay un producto básico y centro de origen que quiera ser transgenizado como el maíz, en México”³³

De allí la necesidad de tender puentes que acerquen el trabajo de los investigadores y los agricultores en torno al fortalecimiento de los sistemas locales de desarrollo de semillas criollas, como se hace usando el enfoque Li-Bird (citado en Shrestha y Sthapit, 2016), sobre la creación de bancos comunitarios de semillas, en donde se reúnen las variedades de semillas de la región, no únicamente de las plantas comestibles.

“...las decisiones tienen que estar basadas en ciencia y el gobierno de México debe reconocerlo, no en la experiencia subjetiva, no en la experiencia del vecino, no en la superstición del de al lado, sino que en datos que sean significativos que estén comprobados que sean producto de las investigaciones, por lo que se debe evitar que corporaciones como Monsanto oculten su información y no dejen que se trabaje con la información que van creando acerca de sus OGM o que limite la investigación por parte de instituciones que buscan el interés general”³⁴

El movimiento anti-OGM comparte una relativa estabilidad organizativa, una comunidad de objetivos, ideas e intereses entre sus miembros (de autosuficiencia, autonomía, seguridad y soberanía alimentaria, el evitar transformar las formas de vida en propiedad intelectual y el control de las CTN de los alimentos. Además, un punto álgido es la protección del maíz por su peso resiliente patrimonio e identidad de los pueblos dentro y fuera en el territorio

³³Entrevista realizada al *Licdo. Rene Sánchez Galindo*, Representante de Colectivas A.C. Abogado defensor de la Acción Colectiva contra el maíz transgénico, a tres años de la demanda colectiva que mantiene suspendida la siembra de maíz transgénico en México, Feria del Maíz y otras Semillas, 12 de marzo de 2016, Tlaxcala, México.

³⁴Intervención de *líder social – comunitario* del Movimiento Agroecológico Latinoamericano y del Caribe (MAELA) Guatemala, Foro de protección de la biodiversidad de maíces criollos, 20 de mayo de 2017, Tlaxcala, México.

mexicano siendo declarado centro de origen), una línea de acción coordinada y organizada, además de percibir voluntades de intervenir en las políticas públicas, incidiendo así en la gestión de un conflicto ocasionado por la promoción de la biotecnología transgénica.

Estas actividades se manifiestan a través de interacciones sociales cotidianas y prácticas productivas organizadas, lo cual conlleva a un aprendizaje conjunto, mediante la adquisición de conocimientos y habilidades para un propósito definido donde se teje una red de relaciones sociales, a través de un entramado de comunicación en toda la comunidad. Estas redes constituyen un activo para los organismos y la sociedad, relaciones significativas de ser, producir e interactuar, que a su vez contribuyen al fomento de diversos roles de participación y liderazgo.

Es así como ante este tipo de posibles eventos surgió un proceso organizativo relativamente nuevo para hacerle frente a los OGM, en el marco de un MAA global ante la preocupación tacita de las posibles consecuencias de implementar esta tecnología en el campo mexicano y en la lucha por la defensa de la soberanía alimentaria, mediante la organización dentro de los países y también a escala internacional.

Calle y Gallar (2010) postulan que es posible afirmar que los movimientos sociales son una forma de contrapeso a la globalización económica, ellos están trabajando como incidir políticamente en sus territorios con discursos distintos y estrategias de alianzas con base en una cultura política con principios democráticos y con la intención de proteger todos los recursos naturales con que cuenta el planeta.

5.5.1 Análisis del MAA anti-OGM

Se presentó un análisis del Movimiento Global anti-OGM en México como una alternativa de la glocalidad. Ahora bien, los movimientos de resistencia a las CTN del agronegocio (semillas, agroquímicos, biotecnología, etc.) lo tienen muy claro: el uso intencional de organismos genéticamente modificados excluye el principio

de sistemas orgánicos y promueve mecanismos de apropiación industrial de las semillas, saberes tradicionales y la vida misma, negando su derecho a decidir y a pervivir (Álvarez, *et al.*, Puche, 2011).

De acuerdo con Diani (citado en Pardo, 2011), sobre el concepto de movimiento social en el territorio mexicano el denominado MAA anti-OGM actúa en redes de interacciones informales entre una pluralidad de individuos, grupos y organizaciones con peticiones colectivas organizadas, involucradas en conflictos políticos o culturales claros, sobre la base de identidades colectivas compartidas, además, tiene algunos años en la lucha para evitar que con la introducción de OGM se pierdan derechos como el de la alimentación, la soberanía alimentaria, a un medioambiente sano y a la libertad de elección.

Escobar (2015) y (1999) expresa que los movimientos sociales contemporáneos evidencian nuevas prácticas e identidades que no pueden ser entendidos apelando a los modelos convencionales de identidad y que la diversidad de luchas y resistencias en defensa de los territorios, los recursos naturales, la biodiversidad y las semillas, son la evidencia máxima, de la necesidad de reconocer que existen otras formas humanas de ser, ver y construir el mundo, ante un mundo moderno capitalista, racional y liberal sinónimo de “progreso” en el que el consumismo y satisfacción individual se convierten en el lenguaje normativo.

A través de los MAA se puede contribuir a establecer Sistemas Agroalimentarios Alternativos, con experiencias locales de trabajo comunitario de preservación de semillas nativas, relocalización y reapropiación de productos, con un ejercicio transversal de una agroecología política con cultivos sociales que refuercen las acciones colectivas de los movimientos.

5.5.1.1 Debates y perspectivas teóricas

El intento de ver el mundo con los ojos de los otros es uno de los retos, es aquello que genera distinciones entre un movimiento social y otro (Arturo Escobar)

No se puede aislar ninguna tecnología del contexto social en el que está inmersa por medio de una comunicación diseñada para informar a la población sobre la producción de alimentos, esto también tiene que ver con la producción de una ética comunitaria, desarrollada desde el a priori del reconocimiento del Otro (Dussel, 1996). Considerándolo como sujeto con identidad, diferencia y capacidad de actuar ante una situación de conflicto ambiental que genera una nueva conciencia sobre la ruralidad, impulsando activamente procesos de intercambio que permitan construir espacios de encuentro, diálogo y asociación entre seres y saberes, sentidos y prácticas diversas.

Por lo anterior, es importante elaborar un concepto de SAA sostenible que se base en la optimización de la agrobiodiversidad, que no se ocupe exclusivamente, del abastecimiento de alimentos, sino también de cuestiones como la calidad del suelo, el agua, el aire, los alimentos y el medioambiente con prácticas e iniciativas agroalimentarias diferentes, entre ellas la agricultura orgánica, el consumo solidario y/o comercio justo, huertas escolares, la politización de la producción y el consumo de alimentos (Hinrichs, 2003). Lo anterior, busca generar un equilibrio que integre las diversas necesidades económicas, políticas, ambientales, sociales, culturales y hace parte de la necesidad imperante de redefinir un Sistema Agroalimentario Alternativo (en una crítica profunda al ecologismo radical, y a ese Sistema Agroalimentario del capital que le interesa un total dominio tecnológico, comercial, político, medioambiental, genético, de la naturaleza, y de la vida misma desde la apropiación de las semillas locales por parte de las CTN del agronegocio.

a. Análisis del contexto en que este movimiento emergió:

Álvarez *et al.*, (2011) señalan que “la fragmentación de las comunidades por motivos político-partidarios y religiosos y la desarticulación de las organizaciones

y los movimientos, favorecen la pérdida del control social del territorio y del conjunto de bienes naturales” (p.33)

Carreón y San Vicente (2011) mencionan que muestra de ello es la presencia de la industria de producción de semillas GM o transgénicas que es dominada por un número cada vez menor de transnacionales, oligopolios financieros con tecnología de alta gama como la ingeniería genética y biotecnología, como un intento avasallador de dominio de los ecosistemas, culturas y territorios.

“...dos décadas de liberación económica y desregularización en el mercado internacional han permitido que las empresas acaparen mercados para lograr monopolios y oligopolios sobre diferentes eslabones de la cadena productiva de los alimentos” (p. 177)

En contraparte, estas especies vegetales han sido el motor de la articulación de comunidades campesinas e indígenas, como un tejido de relaciones sociales que contienen trabajo, cultura, identidad y territorio. Ante la crisis Mejía (2009) manifiesta que las identidades culturales se han reforzado y han puesto al descubierto aquellas identidades, que por mucho tiempo se mantuvieron soterradas. Este cuestionamiento hace repensar a los campesinos sus lazos comunitarios y sociales.

El debate es mucho más amplio e involucra numerosos actores y diversos polos del espacio rural y urbano, para lo cual es necesario que la población esté informada y tenga conocimiento con antelación sobre los derechos de los ciudadanos - consumidores, sumado a los derechos de los productores, sean campesinos, mestizos o indígenas, esto, para que estos y aquellos como protagonistas en el mercado tengan una visualización, participación eficaz y rompan el cerco invisible que tienen ante el “poder” de las grandes CTN (Constance *et al*, 2014; De Grammont, 2004). Lo anterior se puede asociar con lo expuesto por Armando Bartra en su conferencia magistral sobre los campesinos del tercer milenio:

“...lo que hoy en día se observa es una ofensiva sobre la propiedad social de la tierra, que en América Latina sigue siendo una de las más extensas, y esto es un

dolor de cabeza para los que quieren que este territorio esté en manos del agronegocio, y las reformas para el campo son parte del mismo circuito de modificaciones constitucionales que trae consigo leyes como las de bioseguridad, semillas y variedades vegetales, que quedan aún pendientes de su apropiación. Se trata de facilitar las cosas para el despojo, que las CTN se hagan de los territorios y no tengan obstáculos para la explotación”³⁵

La Campaña sin Maíz no hay país y sin frijol tampoco ¡pon a México en tu boca!

“El maíz es nuestra carne, nuestro hueso, nuestro ser, nuestra vida. Es el que se pone de pie, él es el que se mueve, él es el que se alegra, el que ríe, el que vive: el maíz” (Filosofía náhuatl, poema azteca)

México tiene condiciones especiales debido a que se vislumbra como un modelo a seguir en el tema de impulsar un movimiento que vele no sólo por los intereses de los productores agrícolas, sino también de los consumidores en especial con lo que tiene que ver con la protección de la agrobiodiversidad del maíz nativo en este país. De acuerdo con Calle (2011); (2010); (2007), la construcción de una nueva cultura de movilización tiene sus bases en iniciativas territorializadas (campañas locales), que han servido y sirven para experimentar y aumentar la confianza entre activistas, que suponen interpretar los avances de la democracia radical donde se toma la participación como base del poder, sin un modelo estándar o único de accionar colectivo y teniendo como principio la equidad en el acceso a una participación de calidad.

Como ejemplo de lo anterior, está la Campaña Nacional “Sin maíz no hay país y sin frijol tampoco” ¡pon a México en tu boca!, la cual surgió en 2007, visto que “a) el maíz nativo es un recurso estratégico para la seguridad y soberanía alimentaria nacional, libre del uso de transgénicos y la magnitud de su lucha, entre sus prácticas, relaciones y significados que contiene de la gran cultura del maíz que

³⁵Conferencia Magistral *Dr. Armando Bartra Armando Vergés*, Campesinos del Tercer milenio: Aproximaciones a una Quimera. 6 a 10 de octubre de 2014, Congreso sociedades rurales latinoamericanas, diversidades, contrastes y alternativas, Asociación Latinoamericana De Sociología Rural (ALASRU).

se reproduce en el campo y la ciudad y más allá de las fronteras, b) es promovida por más de trecientas organizaciones, intelectuales, científicos, artistas y ciudadanos del común, c) le exigen al gobierno una política de atención al campo mexicano en defensa del maíz y el frijol, d) buscan posicionar sus mensajes ante la opinión pública con acciones de impacto nacional, además de acercar a la sociedad urbana con la agricultura campesina, e) promueve la multifuncionalidad campesina en la lucha inagotable por el derecho a la alimentación y la soberanía alimentaria” (Richard, 2012, p.21).

De acuerdo con Rosset y Martínez (2014), no se debe ignorar la probabilidad de que algunas experiencias exitosas de alternativas agroalimentarias sean cooptadas por las CTN desinformando tanto a productores como consumidores y reintegrándolos al modelo agroalimentario dominante, este tema es central cuando se trabaja con comunidades rurales y colectivos organizados en torno a buscar contratendencias a este SAA, puesto que en ocasiones experiencias exitosas localizadas de comercio justo o espacios de consumo han sido tomadas por diferentes empresas para cooptar los nuevos valores sociales de los consumidores.

A su vez Amín (1977) afirma que estamos educados dentro de una cultura de saqueo, despojo y acumulación por expropiación. La gran hecatombe de la globalización dio como resultado en parte la reorganización del SAA ahora concentrado en pocas CTN, con el apoyo de instituciones internacionales e incluso algunas nacionales según los países donde se involucren, que imponen su modelo al servicio del mercado transnacional por encima de la autosuficiencia, seguridad y soberanía nacional.

El análisis crítico central de la campaña está dado dentro de la preponderancia cultural que hace que este movimiento tenga diversos matices sociales, culturales e incluso políticos en sus repertorios de acción colectiva. Además, esto aparece como respuesta a una nueva oleada de privatizaciones orientadas en especial a los recursos naturales o alimentarios como estrategias de dominio y control de la población, que pierde sus derechos cuando las empresas deciden

qué es lo que debe comer, sembrar, comprar, etc. sin opciones naturales y originarias de este país.

“Se debe remarcar que el maíz GM no resuelve cada necesidad de cada país al cultivar el grano, agrega que esto es porque en su mayoría las tierras son de temporal, por lo que no se puede obtener un mayor rendimiento como es ofrecido por las CTN, además que tienen los inconvenientes de costos adicionales: plaguicidas y herbicidas, estos dos elementos son muy variables en su precio. Es por ello, por lo que, si se quiere ser una nación independiente alimentariamente hablando (sic), México debe asumir sus obligaciones en el campo de la investigación propia”³⁶

Sin embargo, De acuerdo con Shiva (2007), se deja de lado la necesidad de ser consciente de que los recursos naturales son finitos, no renovables y las deficiencias ecológicas abundan, porque en una gran parte de la población humana las mentes son como los monocultivos, con un enfoque hegemónico de desarrollo, puesto que, “el conocimiento científico es la nueva ideología de la modernidad”.

b. Forma particular de organizarse, actuar y comunicarse:

Hoy en día, se hacen más visibles las estructuras opuestas al sistema dominante orientadas a acciones colectivas organizadas e incluso movimientos. El centro de toda esta discusión radica en la cuestión alimentaria, esto se ha convertido en un gran desafío para el MAA anti-OGM. A principios de este siglo, “algunos movimientos sociales incluyeron los derechos ambientales en sus repertorios de contienda (formas de reivindicación que las personas o los movimientos utilizan en situaciones reales)” (Roa, 2009, p. 17), expresan que internamente las organizaciones pueden establecer sus propias reglas de convivencia y precisar

³⁶Entrevista al *Dr. Narciso Barrera Bassols*, Investigador titular del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental-UNAM, campus Morelia. Programa Agricultura y Alimentación, Grupo de Maíz Transgénico de la UCCS, II Encuentro de Economía Campesina y Agroecología en América: soberanía Alimentaria, cambio climático y tecnologías Agroecológicas, 11, 12 y 13 de agosto de 2016, Chapingo, México.

la participación de las comunidades rurales y organizaciones en el proceso político.

Ahora bien, de acuerdo con Melucci (citado en Chihu y López, 2007, p. 129) y Tilly (1999), expresan que “los movimientos sociales contribuyen en la medida en que la acción social es construida y activada por actores que recurren a bienes (limitados) ofrecidos por el medio ambiente dentro del cual interactúan”. Es por ello por lo que:

“...son evidentes las preocupaciones sobre ¿cómo fortalecer con acciones sociales el campo para proteger las semillas! círculos de consumo e intercambio de la mano de precios justos y la intervención responsable de los conocimientos de hombres y mujeres que trabajan la tierra”³⁷

De acuerdo con Escobar (2000), cuando los individuos se cuestionan sobre su labor en el movimiento social, comienzan a tomar conciencia del lugar que los rodea, intercambian saberes y experiencias en búsqueda de formas alternativas de relación con la naturaleza “con particularidades sociopolíticas, culturales y ecológicas”; de aquí la importancia de resaltar la implementación de herramientas agroecológicas en sus prácticas agroalimentarias, visto que son reflejo de un punto de inflexión como promesa de transformación debido a que así como las organizaciones se han adaptado a la agricultura convencional también lo hacen a otras formas de ver, ser y hacer de la agricultura.

Para evaluar la evolución de este movimiento es necesario un análisis previo de su fuerza social, capacidad de adaptación, comunicación, movilización y legitimidad ante el nuevo paradigma global. Existen afirmaciones como que:

“En este momento se está ante la posibilidad de construir una nueva utopía social, entendiéndose utopía en un sentido más legítimo como integración del

³⁷Aldo González, Vocero de la Unión de Organizaciones de la Sierra Juárez de Oaxaca (UNOSJO) y La Vía Campesina Región América del Norte, La Red Mexicana de Estudios de los Movimientos Sociales convocó al 1er Congreso Nacional de Movimientos Sociales, Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Xochimilco), 18 al 21 de octubre de 2016, Ciudad de México, México.

futuro, desde el empoderamiento del destino propio, la autodeterminación de los pueblos, en este caso de los que están dentro de territorio mexicano, como puerta abierta a la creatividad de la sociedad en su conjunto”³⁸



Ilustración 6: Importancia de la agroecología para la protección de la agrobiodiversidad.

Thomas More, escritor inglés, fue quien popularizó el término utopía en el año de 1516, “se trata de un neologismo que remite a dos palabras griegas: eutopía (buen lugar) y outopia (no lugar)” (Moro, 1941, p. 31). Igualmente, de acuerdo con Anguiano (2002), el párrafo anterior hace referencia a como mediante diversas acciones colectivas desarrolladas en conjunto por parte de las organizaciones sociales involucradas en la defensa y preservación del maíz y otras semillas se abre la posibilidad de edificar una propuesta alterna a la apuesta de los OGM que tal vez pudiera estar enmarcado en un discurso utópico, sin embargo, abre las puertas a un destino propio.

Escobar (2015) menciona que “todo ser vivo es una expresión de la fuerza creativa de la tierra” (p. 28), de aquellas visiones de territorio y de la vida que parten de la convicción, visto que el MAA anti-OGM en México enfatiza su lucha

³⁸Entrevista realizada a la *Dra. Vandana Shiva*, una de las fundadoras de la unidad de género en el *International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD)* y de la *Women’s Environment & Development Organization (WEDO)*. Preside la *Comisión del Futuro de la Comida (Italia)*. Prestigiosa investigadora, activista, ecofeminista y defensora de los derechos de los pueblos, La revista *Asiaweek* la ha incluido en la lista de los cinco comunicadores más poderosos de Asia, II Encuentro de Economía Campesina y Agroecología en América: soberanía Alimentaria, cambio climático y tecnologías Agroecológicas, 11, 12 y 13 de agosto de 2016, Chapingo, México.

en la defensa del maíz y de la madre tierra, y esto de acuerdo con este autor puede verse con una visión futurista, sintonizada en la relación íntima entre sociedad - naturaleza es como el tener el mismo sueño de la tierra.

“...el origen de la relación directa entre la naturaleza y la cultura esta engendrada desde lo diverso, lo distinto, el visibilizar un conflicto ambiental, la necesidad de una política de la diferencia del pensamiento, de la otredad, lo que aquí se juega es la capacidad de la sociología de mirar lo otro pensando en la relación hombre - naturaleza además de buscar las raíces de la crisis socioambiental, no solo desde un potencial ecológico, otros mundos posibles, la identidad y reapropiación de territorios”³⁹

De acuerdo con Morales (2011), el maíz con su agrobiodiversidad constituye un patrimonio biocultural⁴⁰ de México, a su vez es centro de origen y cultura, estimular el aprendizaje de prácticas agroecológicas sencillas, valerse de un lenguaje cotidiano y no culturalmente invasivo; abre las puertas a la creatividad de los miembros de las comunidades rurales haciendo uso de herramientas que están disponibles en su entorno. Además, los esfuerzos colectivos para la preservación y conservación del maíz nativo constituyen un elemento esencial para fortalecer la soberanía alimentaria y es un escenario vivo de participación y movilización ciudadana. Kaczewer (2009) en *La Amenaza Transgénica* reconoce que:

“El maíz no es solo un bien comercial sino una de las bases de la alimentación de los mexicanos y constituye una expresión integral de la relación entre naturaleza y cultura de la cual depende la subsistencia de una gran parte de la población rural de México, a través de cuyas actividades se fortalece el tejido social de las comunidades y los pueblos, así como la conservación de la agrobiodiversidad” (p. 61)

³⁹Entrevista realizada al *Dr. Javier Gutiérrez*, Campaña de Protección a la Biodiversidad, 10 de diciembre de 2016, Centro Histórico de la Ciudad de México, México.

⁴⁰Es un concepto que aborda el tema de territorio y la territorialidad “los recursos naturales bióticos (intervenidos en diferentes niveles de intensidad) y los recursos naturales culturales (agroecosistemas tradicionales, la diversidad biológica doméstica con sus respectivos recursos filogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente)” (Boege, 2009, p.13)

Ahora bien, en 2008 se consolidó el debate por la soberanía alimentaria en los congresos estatales y luego en el congreso nacional construyendo una plataforma estratégica sobre el país que se quiere. Al año siguiente se desprendió una plataforma de trabajo en diferentes áreas: agricultura sustentable, alimentación, comunicación, política pública y OGM. Además, se determinó que el 29 de septiembre se celebrara el “Día Nacional del Maíz”, puesto que es una fecha cercana a la cosecha de maíz en algunas regiones del país, según el calendario agrícola en sus territorios.

“Nuestra identidad está íntimamente relacionada con el maíz, es por ello por lo que el día del maíz (sic) es un acuerdo entre muchas organizaciones en la que todos se juntan a celebrar esta planta, dejando de lado nuestras diferencias”⁴¹

En la *Campaña Sin Maíz no hay País* y la Celebración del día Nacional del Maíz se está en la defensa de:

- i. La producción nacional para que provea al campo mexicano de los alimentos básicos en lugar de la dependencia de importaciones de alimentos, por ello se exige renegociar el capítulo agropecuario del TLCAN.
- ii. Políticas públicas para el desarrollo rural sustentable y con un Estado responsable
- iii. Apoyar y fomentar a la agricultura campesina y el reconocimiento a las aportaciones productivas, socioeconómicas, ambientales y culturales.
- iv. Prohibir la liberación de maíz transgénico en territorio mexicano e impedir el control de la producción y comercialización del maíz por CTN. Teniendo en cuenta que México tiene cincuenta y nueve razas de maíz y miles de variedades distribuidas en todo su territorio, estas se contaminarán si se da vía libre a la siembra libre de maíz transgénico en territorio mexicano.
- v. Prohibir el uso de alimentos para producir agrocombustibles.

⁴¹*Voces de mujeres productoras salvaguardas de semillas*, 5ta Feria del Maíz en Cocotitlán, 18 de marzo de 2017, Valle de Chalco, México.

- vi. Eliminar los oligopolios alimentarios y prohibir la publicidad engañosa en los alimentos y bebidas.

El 29 de septiembre de 2012, una acción lúdica realizada en zócalo, de la capital del territorio mexicano, expuso una pieza gigante simulando un elote de aproximadamente cuatro metros y los granos de maíz con globos marfil y negros simbolizando luto y el maíz transgénico u OGM. En dicho elote, el público pudo interactuar con él. El recorrido de la pieza dio inicio a la movilización desde el Palacio Nacional al Museo Nacional de Bellas Artes.

Tan sólo acciones colectivas de movilización organizada en vínculo activo entre productores y consumidores han logrado visibilizar la lucha por la defensa y protección maíz tradicional en el sistema milpa que durante generaciones ha alimentado sana y nutritivamente al pueblo mexicano.

“...son evidentes las preocupaciones sobre ¡cómo fortalecer el campo con la protección de semillas! círculos de consumo e intercambio de la mano de precios justos y la intervención responsable de los conocimientos de hombres y mujeres que trabajan la tierra” toma un respiro y continua... “la milpa es una comunidad de plantas que crece en la parcela campesina... la milpa es armonía y solidaridad, es símbolo de lucha y resistencia; en nuestro país y nuestras comunidades son como una milpa que debemos cuidar”⁴²

Año tras año, se han realizado diversas dinámicas, creativas y lúdicas con movilizaciones públicas que adquieren gran significado y abren espacios de debate a nivel nacional (Senado de la Republica, 2019a), sobre los temas que acompañan la campaña Sin Maíz no hay País y sin Frijol Tampoco, que con el incentivo de comercialización mediante cadenas cortas, círculos de consumo locales, el comercio justo, muestras gastronómicas con productos locales, y los

⁴²Intervención del *Dr. Armando Bartra Vergés*: Realidades y Retos de los Movimientos Sociales en México por la Defensa de la Soberanía Alimentaria y Diversidad de los Maíces Criollos, La Red Mexicana de Estudios de los Movimientos sociales convocó al 1er Congreso Nacional de Movimientos Sociales, Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Xochimilco) 18 al 21 de octubre de 2016. Ciudad de México, México.

intercambios de semillas han logrado transmitir las preocupaciones del campo hasta diferentes lugares de Latinoamérica.

c. Impactos que los movimientos generan al actuar:

El tiempo y el destino de los movimientos son ampliamente dependientes de las oportunidades de los grupos insurgentes para cambiar la estructura institucional y la disposición ideológica del poder hacia ellos (McAdam, 1985, p. 37)

Al referirse a movimientos sociales y participación política es importante hacer una primera revisión sobre lo que se ha dicho en el Capítulo 1 sobre el tema. La intensión con esto es poder mapear los discursos relacionados con esta cuestión, el accionar colectivo de los movimientos sociales ha ido modificando la forma de entender la dinámica de la reorganización y surgimiento de MAA anti-OGM en México, la importancia de su colectividad para la transformación de su realidad histórica en la que existen nuevos canales de comunicación, estos se entrelazan con los demás colectivos en movimiento, sin olvidar a los individuos y la sociedad en conjunto, con quienes es imprescindible mantener siempre una activa y pronta comunicación, considerando que ellos son su base, esto es por y para todos que se intenta cuidar y proteger el derecho a la alimentación adecuada en defensa de la soberanía alimentaria.

De acuerdo con Bavikatte y Robinson (2011), la ley es un espacio de lucha, esto es debido a que diversos grupos ejercen presión por sus intereses. De acuerdo con lo dicho y como es natural algunos grupos son más fuertes que otros, con una fuerza económica o política mayor, o ambas. Sin embargo, es esencial reconocer que el poder engendra resistencia entre las bases sociales afectadas aquellas que no se sienten reconocidas ni respaldadas por ley, por lo cual es importante ser estratégico con las herramientas jurídicas que pueden contribuir a la contención o algunas veces a cambiar el curso legal de los hechos. Estos grupos contrarios al poder han usado los diversos espacios de lucha que se les permite utilizar, como las calles, los tribunales, seminarios, foros desde lo nacional a lo supranacional.

Entonces ¿Qué es el poder?⁴³, para Foucault es justamente una relación social, por antonomasia social, para que hallan relaciones de poder se debe presuponer la libertad, sumado a que es un cumulo de fuerzas que constantemente están circulando, es decir, el poder circula, visto que, no se queda en un solo polo de la relación, esto significa que el poder está presente en toda la población.

“...o es solo la ignorancia en el tema de la diversidad, es de cuestionarse qué está pasando cuando se ve a cualquier científico que trabaja con maíz GM, teniendo una competencia con un campesino o indígena sobre la diversidad de maíz y sus agroecosistemas; este científico posiblemente fallaría por lo que su mundo está formado por límites a raíz de los propios paradigmas tecnológicos: “su cosmovisión es una caja de Petri (bombardeo de micro-proyectiles) la guerra es a nivel genético” y por el contrario, los campesinos e indígenas tienen el planeta en sus manos. En ese planeta que los envuelve y en el campo ven toda su diversidad, ellos “tienen una cosmovisión de la tierra”⁴⁴

En algunas ocasiones la opinión de la sociedad se transforma en la opinión de los movimientos y organizaciones sociales que tienen el interés de buscar lo que es mejor, por lo general teniendo en consideración el bien común con la promoción de algunas leyes de protección a la biodiversidad de semillas, esto es muy útil al organizarse se forma tal que generen un impacto en la sociedad y el Estado en puntos de inflexión de interés para todos.

5.5.2 Leyes de protección a la biodiversidad de semillas nativas

Hay que establecer que México, dada su federación que se conforma actualmente por 32 estados (el Distrito Federal ha cambiado su aspecto jurídico y ahora es el Estado de la Ciudad de México), en cada uno de ellos se tiene un gobierno que es independiente administrativa y jurídicamente del Estado Mexicano, por lo tanto, cada localidad tiene su propio gobierno, constitución y

⁴³Dr. Arturo Santillana Andraca, “Foucault y la Critica del Poder” Conferencia realizada en el SUM del Departamento de Sociología Rural, 14 de mayo de 2014, Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Chapingo, México.

⁴⁴Dra. Vandana Shiva en Conferencia de prensa, Feria del Libro de la Ciudad de México, realizo fuertes críticas al antropocentrismo de la “Democracia transgénica y el Capitalismo verde de los Gobiernos y las Transnacionales”, 2 de diciembre de 2018, Ciudad de México, México.

leyes secundarias. De ello es que, en este trabajo se traen algunas de esas leyes que se relacionan con el problema de esta investigación.

Lo anterior puede converger en la demanda de nuevas formas de hacer políticas para salvaguardar las semillas nativas y realizar una efectiva extensión rural agroecológica en una forma activa, democrática, participativa de la mano de los gobiernos locales, por lo tanto, es ineludible reconocer los conocimientos campesinos de las comunidades rurales para la coevolución de la relación sociedad-naturaleza y el rescate de la agricultura familiar como unidad de producción, reproducción y consumo (Rosset y Martínez 2014; Caporal y Costabeber, 2001). Sin embargo, la globalización tiende a anular el correlato espacial de los procesos locales, por un lado, homogeniza el paisaje geográfico, y por el otro, posiciona a la localidad como componente estratégico clave para avasallar las identidades, en este contexto: “el par dialéctico local - global, si bien es visto como dicotomía conflictiva, también se constituye como articulación clave para afrontar y comprender las problemáticas presentes en nuestros territorios contemporáneos, a fin de mejorar las condiciones de vida de toda la población” (Galimberti, 2015, p. 30).

De acuerdo con Escobar (2015); Gomà (2002), durante las últimas décadas los movimientos sociales en América Latina se han convertido en sujetos políticos de estudio esenciales para explicar el desencanto de una opinión pública decepcionada de sus principales actores políticos (los partidos), invitando a desafiar la forma institucionalizada de hacer política. Lo anterior, se ve reflejado en especial en el territorio mexicano, mediante el reconocimiento de los nuevos movimientos globales y redes críticas con un elevado dinamismo de acción colectiva, vinculadas directa o indirectamente con ciertos espacios de producción de políticas públicas mediante diversos canales de causalidad, en las agencias de gobierno y la toma de decisiones, orientadas por el accionar de los movimientos sociales.

“...el poder preservar semillas nativas nace de una expresión tangible resistencia como parte de un proceso que deriva en diversas acciones colectivas locales que

se han glocalizado, asimismo, de las propias organizaciones sociales que en México buscan incidir en políticas públicas para el fortalecimiento, mantenimiento y aporte a la autosuficiencia, seguridad y soberanía en términos agroalimentarios”

45

5.5.2.1 Estado de Tlaxcala

La Ley de Fomento y Protección al Maíz como patrimonio originario, en diversificación constante y alimentario emanada del Estado de Tlaxcala es uno de los logros del colectivo en movimiento que lucha contra la introducción de transgénicos en el territorio, sin embargo, ejecutar la Ley ha sido lenta, un tanto dispendiosa y dice lo siguiente: “...establece las instituciones y los procedimientos para que las autoridades estatales, municipales y ejidales cuente con las bases para la coordinación con la Federación, en materia de bioseguridad maíz transgénico” (Rudiño, 2011, p. 44), además las semillas nativas son un todo que integra:

“El proceso de preservación de semillas tiene una trascendencia más allá, aparte de lo social, lo cultural, lo económico, es la identidad como seres humanos, como personas, la semilla eso representa en nosotros también y sí tiene una trascendencia por supuesto política, en el momento en que nosotros a través de todas las ferias que hemos venido organizando se da mucho el valor del rescate y conservación de las semillas nativas, no queremos que entren los transgénicos entonces se van haciendo las Ferias y de esta forma se incide para poder lograr lo que es la Ley, la Ley para la protección del Maíz criollo aquí en el estado de Tlaxcala (Clara Sánchez Pérez Integrante del Grupo Vicente Guerrero, a 23 de septiembre 2012)” (Baquero; 2013, p. 116)

Este, como se ha establecido, es un gran logro del movimiento y aunque faltan más entidades en legislar con términos semejantes, hay otros que también han trazado su camino en una forma similar para preservar la agrobiodiversidad. De acuerdo con Enciso (2015) “Emiliano Juárez, del Grupo Vicente Guerrero, de Tlaxcala, sostuvo que, aunque ese estado fue declarado libre de transgénicos,

⁴⁵Entrevista realizada a *Mujeres a Tres Voces: Dras. Elena Álvarez Buylla, Catherine Marielle y Adelita San Vicente*, La colectividad demandante lanza Campaña ante los abusos al *maíz nativo mexicano*, 31 de enero de 2017, Ciudad de México, México.

está en riesgo porque el maíz es un cultivo de polinización abierta, es decir, su polen se puede mover a largas distancias y, en el caso del transgénico, el peligro es la contaminación” (p.31)

5.5.2.2 Estado de Oaxaca

En Oaxaca también se han mostrado interesados por la protección de las semillas nativas, ellos se basaron en la LBOGM y la Ley de Bioseguridad (Romero, 2016), que discierne sobre como brindar una apropiada protección de semillas nativas. Sin embargo, a pesar de que Oaxaca es un estado con megadiversidad biológica y cultural con base en las comunidades indígenas asentadas en esta región y su íntima relación con el maíz en todo su territorio, dado que el territorio oaxaqueño ha sufrido los impactos de la contaminación de maíz nativo, desde lo documentado por Chápela y Quist en 2001, en las regiones de los Valles Centrales, la Mixteca (Ocotepéc), Sierra Norte, Sur e Istmo.

“...es indispensable tener en consideración espacios de formación, participación y reflexión continua en la lucha articulada por nuestro maíz y herencia ancestral... porque queremos hacernos respetar como campesinos, indígenas y productores, porque somos quienes anualmente realizamos ese ritual de siembra y cosecha somos quienes tenemos la autoridad de expresar nuestra propia problemática sobre nuestro territorio oaxaqueño para la defensa de nuestras semillas”⁴⁶

Se debe agregar que no es sencillo llevar las iniciativas a transformarse en leyes, tal es el caso, también de las iniciativas de *Ley de Sustentabilidad de los maíces nativos del Estado de Oaxaca* y de *Ley de Fomento y Protección de maíz criollo como patrimonio alimentario del Estado de Oaxaca*, las cuales fueron rechazadas en 2011 por treinta y cinco organizaciones oaxaqueñas que las consideraron hipocresías de protección, debido a que solo estaban encerrados en una desidia perorata apoyando aún más la dependencia de paquetes tecnológicos a productores de alto rendimiento, obligando a los campesinos a entregar sus

⁴⁶Entrevista a *Concepción Bautista Reyes*, Lideresa comunitaria y productora del Colectivo Oaxaqueño en Defensa de los Territorios, Feria del Maíz y Otras Semillas, 11 de marzo de 2017. Tlaxcala, México.

semillas y sus saberes a bancos de germoplasma que solo estaría a disposición de las CTN (González, 2014).

Pero, aun con estos tropiezos, existen organizaciones que vienen realizando actividades de defensa del maíz desde el año 2001, a las que se han sumado de forma gratificante se les han unido otras organizaciones de la sociedad civil, comunidades rurales, instituciones educativas, activistas independientes, etc., es así como en 2013 fue declarado año de Resistencia del Maíz nativo no solo en Oaxaca sino todo el territorio mexicano (Ribeiro, 2013b).

5.5.2.3 Ciudad de México

En 2008, se firmó un convenio relativo a *protección de las razas de maíz del altiplano cultivadas en suelo de conservación de Ciudad de México*. Esto se realizó con la colaboración del Dr. Serratos Hernández (Programa Agricultura y Alimentación, Grupo de maíz transgénico de la UCCS), la Universidad Autónoma de México la Secretaria del Medioambiente de Ciudad de México (SEDEMA), Gobierno del Distrito Federal (NOTIMEX, 2012).

“...en el Distrito Federal una norma que impide la siembra de maíz transgénico, en Tlaxcala está aprobada otra ley (sic), en Oaxaca y Michoacán se está proponiendo otra ley, es decir, hay diferentes acciones que no se han articulado y a través de las instituciones públicas y de las organizaciones sociales se podrían articular para poder establecer una estrategia nacional acerca de cómo desde el punto de vista jurídico y científico se puede enfrentar la invasión de maíz transgénico”⁴⁷

Con un anuncio por la defensa del maíz se declaró 2014 - 2024 Década en Defensa del maíz nativo, los pueblos indígenas y campesinos (Pérez, 2014). De la que, organizaciones sociales en Oaxaca han declarado que ellos seguirán luchando contra la imposición de los OGM, en especial del maíz transgénico, esto

⁴⁷Entrevista realizada a *Dr. José Antonio Serratos*, “Biodiversidad de maíz, conservación de la diversidad y la cultura del maíz nativo en el suelo de conservación”. IV Congreso Mexicano de Antropología Social y Etnología, 11 al 14 de octubre de 2016, Querétaro, México.

en los sembradíos de todo el país, con la intención de lograr que se preserven las semillas y se evite que se imponga un modelo de alimentación basado en el comercio desleal y con organismos sin origen natural como lo ha venido imponiendo gradualmente el ecosistema de corporaciones generadoras y distribuidoras de los OGM.

"...los campesinos e indígenas que existen son un problema para las CTN y parte de la solución histórica fue hacer efectivas las leyes de propiedad intelectual para que sea ilegal uno de sus quehaceres tradicionales como es el de guardar sus propias semillas (eso es de lo que se tratan los cultivos transgénicos) de crear un monopolio y coleccionar regalías a partir de un beneficio colectivo. Sin embargo, no se trata únicamente de las regalías, se trata de un profundo sentido de control, y este viene del miedo de todo lo que es libre y está vivo"⁴⁸

5.5.2.4 Ley Federal para el Fomento y Protección del maíz nativo

La preservación del maíz nativo para los campesinos e indígenas mexicanos es fundamental para resistir a las políticas avasalladoras del SAA dominado por las CTN del agronegocio, además, de la defensa permanente de los territorios y la soberanía alimentaria (Álvarez y Piñeyro, 2014). A su vez, se autorreconocen como "gente de maíz", visto que, este grano es parte sustancial de las comunidades y sus interrelaciones sociales, políticas, culturales etc. De manera que, el veinticuatro de septiembre de 2019, se abrió la posibilidad de incidir políticamente en el Senado de la Republica, con veinticinco abstenciones, ochenta y un votos a favor y uno en contra se aprobó la *Ley Federal para el Fomento y Protección del maíz nativo* (LFFPMN), promovida por las Senadoras Ana Lilia Rivera y Jesusa Rodríguez (Senado de la Republica, 2019b), su temática central es:

"a) Reconoce al maíz nativo como patrimonio cultural, b) El Estado debe garantizar y fomentar (...) el acceso informado de maíz nativo (...) así como los productos derivados, (...) en condiciones libres de OGM y otras técnicas de mejoramiento genético", c) Establece los parámetros para la creación de un

⁴⁸V *Encuentro Continental de Red de Semillas las Organizaciones se pronuncian*: campesinos, activistas, estudiantes, académicos, intelectuales defensores de derechos humanos, etc., en defensa de la madre tierra, a 26 y 27 de noviembre de 2016, Xochimilco, México.

Consejo Nacional del Maíz, d) Fomenta la instauración de bancos comunitarios de semillas, los cuales deben ser supervisados la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural” (p.2) Esta Ley no prohíbe el uso de técnicas de mejoramiento como (las semillas híbridas).

Dado lo anterior es importante manifestar que el cambio en la política agroalimentaria de México se presenta en tres dinámicas:

“...primero, se debe cambiar un modelo de dependencia alimentaria a un modelo de autosuficiencia alimentaria, segundo, en lugar de privilegiar a un sector minoritario de grandes agricultores de riego el norte del país, se debe privilegiar la agricultura en pequeña escala, tercero, es necesario mudar la mirada de un modelo depredador que se basa en un alto costo de agroquímicos y un consumo irracional de agua a un sistema de producción más sustentable con la implementación de agroecología como herramienta transversal de los procesos, Porque, la alimentación es usada como medio de presión política por ello es un tema de seguridad nacional”⁴⁹

El 24 de marzo de 2020, la Cámara de Senadores aprobó finalmente la LFFPMN. Sin embargo, de acuerdo con Ita y Vera (2020); Zavala (2019), la Red de Defensa del Maíz manifestó su preocupación ante esta Ley, puesto que no instaura una prohibición de la siembra experimental, ni piloto o comercial de maíz GM, de modo que la contaminación transgénica seguirá siendo una amenaza. Asimismo, la Ley tiene ciertas limitantes puesto que reconoce exclusivamente las razas de maíz nativo catalogadas por el Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Además, le da injerencia al Estado para autorizar y supervisar los bancos de semillas de los ejidos y las comunidades, lo cual va en contravía de la autonomía y libertad de estos.

Frente al panorama anterior la agroecología política se presenta como una oportunidad emergente de cambio (Constance et al, 2014), visto que aboga por

⁴⁹Entrevista realizada a *Víctor Suarez Carrera*, Subsecretario de Autosuficiencia Alimentaria de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), integrante de la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANEC), Presidente del Consejo Estatal de Productores de Amaranto de Tlaxcala, Feria del Amaranto Alegría y algo más, 17 y 18 de agosto de 2018 Monumento a la Revolución, Ciudad de México, México.

acciones colectivas y una relación más amigable con el medioambiente. Por ello la búsqueda de las causas de este cambio en el cual el conocimiento pasa de ser una búsqueda de estructuración de información previamente acordada, a un trabajo de indagación donde los problemas están por ser resueltos se perfilan según las necesidades sociales, económicas, culturales y políticas concretas.

5.5.3 Demanda jurídica y la acción colectiva relativa al maíz transgénico

La acción colectiva es una herramienta jurídica muy útil para poder hacer valer estos derechos. De acuerdo con McAdam, Tarrow y Tilly (citado en Ocampo, 2010), cuando los individuos se cuestionan colectivamente sobre su quehacer dentro y fuera de las diversas organizaciones que hacen parte de la demanda, comienzan a tomar conciencia del lugar que los rodea, de su territorio, intercambian saberes y experiencias en búsqueda de formas alternativas de relación con la naturaleza (con particularidades sociopolíticas, culturales y ecológicas) en múltiples espacios de diálogo, foros, seminarios, asambleas, movilizaciones en repertorios de acción tanto institucionales como extramurales.

Por lo anterior, los repertorios y redes de acción popular colectivas desplegadas en principio bajo el marco de la *Campaña Sin Maíz no Hay País y sin frijol tampoco*, se contagió por diversas organizaciones sociales citadas en la *metodología* (pág. 23) realizada al principio de este documento de investigación e incluso organizaciones estudiantiles voluntarias, quienes en conjunto relataron las diversas visiones de los avances y retrocesos de la Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico como parte de una política popular de procesos políticos y la política del lugar, además de auto-reconocerse como actores sociales que se mueven en diferentes redes con voz propia y construyen desde la alteridad dentro de los procesos fomentados por su arraigo comunal.

Massieu (2009) postula que con blindajes jurídicos y mecanismos de protección a la propiedad intelectual las CTN han buscado proteger sus “nuevos alimentos” que no son más que modificaciones genéticas específicas que buscan conseguir características determinadas en plantas diseñadas en el laboratorio. No sólo se trata de una estrategia de articulación entre el Estado y las CTN para expandirse,

sino también del gran capital que usa como herramienta la ciencia como fuerza productiva e innovadora.



Ilustración 7: Blindajes jurídicos y mecanismos de protección a la propiedad intelectual.

Ahora bien, de acuerdo con Shiva (2006), la agricultura industrial mediante estructuras coercitivas que transforman sistemas heterogéneos y auto-organizados de la naturaleza en uniformidad y homogeneidad, monopolizandola por medio de normativas de bioseguridad y derechos de propiedad intelectual, y de esta forma se niega la agrobiodiversidad e impiden la toma decisiones descentralizadas para las prácticas alimentarias por parte de los líderes de la comunidad.

En México existe una figura legal que permite que colectivos de personas que han sido violentados por un derecho jurídico, puedan acceder por medio de una demanda de acción colectiva a la justicia para salvaguardar esos intereses jurídicos del grupo y obtener la reparación del daño ocasionado, asimismo se usa como “un mecanismo de restitución de daño a gran escala, y de esta forma permite que las asociaciones civiles o grupos de ciudadanos comunes emprendan acciones colectiva” (Lara, 2002, p. 266). En búsqueda de soluciones conjuntas y responsabilidades compartidas entre el gobierno, la comunidad afectada y las instituciones para la contribuir a mejorar la calidad de vida y los mecanismos de participación y democracia ciudadana en el territorio.



Figura 21: La Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico

Fuente Elaboración propia con base en San Vicente y Morales (2015)

“Los tribunales deberán analizar si la siembra de maíz GM dañará el derecho colectivo de los mexicanos a la diversidad biológica, si la contaminación con transgenes vulnera el derecho de los pueblos originarios a utilizar maíces nativos, lo que incluye derechos derivados a la salud y a la alimentación”⁵⁰

En enero de 2017 esta demanda superó las primeras etapas establecidas por ley:

“a) *Admisión Preliminar de la demanda*: más de dos meses y medio de trámites en dos tribunales federales para superar esta etapa, b) *Certificación de la demanda*: más de dieciocho meses de trámites en diecisiete tribunales federales para que certificaran que los consumidores de maíz en México podemos demandar que se revisa si la siembra de transgénicos afectará el

⁵⁰Entrevista realizada a *Emiliano Juárez* líder campesino, *voces relativas a la Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico*, es prioritario duplicar esfuerzos para salvaguardar la riqueza biocultural del maíz en su centro de origen.

La solicitud de la Acción Colectiva “se realiza con base en fundamentada en los Artículos 4 y 17 constitucionales, Libro Quinto del Código Federal de Procedimientos Civiles, La LBOGM, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Convenio de Diversidad Biológica, Protocolo de Cartagena, Protocolo de Nagoya, Convenio DESC, Convención Americana de Derechos Humanos, Convenio 169 OIT, entre otros” (San Vicente y Morales, 2015: p. 9) <http://demandacolectivamaiz.mx/wp/demanda-contra-el-maiz-transgenico/>

derecho a la diversidad biológica y otros derechos, c) Audiencia de Conciliación: esta audiencia se llevó a cabo del segundo semestre del año 2016. No fue posible alcanzar un acuerdo entre la colectividad ciudadana, las empresas trasnacionales y el gobierno federal” (San Vicente y Morales, 2015, p.181)

Hernández (2017) indica que *se mantiene la suspensión de la siembra de maíz transgénico en todo el país*: el 24 de noviembre de 2017 integrantes de la colectividad al salir de los tribunales, informaron que “se mantiene dicha suspensión y remite a la Suprema Corte de Justicia de la Nación par que sea estudiada su constitucionalidad” (p.1)

De acuerdo con Enciso (2019), hasta el 2018, las CTN demandadas *Monsanto-Bayer, DowAgrosciences, y PHI México (Pionner-Dupont)*, sumado a la SAGARPA presentaron quince juicios de amparo para lograr la siembra maíz GM en territorio nacional, a pesar de ello, no ganaron ninguno de los recursos. Asimismo, a marzo de 2019, la SAGARPA y SEMARNAT no han realizado pronunciamiento alguno en relación a la demanda de acción colectiva, después de seis largos años de esfuerzos por parte de las organizaciones y científicos demandantes para proteger el maíz (un grano en disputa).

En septiembre de 2013, esta demanda consiguió la suspensión provisional de la siembra de maíz transgénico por mandato judicial en a lo largo y ancho del territorio nacional, la cual se sostiene hasta la fecha. Esto quiere decir que, todos aquellos permisos para ensayos experimentales, pruebas piloto o cultivos comerciales de maíz transgénico cesaron evocando el principio de precaución por decisión de los tribunales federales.

“...a pesar de los logros jurídicos de la demanda frente a las transnacionales del agronegocio, proceso que está en sus primeras etapas y aún no concluye, los riesgos aumentan debido a que el gobierno federal, por medio de sus instituciones como la SAGARPA y SEMARNAT, quienes en conjunto y por medio de prácticas de manejo de información privilegiada y de altas esferas del poder, pretenden continuar dando apertura a esas corporaciones (sic), esto desde 1982

con la aplicación del modelo neoliberal y de manera más globalizante en la última década”⁵¹

Teniendo en cuenta sus valiosos aportes, de acuerdo con CEDRSSA (2014) en la búsqueda continua de elementos por la defensa del derecho a la alimentación, la Cámara de Diputados aprobó una Reforma Constitucional la cual Establece que el Estado debe garantizar el Derecho por una alimentación adecuada, nutritiva, suficiente y de calidad.

“...en esta lucha social por el derecho a una alimentación es preeminente el relevo generacional, a pesar de ello es evidente que factores como la migración interna y externa para mejorar la calidad de vida, la falta de oportunidades laborales en otros sectores, además de la agricultura, migrar se vuelve cotidiano”⁵²

De acuerdo con Escobar (2015), niños y jóvenes van apropiándose paso a paso de la diversidad existente en sus territorios, puesto que por generaciones campesinos e indígenas son sujetos que se han ido transformando a través de las semillas que han ido trabajando, al igual que ellas están íntimamente relacionadas con la cultura, las interacciones sociales “puesto que existen otras formas de ser y hacer con el territorio y la naturaleza obviamente sin idealizar lo alternativo, lo orgánico, lo agroecológico etc., ni tomarlo como moda sino como un estilo de vida integral”⁵³

Las CTN afirmaron que los demandantes no eran una colectividad, no eran un grupo, una clase, sino que eran distintas organizaciones e individuos porque se

⁵¹Entrevista realizada a *Dra. Adelita San Vicente*, representante común de la Demanda de Acción Colectiva en defensa del maíz nativo, Directora General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), 7 de febrero de 2014, Colegio de Posgraduados, Estado de México, México.

⁵²Entrevista realizada a *Liza Covantes Torres*, Especialista en Políticas Públicas y Vinculación Social del Proyecto GEF Agrobiodiversidad mexicana-CONABIO, Taller diagnóstico y sensibilización como parte del proceso de información de la legislación relativo al derecho de la alimentación adecuada, a 18 de mayo de 2015. Ciudad de México, México.

⁵³Entrevista realizada a *estudiantes de agroecología y jóvenes promotores comunitarios*. A diez años de la Campaña Sin Maíz no Hay País. México a junio 2017. Oaxaca de Juárez, México.

promovían como investigadores, campesinos, defensores de derechos humanos, representantes de organizaciones, etc., Rivero (2018). Sin embargo, ellos no quisieron ver las líneas dentro de la demanda colectiva, donde se establece hasta por tres ocasiones que todas esas personas y órganos promueven la acción colectiva como consumidores, es también necesario agregar que en el documento de demanda presentado hay unos párrafos que resumen las características de la colectividad de acuerdo con lo que se establece en la legislación mexicana, específicamente en el CFPC. En la actualidad, los tribunales estudian si se debe mantener la suspensión de permisos de siembra de maíz GM durante el transcurso de la “Demanda de Acción Colectiva”, además es necesario que se declaren oficialmente tanto los límites como las restricciones establecidas en la LBOGM⁵⁴



Ilustración 8: Saberes y sabores *campesindios espacios donde las organizaciones se auto-cuestionan su quehacer en la sociedad.

La LBOGM es ineficiente, esto debido a que existe evidencia científica de que existe contaminación transgénica de los maíces nativos en el Estado de Oaxaca demostrado por Chápela y Quist, (citados en Massieu, 2009); Sinaloa (Enciso, 2008); Chihuahua (Breach, 2008); Veracruz, Yucatán y Guanajuato (Ribeiro, 2009).

⁵⁴“La presente Ley es de orden público y de interés social, y tiene por objeto regular las actividades de utilización confinada, liberación experimental, liberación en programa piloto, liberación comercial, comercialización, importación y exportación de organismos genéticamente modificados, con el fin de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que estas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola” (DOF, 2005, p. 1 de 44).

“La única manera de detener la contaminación transgénica es incluir a las comunidades locales de forma integral, quienes somos las que hemos resistido histórica y culturalmente, conservando y preservando semillas nativas para trascender”⁵⁵

Desde 1988 en México se tiene una experiencia de bioseguridad y de los efectos que ha tenido el introducir el maíz GM en el mundo, lo lamentable es que es en el centro de origen del maíz, estas experiencias han tenido la fortaleza de que la participación de la sociedad ha sido activa y es importante también que las universidades, los académicos todos participen en estas acciones colectivas informando a la vez a la sociedad civil, para esto es necesario reagruparse y empezar a hacer acciones puntuales en la búsqueda de fortalecer la demanda para tomar una posición frente a esta y recopilar información. Es de asegurarse que hay un espectro de acciones que se pueden hacer desde la academia llevando a cabo acciones que pueda detener el impacto del maíz transgénico en México.

“...el Estado mexicano desde la introducción de los transgénicos al territorio ha hecho caso omiso en relación a sus obligaciones de protección de la biodiversidad del maíz, en vista de esto, la demanda de acción colectiva vuelve la atención sobre el maíz como centro de origen y diversificación continua, y llama la atención para no continuar legislando a favor de los intereses privados de las transnacionales”⁵⁶

⁵⁵“Toda persona tiene Derecho a la alimentación adecuada, nutritiva, suficiente y de calidad” (Carbonell y Rodríguez, 2012, p. 1067), sobre este tema se refirieron algunas voces de mujeres, Grupo Focal 2017, donde resaltan la importancia del papel de las mujeres y las comunidades para el desarrollo territorial del bien común: solidario, visible, universalmente bueno y en accionar conjunto de relaciones y tejido social emancipatorio.

⁵⁶Entrevista realizada a *Alicia Sarmiento Sánchez*, integrante del Grupo Vicente Guerrero y parte de la colectividad firmante de la *Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico*, Mercado Alternativo de Tlaxcala, Feria Nacional del Maíz y otras semillas, 11 de marzo de 2017, Españita, Tlaxcala, México.



Ilustración 9: Demanda de acción colectiva, es con la sociedad que la colectividad se mantiene en movimiento y comunicación.

La colectividad sólo se mantiene en movimiento con el apoyo de la sociedad comunicada, por medio de canales de resistencia, entre los que se tienen a la escuela o la familia, en lugares en donde fue necesario romper paradigmas y evitar que la desinformación penetre, de lo contrario no habrá forma de reparar los problemas relacionados con los OGM. De manera que es necesario recordar que antes de llegar a estos niveles de comunicación colectiva se tuvo que concebir un movimiento distinto a los tradicionales, así pues, los micro-cambios con diversidad de expresiones y realidades, además del percibir un cambio profundo de conciencias frente a un proyecto de vida-digna sin OGM no sólo es urgente sino necesario.

La defensa del maíz es sólo la punta del iceberg de una lucha más grande, por parte de los organismos civiles en contra de Monsanto, Syngenta, etc., porque toda forma de vida es viable de ser modificada con la biotecnología transgénica, el objetivo último de la creación de los nuevos alimentos de estas CTN es la apropiación de la vida misma.

“...es claro el deterioro y abandono de la investigación agrícola en el campo mexicano, un ejemplo evidente de ello son las instituciones gubernamentales desamparadas y abandonadas como son la PRONASE y la Compañía Nacional de Subsistencias Populares... (toma un respiro y continúa), debido a que estas fueron creadas para volcar su mirada tanto al apoyo como a la asesoría agrícola de los campesinos, así, como la orfandad y deterioro del INIFAP... (hace una

pausa)... esta no es una situación exclusiva del territorio mexicano, ya que se extiende al caso que nos aqueja y América Latina en general”⁵⁷

Entre la capacidad de la tecnología agrícola y la adecuada alimentación de los pueblos, habría que preguntarse: ¿qué tan apropiada es la introducción de esa innovación tecnológica para determinada comunidad? y, además, sí ¿ella cumple con ayudar a solucionar los problemas?, especialmente para aquellos que son participes en la elaboración y ejecución de políticas de asistencia a la población rural y de acceso a una alimentación soberana en todo un país, sin embargo, todo se rompe cuando llegan las empresas como Monsanto que tiene ciertas bases filosóficas que se orientan al beneficio económico es por eso que:

“Monsanto generalmente le dice a los agricultores que sus semillas son primitivas, sus semillas son inferiores y los OGM son superiores (sic), esta es una forma de colonización del pensamiento, asimismo, es racismo de la peor clase, especialmente cuando lo que ellos traen no tiene valor, ni trabajo, ni nadie lo quiere, “la única forma en que ellos pueden introducir sus semillas GM es despojando a los agricultores y a los consumidores de su derecho a decidir, de su ¡libertad! y la desinformación es la mejor arma para que ellos no sepan lo que están comiendo”⁵⁸

⁵⁷Apartes de la intervención realizada por parte del Dr. José Sarukhán Kérmez, en el marco del lanzamiento del libro titulado: *El Maíz en Peligro ante los Transgénicos*. Un análisis integral sobre el caso de México” Universidad Autónoma de México (UNAM), México, a marzo de 2014.

⁵⁸Iván Jiménez y Javier Pichardo, los activistas se pronunciaron en el marco de las manifestaciones realizadas por el día Mundial Contra Monsanto “Ni la vida, ni la historia se privatizan”, esta transnacional promueve intensamente la siembra de maíz transgénico en territorio mexicano, ellos criticando abiertamente *el Caballo de Troya de la Ley Monsanto*, el 21 de mayo de 2017, asimismo, en el marco del XV Aniversario del Tianguis Orgánico el día diecisiete de noviembre de 2018, campesinos, activistas, estudiantes y académicos-investigadores expusieron el riesgo de privatización que corren las semillas como bien común, además del total respaldo a la *Demanda de Acción Colectiva* contra el maíz transgénico.



Ilustración 11: Manos tejiendo libertad con el empoderamiento de semillas mediante la tradición oral y cultural.



Ilustración 10: Construcción horizontal de identidades y alteridades dinámicas de resistencias colectivas.

En ese sentido, las acciones colectivas realizadas por diversas organizaciones están aportando a la construcción de un MAA anti – OGM en México. A la cabeza y pionera en esta lucha se encuentra bajo el marco de:

“...la Campaña Sin Maíz no hay País... integrada por una gran red de alianzas entre organizaciones sociales rurales y urbanas, cumple 10 años este año en curso 2017, son quienes han planteado inicialmente el debate público sobre los OGM y el frenar su desarrollo y con el fin de unir su lucha convoca constantemente a activistas y grupos afines para reunirse e intercambiar opiniones sobre la situación agroalimentaria del país y construir una opción conjunta regional e internacional”⁵⁹

Ahora bien, con este tipo de acciones colectivas se puede visualizar que ya no se trata de sujetos aislados en búsqueda de transformar la realidad agroalimentaria de un país, sino que se alternan acciones articuladas colectivamente con las que es posible lograr incidencia de bases sociales y en la toma de decisiones políticas de forma vinculante, algo similar ocurre al comprender que ya no son sujetos estudiando objetos, de hecho son sujetos estudiando a otros sujetos y este es aspecto más universal de la reciprocidad, es el descubrimiento del otro individual y colectivo, donde nunca más se debe

⁵⁹Los activistas *Francia Gutiérrez e Iván Jiménez* de la Campaña Sin Maíz No hay País y el Colectivo Carnaval del Maíz, se pronunciaron el 25 de junio de 2017 a 10 años de la Campaña. Tribunal Permanente de los Pueblos, Capitulo México. Transformaciones y rezagos entre las disputas campo - ciudad.

abandonar la esperanza y la empatía (Korsbaek y Vivanco, 2005). Entonces, se trata pues de la lucha por el reconocimiento, a través de la agroecología como herramienta de transformación de colectivos rurales y esto, implica sensibilizar y exteriorizar opiniones sobre la problemática territorial que les afecta, sumergida en la manipulación genética, control de semillas y el conflicto con las CTN del agronegocio.

De acuerdo con Cuellar y Sevilla (2009) y De Schutter (2010), el análisis agroecológico es necesario para comprender cómo esta disciplina busca reproducir el funcionamiento de la naturaleza en las parcelas de los colectivos rurales, donde es practicada con el fin de reducir la dependencia a los paquetes tecnológicos. Además de ser un instrumento para la renovación de espacios de carácter político, fomenta el intercambio campesino, el diálogo de saberes y defiende la vida mediante autodeterminación y toma de decisiones internas y externas a la comunidad rural, asimismo, tiene una manera particular de generar conocimiento (su epistemología) ⁶⁰

“...la agroecología se basa principalmente en las semillas locales o propias, eso, hace referencia directa a los procesos de la agricultura agroecológica. Entonces los transgénicos son una ideología totalitaria porque está organizado solamente por corporaciones, y excluye la participación y la opinión de los productores” ⁶¹

En vista de que, la agroecología política se basa en procesos de construcción y movilización de acción colectiva, a través del dialogo de saberes y el encuentro de diversas culturas en las Escuelas de Formación Popular, tales como la Escuela Latinoamericana de Agroecología (ELAA) del Movimiento de Trabajadores rurales Sin Tierra (MST) ubicada en Paraná, Brasil (Rosset y Martínez, 2014). Esto se presenta como un método innovador que emplea la

⁶⁰Construir soberanía alimentaria es importante: desde la agroecología: (su epistemología): una praxis compartida que puede derivar en tres dimensiones: a) ecológica y técnica (extensión rural); b) socioeconómica o de transformación local, con un fuerte contenido endógeno; y c) sociocultural y política.

⁶¹Entrevista realizada al *Dr. Eckart Boege Schmidt*, Grupo de maíz transgénico de la UCCS, 20 Feria de Nacional del Maíz y otras semillas. 11 de marzo de 2017. Tlaxcala, México.

agroecología como herramienta de convergencia de los MAA e interactúan los mecanismos de formación técnica con los políticos en un trabajo desde los de abajo (bases sociales) de los movimientos sociales populares del campo. Es un proceso de construcción de dialogo desde lo diverso a pesar de las mono-culturas impuestas y los monocultivos de la mente.

De acuerdo con Gomà, Ibarra y Martí (2002), las estrategias en marcha de los nuevos movimientos globales son cada vez más flexibles, diversas, en la búsqueda de combinar a veces en apariencia contradictoria: múltiples recursos materiales, discursivos, simbólicos, cognitivos y así adaptarse y operar mejor en los sitios.

La Vía Campesina: demanda contra el maíz transgénico

En 1993, ante un panorama neoliberal globalizador nace una propuesta a contracorriente desde las bases sociales llamada la Vía Campesina, en el marco del Congreso de la Unión de Agricultores y Ganaderos (UNAG), en Managua, Nicaragua. Del mismo modo en ese mismo año convoco su primera Conferencia en Mons., Bélgica, en donde se definió su estructura y se vislumbraron sus primeras estrategias de accionar sociopolítico. En 1996, se realizó la segunda Conferencia en Tlaxcala, México, contando con la participación de treinta y siete países y sesenta y nueve organizaciones de pequeños y medianos productores, estos plantearon sus inquietudes y demandas relativos a la reforma agraria, extensión de tecnologías, los créditos y la dependencia a paquetes tecnológicos, a su vez dialogaron sobre cuestiones de género que incluyo el debate y participación de mujeres y niños que hacen parte de las unidades familiares para cimentar la soberanía alimentaria (Antentas y Vivas, 2009; La Vía Campesina, 2006).

En el 2007, se llevó a cabo el Foro Internacional en Defensa de la Soberanía Alimentaria en Nyeleni, Mali, África. Este movimiento ha prosperado debido a que presta atención a un eje fundamental de preocupación local que se internacionalizó el hambre y los avances en derrotar los obstáculos que impidan

la soberanía alimentaria con autodeterminación y voces diversas de los pueblos. Este movimiento tiene presencia en los cinco continentes del globo terráqueo, en más de ochenta países y agrupada en ciento ochenta y dos organizaciones campesinas de pequeños y medianos productores, desplazados por la violencia, despojados de sus tierras, incluyendo a las minorías indígenas, campesinas, mujeres, migrantes, entre otros. A la fecha han edificado un sentido propio de unidad, identidad y solidaridad desde las diferentes latitudes de los territorios donde llevan a cabo sus luchas por justicia social y la dignidad en oposición al SAA dominante y el agronegocio que destruye el tejido social y el medioambiente (La Vía Campesina, 2016; 2006).



Ilustración 12: Convergencias y disyuntivas de las organizaciones rurales en América Latina.

Rosset y Martínez (2014) mencionan que en 2011, la Vía Campesina realizó una reunión donde participaron diversas organizaciones de todo el mundo, en Bali, Indonesia, que buscó la promoción de las semillas nativas como baluarte de la agrobiodiversidad, partiendo de la exposición de las experiencias comunitarias exitosas en búsqueda continua de desarrollar estrategias con el propósito la preservación de estas semillas “importantes para el sustento diario y la supervivencia”, así como la de plantear algunas preocupaciones ante políticas públicas avasalladoras que favorecen el control de la agricultura por parte de las transnacionales.

5.5.4 Semillas como bien común: patrimonio de la humanidad

Zanotti y Eynard (2010) manifiestan que aproximarse al concepto de semillas implica un vínculo estrecho entre reproducción y futuro, cuyos significados están en entredicho a la par del de soberanía alimentaria ante un SAA global absorbido por oligopolios financieros. Debido a que el poder de las CTN y que los países más fuertes han impuesto, poco a poco, una sola visión del mundo en la que el comercio y las inversiones son más importantes que la soberanía de los países, la naturaleza, la gente y la vida misma.

Las semillas son base esencial de la soberanía alimentaria, son la realidad y el símbolo de renovación (CLOC - La Vía Campesina, 2010). Ellas generan un vínculo innegable en los entramados de la vida. asimismo, son más que un recurso productivo, son cultura, política, cosmovisión, agrobiodiversidad, historia. Simultáneamente incorporan valores, visiones y son patrimonio de la humanidad.

“En este momento el mundo está pasando por un nuevo orden donde muere el Estado, donde la sociedad pierde y la ciudadanía es un valor de mercado, y ¿qué significa esto?, (sic) que hay un poder invisible superior que determina lo que va a ocurrir, el problema mayor es que en México esto es más notable dado que el 70% de la tierra está en manos campesinas y el gran interés de las corporaciones es por el control y despojo”⁶²

Perelmuter (2011) menciona que históricamente las semillas tienen un papel esencial para el desarrollo y reproducción de la agricultura familiar dentro del medio rural, donde de manera cotidiana se recolectan, conservan, preservan e intercambian libremente.

“...el poder de las semillas es una sumatoria de trabajo notorio en constante debate en cuestiones como las experiencias tanto individuales como comunitarias, además de la educación con un cumulo de conocimientos

⁶²Entrevista realizada a *Dr. Sebastião Pinheiro*, Promotor de la *agroecología y los saberes populares campesinos e indígenas* en América Latina y el Continente, II Encuentro de Economía Campesina y Agroecología en América: soberanía Alimentaria, cambio climático y tecnologías Agroecológicas, 11, 12 y 13 de agosto de 2016, Chapingo, México.

adquiridos. Lo anterior conlleva al fomento de custodios de semillas con los principios de la agricultura orgánica y agroecológica, más el trabajo propio con abonos orgánicos y manejo del suelo vivo”⁶³

Esto contrasta con lo dicho por Asturias (2004), quien sugiere que el proceso de preservar semillas es dar continuidad “al alimento sagrado” sin embargo, existe el evidente objetivo de dominar el campo, despojando a los pequeños e incluso medianos productores (campesinos y/o indígenas) que no paguen por el uso de semillas GM y su paquete tecnológico (cambios técnicos que favorecen la apropiación) en sus territorios.

Uno de los elementos esenciales para la apropiación de semillas fue la invención de los Derechos de Obtentor en un intento por “reconocer derechos de propiedad intelectual a los investigadores y fitomejoradores” (Domínguez, 2014). Por lo cual, se estableció la Unión Internacional para la Protección de Obtentores Vegetales (UPOV) con Acta de Convenio del mes de octubre de 1978, esto es prueba de ser un instrumento valioso de cooperación internacional del cual México es miembro (en este país resultado de un proceso de diálogo mediante la puesta en marcha de la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) en 1997, determinó la adopción Acta de 1978).

El veinticinco de octubre de 1996, se establecieron los medios para garantizar y reconocer un Derecho de Obtentor de una innovación vegetal “obtentor” Donde González (2016), rescata:

- ✓ Protección bajo un sistema sui generis salvaguarda de los intereses de los obtentores para el desarrollo de la agricultura en su territorio.
- ✓ El obtentor brinda la información para la aprobación de la protección: reconocimiento y protección de derechos de obtentor.

⁶³Entrevista realizada a *Rocío Miranda Pérez* es miembro honorario y presidenta de la Unidad Fuerza indígena y Campesina (UFIC), en el marco de su Asamblea Nacional con el lema “sentido de pertenencia a un colectivo con sistemas sociales propios mediante los cuales se toman decisiones”. noviembre de 2017. Ciudad de México, México.

- ✓ Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) es la Unidad Administrativa responsable de la veeduría y protección.
- ✓ como la Unidad Administrativa responsable de la gestión del sistema de protección).

Espinosa *et al.*, (2014, p. 295) indican que hacia el año 2007 en México ejercieron presión para que en este territorio se pusiera en marcha la UPOV con Acta 1991, con el objetivo de “abrirle las puertas a las CTN de semillas con un marco jurídico conveniente para la promoción de plantaciones de maíz transgénico comercialmente”, y ante la aparición de eventos de contaminación en maíces criollos y variedades mejoradas, reclamar derechos de patente y demandar regalías. Se revisó la aplicación del Convenio con el objetivo de evidenciar las mudanzas tecnológicas en el campo del mejoramiento de plantas y la experiencia adquirida.

“...las reformas realizadas a la Ley Federal de Variedades Vegetales contravienen los derechos de la carta magna, los derechos humanos, los derechos de nosotros los agricultores, las prácticas milenarias de los campesinos (como dice Armando Bartra), incentiva a patentar variedades, (sic) además de proteger en exceso al obtentor y reducir los derechos del agricultor... continua... (porque mira)...la contaminación de los maíces criollos o nativos en México es muy conveniente para la agroindustria de la biotecnología transgénica, puesto que es favorable para su capitalización, asimismo consolida la concentración de los territorios, la apropiación de las semillas y el uso escandaloso de paquetes tecnológicos con base en agroquímicos de los oligopolios transnacionales”⁶⁴

No es imperante aceptar la concepción burguesa de manera capitalista racional hombre económico como algo inherente a la naturaleza humana en general a

⁶⁴Entrevista realizada a Pánfilo Hernández Ortiz integrante del Grupo Vicente Guerreo, Tlaxcala, México, organización campesina pionera de la preservación de semillas y la promoción de la producción agroecológica desde hace 30 años, diserta sobre los OGM en la agricultura mexicana, Conferencia Magistral “Soberanía alimentaria frente a las tecnologías recombinantes corporativas: enfoque científico” Universidad Autónoma Chapingo (UACH), 8 de agosto de 2018, Chapingo, México.

reconocer que la singularidad del capitalismo no se debe al economizar comportamiento per se, sino a la ubicuidad de su empleo en una sola mente incesante e irracional acumulación de riqueza abstracta sin evaluar el costo social y ecológico producto de la mercantilización de las semillas.

“...son diversas las razones por las cuales es imprescindible preservar y conservar las semillas, porque ¡los campesinos e indígenas tenemos derecho a decidir! sí hemos escuchado como están modificando sus semillas propias con manipulaciones genéticas, son muchas las razones del por qué cuidar y preservar las semillas. En la actualidad es un gran reto el poder acercar los productos de origen orgánico no como un artículo de lujo, sino como parte del derecho mismo a la alimentación”⁶⁵

Las semillas alimentan a la humanidad, independientemente de las fronteras o de las leyes que se hayan instaurado en el pasado, las semillas son un bien común y es responsabilidad del Estado hacer que eso prevalezca sin disposiciones legales absurdas, como Shiva (2013), explica: los campesinos son un obstáculo para las CTN y sus políticas de propiedad intelectual, uniformidad y apropiación de la semillas nativas, puesto que crean leyes que convierte en ilegal y subversiva la preservación, intercambio y conservación de las mismas... (sic) ahora bien, aquí el rol del Estado es primordial, debido a que este obliga a los indígenas y campesinos a usar semillas certificadas de manera exclusiva, incentivando el uso de “patentes”... (respira y continua)... “patentar la vida” (sic) ...la excusa perfecta se desarrolló en términos de calidad, allí es donde se ven obligados a continuar alimentando las arcas de las corporaciones del agronegocio.

Por tanto, surge el siguiente interrogante; ¿es absurda esta normatividad?, porque no se trata de imponerse a la naturaleza y hacer semillas que cubran las características comerciales que el Estado exige para autorizar su siembra, o limitar su acceso con el pago de un impuesto o licencia por su uso, entonces, al no poder ser usadas, tienen que ser desechadas y adquirir solo las que el Estado

⁶⁵Entrevista realizada a *Luis Márquez Tirado*, Socio-fundador de la *Tosepan Tataniske* en el de la celebración del Día Nacional del Maíz a 29 de septiembre de 2015, Campaña Sin Maíz No Hay País, Puebla, México.

categoriza como “buenas” según sus mediciones, lo que implica que los campesinos no podrán seguir viviendo de sus propias semillas y no podrán comerciar con ellas, visto que no se cumplen los requisitos mínimos que la normatividad pide.

De acuerdo con Ostrom (citado en Landoni, 2015), “no existe nadie mejor para gestionar sosteniblemente un recurso de uso común que los mismo involucrados” (p. 180), sin embargo, esto tiene sus propias condiciones: disponer de los medios, mecanismos e interés para hacerlo, sumado a un criterio de justicia con base en la equidad, que permita que los interesados puedan conservar su recurso de uso común como lo son las semillas.

“...hablar de la conservación popular de las semillas pues es un reto y es parte aguas histórico de la universidad sino para las propias comunidades y organizaciones locales, porque en estos tiempos de la era digital y lo rápido que vamos día a día... se ha perdido un poco ese dialogo entre la burbuja de las instituciones educativas y el contacto con la vida real el cotidiano de la gente”⁶⁶



Ilustración 13: Ejercicios de acompañamiento para la preservación de semillas como bien común y la promoción de prácticas de una agricultura política “desde los de abajo”.

⁶⁶Entrevista realizada el 12 de agosto de 2016 a *Productora agroecológica de Yucatán*, II Encuentro de Economía Campesina y Agroecología en América: soberanía Alimentaria, cambio climático y tecnologías Agroecológicas. 11, 12 y 13 de agosto de 2016. Chapingo, México.

De acuerdo con Bourdieu (1990), los individuos hacen suyas las representaciones colectivas de su grupo (es una socialización de la subjetividad), el hecho es que, al plasmarse en el discurso de los valores, las imágenes o las conductas, las representaciones colectivas aparecen como eventos sociales observables. Lo real configura las representaciones colectivas en la misma medida en la que las “representaciones” pueden encarnarse e informar la realidad. Es por ello que, un bien común es aquel elemento, organismo o espacio que es para la comunidad⁶⁷ bien sea global, un bien de los seres humanos y el Estado debe protegerlo –y la sociedad también– para permitir que la sociedad pueda hacer uso o acceder a él sin que exista ningún tipo de trabas, dado que es de todos.



Ilustración 14: Metodologías agroecológicas y saber local para el buen vivir - vivir bien de las comunidades rurales.

“En toda su labor, el campesino reconoce que la procedencia de las semillas es múltiple, así como múltiple es su adaptación a las condiciones climáticas específicas de cada territorio, sumada a esa filosofía de campesino a campesino “el aprender haciendo con las semillas recuperando las ancestrales y mejorando su capacidad reproductiva, los alimentos, la agrodiversidad, los trueques agroecológicos, la promoción de la siembra en comunidad” es lo que ayuda a

⁶⁷Los movimientos agroalimentarios involucran a campesinas y campesinos, productoras y productores indígenas en los cinco continentes que reivindican sus luchas por medio de la solidaridad internacional y pervivencia de sus conocimientos, evidenciado en un movimiento social consolidado bajo una sola voz: "semillas patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad".

tener un desarrollo integral en el campo y esto llevo para quedarse en los territorios mexicano”⁶⁸

Existen diversidad de actores dentro de la colectividad, como los campesinos que son parte fundamental del movimiento que realizan un esfuerzo mancomunado para garantizar la producción de alimentos, es por ello por lo que son un blanco deliberado por parte de las CTN proveedoras de semillas, sin este grupo de actores y sin agricultura familiar, la alimentación quedaría bajo el control de estas transnacionales, es por eso por lo que se debe proteger no solo a los campesinos sino al mismo tiempo.

“...la libertad que tiene un campesino para trabajar en una tierra y para producir alimento. Esa libertad es algo que ellos (las CTN de OGM) no pueden tolerar y esa libertad es la que tiene que ser destruida y esa libertad es la que nosotros (como colectivo, anotación propia) debemos defender, esa mentalidad de destruir la diversidad y destruir la libertad”⁶⁹



Ilustración 16: Cultivos sociales, conocimientos tradicionales, diálogos de saberes interdisciplinarios.



Ilustración 15: Semillas un bien común para vivir bien en la pervivencia de los pueblos.

⁶⁸Intervención de líder campesino José Islas Barrera integrante del Mercadito Orgánico de Tlaxcala. Conferencia Magistral Biopoder Campesino para ser un Pionero Agroecológico en América Latina, septiembre de 2017, Estado de México, México,

⁶⁹Entrevista realizada a un *productor agroecológico de la Tosepan Titataniske*, 2016 “la acción colectiva permite agrupar a cientos, miles y hasta millones de personas como nosotros de a pie en una sola causa, esperando que la autoridad dicte finalmente una sentencia en beneficio de la comunidad, en ámbitos de interés social como son el consumo, medioambiente, patrimonio cultural histórico, derechos humanos, competencia económica salud, etc.”

Los MAA crecen en respuesta a las demandas de cambio estructural y los efectos sociales en el accionar inscrito en las dinámicas de incidencia política, en las que, de acuerdo con Santos (2008)⁷⁰ maquinal y rotundamente, manifiestan y demandan un nuevo modelo de desarrollo para vivir dignamente (opuesto al modelo capitalista de explotación de la tierra). En un campo en el cual se consideren a los actores rurales (campesinos e indígenas). Asimismo, de acuerdo con Escobar (2005) a necesidad de superar la idea de desarrollo y pensar en el postdesarrollo reconociendo las otras formas de ser y hacer el mundo cotidiano de los rurales y sus saberes populares en las adaptaciones, subversiones y resistencias que desde lo local repercute en los territorios.

“No es solo la ignorancia en el tema de la diversidad, es de cuestionarse qué está pasando cuando se ve a cualquier científico que trabaja con maíz GM, teniendo una competencia con un campesino o indígena sobre la diversidad de maíz y sus agroecosistemas; este científico posiblemente fallaría por lo que su mundo está formado por límites a raíz de los propios paradigmas tecnológicos: “su cosmovisión es una caja de Petri (bombardeo de micro-proyectiles) la guerra es a nivel genético” y por el contrario, los campesinos e indígenas tienen el planeta en sus manos. En ese planeta que los envuelve y en el campo ven toda su diversidad, ellos “tienen una cosmovisión de la tierra”⁷¹

De acuerdo con Ghiso (2000), es primordial el dialogo de saberes interdisciplinar en la ejecución de acciones colectivas, debido a que es una forma de construcción comunitaria, además de ser un referente epistemológico en el que se reconocen los sujetos participantes en el proceso organizativo. Da pie a un dialogo de saberes, que apunta a una “hermenéutica colectiva”.

“...el dialogo es una forma de construcción comunitaria donde a pasar de pensar de manera diferente –lo cual no es necesariamente se traduce en un bloqueo al

⁷⁰Soberanía Alimentaria y Postdesarrollo en la Ecología Política.

⁷¹Entrevista realizada a la *Dra. Vandana Shiva*, Vía Campesina América del Norte, Transnacionales y Agronegocio. México: Conferencia bioimperialismo y contaminación transgénica, Facultad de Ciencias, Auditorio Alberto Barajas Celis, Universidad Autónoma de México UNAM. 25 de abril de 2013, Ciudad de México, México.

dialogo (sic), lo que bloquea el dialogo es ocultar el conocimiento, aquello que sabemos... y eso se aplica a aquellos que promueven la RV y los OGM... muchos de ellos. Es por ello por lo que tenemos que reivindicar las semillas propias, nuestras semillas de libertad”⁷²



Ilustración 17: Hecho a mano, la mística del MAA anti-OGM, revalorizando los maíces propios.



Ilustración 18: Dialogo de saberes entre líderes comunitarios, Re-politizando los Sistemas Agroalimentarios.

De acuerdo con Souza (2010) el capitalismo debería combatirse con acciones colectivas paralelas que permitan minimizar los costos sociales de acumulación del capital dominante, es decir, que el individualismo vs (lo comunal), la competencia vs (reciprocidad) y la tasa de ganancia vs (reciprocidad y solidaridad).

“...es importante transitar de los modelos económicos de capital a modelos económicos más democráticos... en esta época lo más importante es no renunciar a la esperanza, porque la esperanza no es algo que se pueda comprar en el supermercado, la esperanza es algo que se cultiva... la lógica de la escasez es la lógica de la economía actual... en cambio la preservación e intercambio de semillas locales representan un sistema de valores ante la filosofía dominante de exclusión y pérdida de conocimientos tradicionales”⁷³

⁷²Entrevista realizada a *Rodolfo González Figueroa*, Campesinos y Campesinas de la RASA, Foro Latinoamericano de Agroecología y dialogo de saberes, 30 de septiembre de 2017. Guanajuato, México.

⁷³Rueda de Prensa: Tribunal Permanente de los Pueblos. Capitulo México: contaminación transgénica del maíz nativo, Tribunal ético internacional demanda que se prohíba el maíz transgénico en el territorio mexicano, 4 de diciembre de 2014, Ciudad de México, México.

Las relaciones sociedad - naturaleza, están interconectadas con el continuo diálogo y la convivencia armónica de la comunidad rural y las organizaciones campesinas donde se necesitan colectivos no sólo de productores sino también de consumidores organizados. Lo anterior, hace parte de un proceso habitual en la construcción y el rescate de conocimientos sustentados en el auto-reconocimiento y apropiación política atravesados por una postura crítica mucho más congruente y sólida.

Ahora bien, pensar la cultura como una telaraña de significados como se hizo referencia en el Capítulo uno, en parte quiere decir que no pueden existir teorías privadas de los significados y de los valores, por ello, es que la producción de estos se enmarca socialmente. “Esta afirmación se distingue de las interpretaciones auto-referenciales de la cultura, en las que los fenómenos de índole cultural se analizan si una sólida relación con personas y grupos que en el fondo constituyen la fuente misma de tales fenómenos” (de la Garza 2006, p. 66)

Debido a que: “...el futuro de los pueblos es parte del futuro de todos, desde el reconocimiento del otro, con la otredad y apropiándonos de nuestros saberes, comprendiendo la cultura, la identidad, los contrastes, lo colectivo, lo étnico, como un constructor de la vida cotidiana con el ánimo de infundir y renovar las convicciones propias y reconocer las ajenas, con pautas de autosugestión para instaurar un mundo distinto, disidente y alternativo al sistema vigente a partir del reconocimiento de que todos somos iguales pero disímiles en el en nuestra forma de pensar, esta diferencia es un derecho histórico que no debe implicar desigualdad económica, política y social, sino una forma de conocer la diversidad y usarla para alcanzar la vida en sociedad más avanzada posible”⁷⁴

De acuerdo con Shiva (2007) y Xolocotzi (1979), se está ante la posibilidad de construcción de una nueva tierra, con una sociedad consiente de su realidad, naturaleza, diversidad, derechos, obligaciones, desarrollo social, político, económico, tecnológico y científico, como un hilo conductor que ha venido

⁷⁴Entrevista realizada al Dr. Víctor Toledo IX Congreso sociedades rurales latinoamericanas contrastes y alternativas ALASRU, 6 al 11 de octubre de 2014, Centro Histórico de la Ciudad de México, México.

evolucionando entre el pasado y el presente, desde lo que en su momento parecía imposible hasta hacerlo posible y en el que el mundo tenga un futuro de paz, desarrollo, crecimiento social y respeto por la tierra y todos sus recursos en un sistema sustentable. Asimismo, "...la disputa por las semillas es una sumatoria de trabajo notorio en constante debate en cuestiones como las experiencias tanto individuales como comunitarias, además de la educación con un cumulo de conocimientos adquiridos. Lo anterior conlleva al fomento de los principios agricultura orgánica y agroecológica por medio de la promoción de custodios de semillas, abonos e insumos orgánicos y el manejo de suelo vivo en contraposición a la agricultura industrial con su paquete de dependencia tecnológica"⁷⁵

Reflexiones finales

El debate sobre el cultivo de transgénicos es absolutamente complejo e integral, debido a que no solamente se trata de fitomejoradores, también es una cuestión que impacta a grupos sociales o comunidades que han tenido la tradición ancestral de salvaguardar la biodiversidad etc., hay un amplio espectro de intereses, es posible que este sea un fenómeno único en el mundo, puesto que desde hace unos diez años se juntaron cincuenta investigadores y crearon un libro llamado el Maíz en Peligro ante los Transgénicos 2013. El cual, es necesario estudiarlo, criticarlo y profundizarlo, ya que hace un análisis profundo y es considerado uno de los estudios más avanzados hasta el momento sobre la discusión de los transgénicos que existe en territorio mexicano, entonces es importante estudiarlo con ámbitos académicos, pero también políticos etc., es más que un libro, es un expediente de análisis.

La desregularización y privatización en México se relaciona íntimamente con la desaparición de diversas instituciones públicas entre ellas, la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), en vista de que, en 1999, se eliminaron los precios de garantía de producción y consumo de alimentos,

⁷⁵Catherine Marielle, Coordina el Programa de Sistemas Alimentarios Sustentables (SAS) y es Fundadora asociada al Grupo de Estudios Ambientales A. C. (GEA) Taller diagnóstico y sensibilización como parte del proceso de información de la legislación relativo al derecho de la alimentación adecuada, a 18 de mayo de 2015, Ciudad de México, México.

sumado al desvanecimiento de la producción nacional de fertilizantes con la clausura de (FERTIMEX) en 1992, de la misma forma que ocurrió con la Productora Nacional de Semillas (PRONASE) en 2002. Dado lo anterior entran en juego las CTN del agronegocio de semillas como Syngenta, Bayer, Basf, Dow, Monsanto y DuPont con insumos al alza, resultando en competencia desigual (dumping), bajos precios de pago al productor y una crisis financiera entre 2008 a 2014.

Entonces, el destino de la industria nacional de semillas ante la formación de mercados oligopólicos transnacionales de la industria agroalimentaria, las semillas, los insumos agrícolas, el procesamiento y distribución de alimentos, conlleva a la desaparición casi total de las empresas mexicanas, siendo muy probable que se requieran un reducido número de genetistas clásicos, apenas para cubrir algunas plazas en las CTN y como consecuencia continuara el despojo de los materiales genéticos de las empresas públicas, en especial, de las variedades de maíz nativo fruto del fitomejoramiento participativo.

En el Capítulo uno, se hizo referencia a los principales MAA que trascienden de lo local y se globalizan. De acuerdo con Souza (2009) por lo general quienes escriben sobre el concepto de globalización no conciben que puede existir una globalización de tipo hegemónica y otra contra-hegemónica. Ahora bien, si se hace una distinción entre ambas el movimiento anti-OGM en México precisamente busca resistir a la globalización hegemónica apoyándose en la globalización contra-hegemónica, creando economías viables, diversificadas y localizadas, que se enganchen a fuerzas externas, pero no dominadas por ellas.

La acción colectiva es un elemento importante, visto que con diversas estrategias de este tipo se han logrado hasta cierto grado la defensa del derecho a la alimentación adecuada promulgada en México desde el año 2011, y así mismo, brinda herramientas de empoderamiento de los consumidores, puesto que son un punto álgido del profundo debate dentro del SAA.

El logro más relevante de los MAA anti-OGM, es que, desde el mes de septiembre de 2013 a la fecha, están suspendidos de forma provisional los permisos para realizar ensayos experimentales, pruebas piloto y cultivo comercial de maíz GM en todo el territorio mexicano, debido a que estos no pueden ser otorgados por decisión de los tribunales federales. Todo esto, gracias a los esfuerzos articulados de diversos sectores de la sociedad civil mexicana que promovieron la Demanda de Acción Colectiva contra el maíz transgénico.

Otro de los logros a recalcar del MAA anti-OGM en México es el siguiente: las autoridades locales están facultadas para tramitar y obtener declaratorias federales cuya finalidad es la protección del patrimonio alimentario, es así como el Estado puede declarar zonas libres de transgénicos, promover denominaciones de origen para la protección de la agrobiodiversidad, adelantar espacios para el desarrollo de economías solidarias y el intercambio de saberes con la aplicación de metodologías de campesino a campesino, esto evocado por el derecho precautorio para la prevención de la erosión y contaminación por los OGM.

Tejer redes agroalimentarias alternativas localizadas es una estrategia que se debe resaltar dentro de las resistencias colectivas ya que, lo anterior permite intercambio de conocimiento transversal entre organizaciones campesinas e indígenas, académicos, intelectuales, artistas, estudiantes, productores y consumidores en un lenguaje común que los identifica en defensa de su derecho a la alimentación saludable.

La puerta giratoria en México está en medio del debate y hace parte de las contra-estrategias de los MAA anti-OGM, debido a que es una guerra silenciosa, con continuos intercambios laborales de empresas públicas a privadas y produce cierto conflicto de interés, por los funcionarios con información clasificada que deambulan entre las CTN y las altas esferas institucionales del Estado como pueden ser SEMARNAT, SAGARPA O SENASICA e incluso dentro de las instituciones y centros de investigación universitarios, puesto que el beneficio es privado y obvio perjuicio del interés público.

Los grupos marginales y minoritarios siempre han cuestionado su posición subordinada dentro de la nación, sin embargo, en el deterioro y pasividad del Estado-nación se han encerrado en sus rasgos identitarios para enfrentar el afán homogeneizador mundial. Asimismo, no es posible separar el cuidado mutuo del cuidado del mundo, ante una crisis que invita al análisis y reconocimiento de otras iniciativas, formas de ser y hacer políticas públicas, que brinden un sentido de conciencia colectiva con el fin de legitimar y justificar acciones de gestión y toma de decisiones sobre problemas reales.

Ante un mundo globalizado los OGM incluyen casi todo lo que se pueda imaginar: el hambre en el mundo, la crisis de los alimentos, el comercio internacional, la pérdida de estudios científicos independientes por parte de gobiernos y universidades, es decir, (los estudios que no dependan de monopolios corporativos), el endeudamiento multimillonario de los campesinos y productores del campo, las semillas en disputa, el etiquetado de los productos para tener el derecho a elegir que alimento queremos consumir libremente y finalmente todo esto se reduce a un asunto de interés económico, y se trata de quien tiene el control y el poder de los alimentos ¡porque hay mucho dinero de por medio!.

Teniendo en cuenta las líneas anteriores, es importante comprender la finalidad del *MAA global contra los OGM*, mismo que ha consolidado la sociedad a través del tiempo ante un sistema en crisis, la cual no escapa a nuestros paladares. Es importante saber que se están reuniendo diversas experiencias, y propuestas de acciones populares y voces de líderes comunitarios, investigadores y organizaciones que tienen su atención en redireccionar las miradas en soluciones que históricamente han sido sostenibles para núcleos campesinos, esos para los cuales el cultivar la tierra no es un trabajo, sino su vida misma con espíritu comunitario para la pervivencia.

Las semillas son un regalo de la naturaleza, origen y sustento de la agricultura, patrimonio y evolución de generaciones futuras, primer eslabón de la cadena de alimentos.

Voces de mujeres rurales intergeneracionales.

Conclusiones

Esta investigación indagó sobre los movimientos agroalimentarios alternativos que se resisten a las CTN de semillas, de esta forma se llegó a las siguientes conclusiones:

En el estado del arte se brinda una compilación de resultados de la acción colectiva de los llamados nuevos movimientos globales dentro de los cuales se sitúan los MAA anti-OGM, a partir de diferentes fuentes de información: medios escritos (libros, artículos, periódicos); orales (testimonios, entrevistas, discursos); y visuales (estudios de caso, movilizaciones, asambleas, manifestaciones, acciones jurídicas), todo un caleidoscopio que ofrece diversos retratos de los MAA de estudio y brinda la oportunidad de elegir ¡cuál de ellas tiene mayor claridad! y ¡quién ofrece mejor estrategia de acción social!. Se concluye que todas ellas son importantes para la acción colectiva.

En la revisión que se realizó sobre las diversas teorías de movimientos sociales, se plantea un marco de nuevos movimientos globales, entre ellos se encuentran los llamados MAA, para obtener posturas críticas sobre la temática medioambiental en la relación hombre - naturaleza, han contribuido para forjar las bases epistemológicas para la promoción de la ecología política como eje de comprensión transversal de los procesos de degradación ambientales y sus causalidades. Además, del conflicto y las relaciones de poder que circundan a la naturaleza.

Es posible identificar en el lenguaje clásico de los movimientos sociales diversos repertorios de protesta, sin embargo, reaparece una y otra vez una estrategia en común en los MAA anti-OGM: la agroecología política que se define de manera transversal en estudios de caso, diálogos de saberes y cultivos sociales para la transformación de formas de vida, movilización autogestora y sociopolítica con un importante marco de resonancia cultural, porque el hecho mismo de alimentarse cada día es un acto político, lo anterior implica un proceso de

empoderamiento continuo comunitario, a su vez lo local se globaliza como alternativa ante el SAA dominante.

Se puede afirmar que los movimientos sociales son sujetos de estudio y no objetos, teniendo en cuenta que se logra observar al otro, al colega, al camarada como parte de un proceso de lucha, además de que hace parte del debate en el que él yo y el otro tienen un objetivo en común y por ello están colectivizados. Por el contrario, cuando se cosifica a los movimientos se hacen estáticos, inmóviles y se deja de lado sus cualidades, su carácter vivo y dinámico.

A lo largo de esta investigación se analizaron diversas acciones colectivas contenciosas realizadas en los cinco continentes, en los países desarrollados se evidencia acciones y movilizaciones impulsadas desde la demanda (los consumidores), puesto que estos están menos cooptados por las CTN, del mismo modo, han tomado conciencia de que el consumo de alimentos es un acto político del cotidiano al elegir ¡qué, cómo y cuándo alimentarse!

En la mayoría de los países llamados en *vías de desarrollo* las acciones colectivas son diversas, debido a su contexto territorial, ambiental y a las políticas socioeconómicas del lugar, algunas despliegan repertorios de protesta bélicos a diferencia de otros, son colectivos rurales y urbanos que buscan que se les brinde condiciones y garantías desde la producción hasta el consumo final de alimentos ¡más justas, más equitativas, para el buen vivir y el vivir bien con dignidad!

Existen antagonismos fundamentales en las relaciones de poder, evidencia de ello es la postura indiferente de los gobiernos de turno y las CTN frente a las redes de productores y consumidores, para tal fin una estrategia global de estos oligopolios financieros es la de incorporar a los países al ACTA UPOV 91, la cual patentó genes y materiales vegetales, prohíbe la derivación esencial y es el escenario perfecto para la apropiación a través de la contaminación, puesto que por esta contaminación se pueden reclamar derechos de obtentor por parte de las transnacionales.

Uno de los principales logros de la lucha de los MAA anti-OGM es su capacidad de forjar conciencia sobre los riesgos en la salud humana y el medioambiente de estos productos, respaldado por el “principio precautorio” por medio de campañas de producción y consumo ecológico, ferias e intercambio de semillas, el consumo de gastronomía local, además de llevar a cabo prácticas de agricultura ecológica y declarar zonas libres de transgénicos con el propósito de conseguir un equilibrio intrínseco en la relación sociedad–naturaleza.

Modificar las semillas convirtiéndolas en transgénicas, alterando sus propias características genéticas hace parte del discurso público: “de buscar mayores rendimientos para abolir el hambre y alimentar al mundo”, entre tanto su discurso oculto se refiere a: “la apropiación de la vida y otorga derechos de propiedad intelectual sobre los nuevos alimentos que desarrollen las corporaciones transnacionales”, esto actúa en contra de los saberes y prácticas ancestrales en especial en términos de la conservación, la reproducción de los procesos de alimentación de las comunidades rurales.

Algunos autores sostienen que los procesos que conllevan al conflicto y la degradación ambiental poseen un elemento dialéctico el cual merodea entre lo ecológico y político, esto trasciende a las relaciones de poder entre los agricultores como actores rurales, sus expectativas e intereses colectivos. Es aquí donde la ecología política se plantea como alternativa para la comprensión de estas relaciones de poder y conflictos ambientales en búsqueda de sus causas, en especial aquellos donde unos grupos humanos explotan y marginan a otros y el fin último de la sobreexplotación de recursos naturales se hace para generar un lucro por encima del bienestar colectivo.

La construcción y desarrollo de la agroecología política, es de gran controversia por su vínculo intrínseco entre teoría y práctica, en vista de que se observa a la ecología como ciencia y a la agricultura como práctica. Al igual que la agricultura sostenible es catalogada como aquello que debería ser y la agroecología en sí se vislumbra como instrumento de cimentación e innovación transversal política comunitaria en movimiento.

La investigación agroecológica retoma temáticas cruciales tales como, los movimientos sociales, las cadenas cortas, el comercio justo y certificación participativa, los mercados itinerantes, la etnoecología, las escuelas campesinas con visiones multidisciplinarias y la adopción transversal de la metodología campesino a campesino por medio del discurso de agroecología política, en un innegable diálogo de saberes.

Es preponderante cambiar el modelo agroalimentario de carácter desarrollista, para esto, se deben volcar las miradas a la realidad rural y analizar las causas del detrimento de la calidad de vida de quienes trabajan en la producción de alimentos, al mismo tiempo buscar herramientas para contribuir a la solución del problema mediante el empoderamiento de los actores rurales y la sociedad en general.

La ciencia mirada desde arriba en una nueva ola de la revolución verde busca producir más alimentos en menos espacio (sin suelo, ni luz solar, entre otras cosas), rompiendo drásticamente la relación sociedad–naturaleza. Al mismo tiempo, es cuestionada por su sospechosa viabilidad sociopolítica y sostenibilidad medioambiental. En un modelo en crisis “exclusivamente agroexportador” que perpetua la dependencia a los paquetes tecnológicos del agronegocio como nieblas ricas de nutrientes a dudosos altos costos con dos discursos antagónicos, por un lado, la necesidad de preservar el ambiente para mantener la vida humana y por el otro, un discurso ecocéntrico que valora la naturaleza *per se*.

El régimen alimentario corporativo permite realizar un acercamiento particular sobre el papel que tiene la agricultura y la alimentación demarcado en las modificaciones presentadas por la hegemonía económica y acumulación del capital en la circulación mundial de alimentos asociados con diversas organizaciones concernientes a la economía mundial como el fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), además otorga ciertos blindajes jurídicos mediante la aplicación y de derechos de propiedad intelectual dominio de CTN en contra de los derechos de los pueblos.

El control de los alimentos lo tiene un puñado de CTN, pasando por la cadena agroalimentaria, especulación de precios, colectivos sociales de productores y consumidores, la apropiación de las identidades, semillas y la vida misma. De modo que, es necesario forjar un nuevo paradigma que revalorice la agricultura familiar con equidad, en una búsqueda constante por recuperar la autonomía, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria con pleno reconocimiento de los derechos tanto individuales como colectivos de la población rural en general y a su vez establecer una nueva hoja de ruta conjunta entre el campo y la ciudad.

Las CTN se esfuerzan por transformar las semillas en propiedad privada “mercancías”, por medio de la promoción de mecanismos legales, tecnológicos e incentivo a las innovaciones dando apertura a la recuperación de gastos de este desarrollo. Además, de las amplias campañas de publicidad que incentivan el lucro y la sobreexplotación, en contraste se promueve la subexplotación por parte de los agricultores al no tener la capacidad adquisitiva para producir. Del mismo modo, los oligopolios financieros del agronegocio promueven ávidamente los OGM sin tener en cuenta las implicaciones bioéticas, sociopolíticas y culturales más amplias. Esto invita a la resistencia social, debido a que está abierto el debate sobre los posibles responsables políticos implicados “las transnacionales versus la agricultura familiar”.

El derecho a la alimentación adecuada se ejerce desde diferentes frentes, los consumidores es uno de ellos, sus decisiones de compra (lo que desean adquirir) con base en un conocimiento previo conforme a la procedencia de los alimentos. Es por ello que, emergen de forma continua acciones alternativas de comercio justo, ferias locales e itinerantes, festivales del maíz y otras semillas, conversatorios de actualización en relación a la situación del germoplasma de maíz nativo presente en el territorio mexicano. Del mismo modo, los ejercicios de aprendizaje y enseñanza de modelos alternativos de articulación y educación (desde abajo) con un diálogo vinculante entre el campo y la ciudad. Lo anterior, genera rupturas en los mecanismos de educación burguesa dominante.

La gestión agroalimentaria es un asunto político, debido a que los recursos naturales que posee el planeta tierra son limitados y la humanidad no puede mantener la visión desarrollista que ha prevalecido hace un par de siglos. Es por ello que es necesario repensarse los estilos de *desarrollo* a fin de aminorar los desequilibrios ambientales, culturales, económicos y sociopolíticos de las comunidades. Frente a este panorama la agroecología política emerge como fuerza antagónica y evoca a los cooperativismos, las comunalidades, resiliencias, resistencias e identidades agroalimentarias colectivas. Además, de una coevolución cultural con la naturaleza, sus interacciones ecológicas, el conocimiento científico, la investigación en una mezcla con la sabiduría ancestral y las etnociencias para la autonomía, autodeterminación, autosuficiencia, seguridad y soberanía alimentaria.

El SAA y su evolución están íntimamente unidos a las exigencias en un sistema económico al servicio del capital, desde los conceptos de acumulación y crecimiento. Entre ellos, se hace énfasis en el peso que tienen los recursos naturales bien sea biológicos, minerales u orgánicos ligados a la producción, comercialización hasta llegar al consumidor final. Entonces, la naturaleza se convierte en un requisito y a su vez es un factor limitante del desarrollo económico, dado que adquiere connotaciones especialmente relevantes.

En un SAA alternativo una eficiente reconversión productiva es una opción posible, la cuestión es ¿cómo lograrla! y ¿qué estrategias dirigir para involucrar de forma dinámica a todos aquellos que hacen parte de la cadena agroalimentaria desde el Estado, los consumidores y productores, entre otros!, los retos son múltiples, esta reconversión va de la mano con SAA relocalizados, además de la innovación productiva y comercial para la aplicación de tecnologías más acordes con el uso sostenible de los recursos, sumado a las exigencias ambientales y de consumo que hoy imperan en los mercados locales, regionales y globales.

A propósito de los individuos que se cuestionan sobre su labor en el movimiento social: sólo en ese momento comienzan a tomar conciencia sobre el lugar que los rodea, intercambian saberes y experiencias en una búsqueda cotidiana de

formas alternativas de relacionarse con la naturaleza (con particularidades ambientales, culturales, económicas, ecológicas y sociopolíticas), de aquí la importancia del rescate de herramientas y metodologías agroecológicas en el análisis de la realidad rural, que incentiva a la construcción e interacción de prácticas agroalimentarias más sostenibles, visto que son reflejo de un punto de inflexión como promesa de transformación, es decir que si los colectivos sociales se han adaptado a la agricultura convencional, lo mismo sucede con la agroecología política, la cual es otra forma de ver, ser y hacer agricultura en el mundo.

El ejército industrial de reversa al que se refiere Marx en el Capital permite la elevación de la tasa de ganancia gracias a la sobreexplotación humana, lo anterior, se suma a que el capitalismo se reproduce y crece con base a un desperdicio de recursos, esto no es ajeno al medio rural y los diversos eslabones de la cadena que conllevan a la producción de alimentos. Así pues, es posible que en 2050 la agricultura se defina por el uso de conocimientos científicos aplicados en genes, procesos celulares de gran complejidad y biomasa renovable, por medio de la aplicación transversal de biotecnología, aunada a una agenda política global y a la promoción de mano de obra barata en los diversos eslabones de la cadena agroalimentaria.

Finalmente es importante recalcar que los OGM son una de las tecnologías más resistidas del mundo, en lugar, tiempo, magnitud y coordinación de la oposición, puesto que existe una distribución disímil entre los riesgos y beneficios tanto para productores como consumidores. Asimismo, el desarrollo y promoción de esta tecnología está en manos de corporativos transnacionales, además sitúa como antagonistas a pequeños y grandes productores, debido a que no existe voluntad política para generar reformas agrarias integrales, siendo permisivos en la ocupación de terrenos comunales y reservas naturales sin consulta previa, es entonces como se evidencia la debilidad de los gobiernos frente a las CTN del agronegocio y lo precario de las redes científicas locales, entre otros.

Literatura citada

- Acosta, A., y Martínez, E. (2014). Transgénicos. Inconciencia de la ciencia. Quito Ecuador: Abya-Yala.
- Aerni, P., y Bernauer, T. (2006). Stakeholder attitudes toward GMOs in the Philippines, Mexico, and South Africa: The issue of public trust. *World Development*, 34(3), 557-575.
- Aerni, P. (2005). Stakeholder attitudes towards the risks and benefits of genetically modified crops in South Africa. *Environmental Science & Policy*, 8(5), 464-476.
- Aid, C. (2005). The damage done: Aid, death and dogma. 'We will end the practice of making aid conditional on sensitive economic policy choices, such as trade liberalisation and privatisation. London: Christian Aid.
- Aizen, M. Garibaldi, L., y Dondo M. (2009). Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina. *Ecología austral*, 19(1), 45-54.
- Agronews-Castilla y León (11 de agosto de 2014). India autoriza ensayos de campo con 21 variedades biotecnológicas. Consultada de: <http://www.agronewscastillayleon.com/india-autoriza-ensayos-de-campo-con-21-variedades-biotecnologicas>
- Aguilar, Á. (2011) Biodiversidad en América Latina y el Caribe. Situación de los transgénicos en Honduras. Boletín 457 de la Red por una América latina libre de Transgénicos (RALLT).
- Aguilar, Á. (2010) Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en Honduras. Estado actual.
- ALDEAH (2009) Los Segadores Voluntarios en Francia: el derecho de desobedecer en nombre del principio de precaución.
- Alfleri, M. (2012) Entrevista a la autora de El mundo según Monsanto. La soja transgénica lleva al hambre. EcoPortal.Net Consultada de: http://www.ecoport.net/Eco-Noticias/Entrevista_a_la_autora_de_El_mundo_segun_Monsanto._La_soja_transgenica_lleva_al_hambre
- Álvarez, W., Osorio, J., y Vasco, D. (2015). Las multinacionales de transgénicos en el comercio internacional. Monografía presentada para optar al título de Profesional en Finanzas y Comercio Internacional. Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Bogotá, Colombia, 2015.
- Álvarez, A. (1994). La invención del método etnográfico. Reflexiones sobre el trabajo de campo de Malinowski en la Melanesia. *Revista Antropología*. Número 7.
- Álvarez, B., y Piñeyro, A. (2013). El Maíz en Peligro ante los Transgénicos. Un análisis integral sobre el caso de México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades: Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad. México: UNAM.

- Álvarez, B. E., Carreón, G. A., y San Vicente, T. A. (2011). *Haciendo Milpa. La Protección de las Semillas y la Agricultura Campesina D.R.* Ciudad de México Delegación Coyoacán. México. UNAM-Semillas de Vida
- Allen, P. (2014). Divergence and convergence in alternative agrifood movements: Seeking a path forward. In *Alternative Agrifood Movements: Patterns of Convergence and Divergence* (pp. 49-68). Emerald Group Publishing Limited.
- Ander, E. E. (2011). *Aprender a investigar: Nociones básicas para la investigación social.* Primera Edición. Córdoba: Editorial Brujas.
- Anguiano, A. A. (2002). *Utopía.* Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- Anderson, K., Nielsen, C. P., Robinson, S., y Thierfelder, K. (2001). Estimating the global economic effects of GMOs. *The future of food: Biotechnology markets and policies in an international setting*, ed. PG Pardey, 49-54.
- Antal, E. (2007). Ciencia tecnología y Sociedad en América del Norte. *Revista Digital Universitaria* 10 de febrero 2007, UNAM Volumen 8, Numero 2 ISSN: 1067 – 6079, UNAM Ciudad Universitaria, México D.F.
- Amín, S. (1977). *La Cuestión Campesina y El Capitalismo*, México Editorial Nuestro Tiempo.
- Antentas, J. M. y Vivas, E. (2009), “La Vía Campesina hacia la justicia global”, *Ecología Política*, No. 38, pp. 97-99.
- Arancibia, F. (2012). Las palabras y las sojas: un enfoque desde la sociología de la ciencia y la tecnología. *Apuntes de Investigación del CECYP*, (22), pp. 83-95.
- Arbeláez, M. U. (2016). Derechos de los agricultores y convenio UPOV/91. *Rev. Prop. Inmaterial*, 21, 139.
- Arias, F. (2015). El debate sobre la biotecnología en la agricultura. *Inforesources* 1-8.
- Arroyo, P. (2008). La alimentación en la evolución del hombre. *Revista Nutrición Hoy.* Volumen 4. Número 4. Octubre – diciembre de 2008, pp. 8-10.
- Asturias, M. A. (2004). *Maíz. De Alimento Sagrado a Negocio del Hambre.* Quito, Ecuador: Acción Ecológica.
- Aymonier, C., Berhocoïrigoin, M., Boisgontier, C., Bonhommeau, P., Bourgeois, J., Chèvre, J., Collin, P., Dewalle, G., Dufour, F., Hochart, R., Manguy, Y., Méchineau, M., Morand, J., y Vidieu, P. (2007). *Une histoire de la Confédération Paysanne. Par celles et ceux qui l'ont vécue.* Edit. Confédération Paysanne. Agence coopérative, Malakoff, pp. 1-136.
- Ávila, A. G. (2014). El maíz en Estados Unidos y en México. Hegemonía en la producción de un cultivo. *Revistas Interconectadas. Redes, Comunicación y Movimientos Sociales.* Año 27. Número 75. Mayo-agosto de 2014, pp. 215-237.
- Bain, C. (2010). Governing the global value chain: GLOBALGAP and the Chilean fresh fruit industry. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 17(1), 1-23.

- Baquero, S. L. P. (2015). Territorios, seguridad y soberanía alimentaria. Retos para el futuro. Fuensanta Medina Martínez (coord.), Agustín Ávila Méndez (coord.), José Luis Plata Vázquez (coord.) Soberanía Alimentaria, Semillas y Resistencia a la Dominación de Corporaciones Transnacionales (Grupo Vicente Guerrero, Tlaxcala). México. Ed. El Colegio de San Luis.
- Baquero, S. L. P. (2013). Soberanía Alimentaria, Semillas y Resistencia a la Dominación de Corporaciones Transnacionales (Grupo Vicente Guerrero, Tlaxcala). Tesis de maestría. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. México-UACH.
- Barbosa, C. J. S. (Ed) (2005). Globalização Trabalho Meio Ambiente. Mudanças Socioeconômicas em Regiões Frutícolas para Exportação. A Globalização da Economia e da Sociedade: Fordismo e Pos-fordismo No Setor Agroalimentar (pp. 47-94) Recife: Editora Universitária, UFPE.
- Bárcena, A., Katz, J., Morales, C., y Schaper, M. (2004). Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (Vol. 78). United Nations Publications.
- Baltà A. A., Blanco S. V., y Baró B. J. (2012). Alimentos transgénicos: la realidad no siempre supera a la ficción.
- Barrantes, S. (2016). El derecho a la información de los consumidores: el caso de la falta de etiquetado de los alimentos transgénicos. Lima, Perú.
- Bartolomé, M. (2004). Gente de Costumbre y Gente de Razón: las identidades étnicas en México. Siglo XXI editores. Coyoacán, México.
- Batthyány, K., y Cabrera, M. (Coord.) (2011). Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales. Apuntes para un curso inicial. Montevideo, Uruguay: Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR).
- Bavikatte, K., y Robinson, D. (2011). Hacia una historia de la ley de los pueblos a través de la jurisprudencia biocultural y el Protocolo de Nagoya sobre acceso y participación en los beneficios. Law, Environment and Development Journal. Vol. 1.
- BASEIS (2015). Paraguay: Las informaciones que se toman en cuenta para liberar transgénicos deberían ser públicas.
- Bayer (2015). Names, Facts, Figures about Bayer. Recuperado de: <http://www.bayer.com/en/profile-and-organization.aspx>
- Bedoya, C. A. y Chávez, V. H. (2010). Teocintle: El ancestro del maíz. Revista Claridades Agropecuarias. Número 201, pp. 32-42.
- Beckmann, V., Soregaroli, C., y Wesseler, J. (2006). Coexistence rules and regulations in the European Union. American Journal of Agricultural Economics, 88(5), 1193-1199.
- Benbrook, C. (2009). Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use: The First Thirteen Years. The Organic Center 24(1), 24.

- Bergel, S. (2005). Principio Precautorio y los Riesgos en el Cultivo de Variedades Transgénicas, *El. Braz. J. Int'l L.*, 2, 55.
- Berneth, P. (2014). Acciones colectivas contenciosas, proceso político y seguridad urbana. *Construyendo geografías de esperanza*, Universidad del Rosario, Bogotá. *Territorios* 3, 57-83.
- Binimelis, R. (2006). La coexistencia vs las zonas libres de transgénicos en Europa. *Ecología Política*, (31), 71-74.
- Boege, E. (2009). Centros de origen, pueblos indígenas y diversificación del maíz. *Revista Ciencias*.
- Bonanno, A. (2007). La Globalización Agroalimentaria. Elementos empíricos y reflexiones teóricas" *Revista ALASRU Nueva Época, Análisis Latinoamericano del Medio Rural*, (4), 243-263.
- Bonanno, A. (2003). La Globalización Agroalimentaria. Sus Características y Perspectivas Futuras en sociologías, *Porto Alegre*, 5(10) 190 – 218.
- Breach, M. (3 de octubre de 2008) El gobierno, promotor del maíz transgénico en Chihuahua: ONG. La Jornada. Consultado de: <http://www.jornada.unam.mx/2008/10/03/index.php?section=estados&article=040n1est>
- Briz, J. y Felipe, I. (2011). La cadena de valor agroalimentaria. Análisis internacional de casos reales. *Agrícola Española SA Madrid, España*.
- Bruneau, I. (2011) La Confederación Campesina: Un sindicato agrícola líder del movimiento altermundialista francés. Análisis de una situación paradójica. *Revista de sociología*, N° 25, pp. 163-184
- Busch, L. y Bain, C. (2004). New! Improved? The Transformation of the Global Agrifood System in *Rural Sociology* 69(3), 321-346
- Carbonell, M., y Rodríguez, P. (2012). ¿Qué Significa el Derecho a la Alimentación? en *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, N° 135, págs. 1063-1078.
- Calle, A. (2011). *Nuevos Movimientos Globales. Hacia la radicalidad democrática*. Editorial Popular España.
- Calle, A., y Gallar, D. (2010). *Nuevos Movimientos Globales y Agroecología: el Caso de Europa*. Montpellier, Francia: ISDA. Recuperado de <http://hal.cirad.fr/hal-00521720/document>
- Calle, C. Á., y Soler, M. M. (2009). La desafección al sistema agroalimentario: ciudadanía y redes sociales. I Congreso Español de Sociología de la Alimentación, Gijón 28 y 29 de mayo, 1-23.
- Calle, C. Á., Montiel, M. S., Sánchez, I. V., y Hernández, D. G. (2009). La desafección al sistema agroalimentario: ciudadanía y redes sociales. (pp. 25-26). In I Congreso español de Sociología de la Alimentación.

- Calle, C. Á. (2007). «El estudio del impacto de los movimientos sociales. Una perspectiva global», en Revista Española de Investigaciones Sociológicas, n. ° 120, octubre-diciembre, pp. 133-154
- Campos, R. H., y González, M. J. C. (Eds.). (2006). Sociedad de consumo y agricultura biotecnológica (Vol. 83). Universidad Almería.
- Cañete, A. (2018). El gobierno de unos pocos. Democracias capturadas: Mecanismos de captura de la política fiscal por parte de las élites y su impacto en la desigualdad en América Latina y el Caribe (1990-2017).
- Caporal, F. R., y Costabeber, J. A. (2001). Agroecología e sustentabilidad. Base conceptual para una nova Extensão Rural. In World Congress of Rural Sociology (Vol. 10, pp. 114-123).
- Capelli, K. (2011). US Geological Survey, Widely Used Herbicide Commonly Found in Rain and Streams in the Mississippi River Basin
- Cárdenas, M. R. (2013). Bolpress. Durante la asamblea constituyente El más radicalizó “extremadamente” sus propuestas para negociar con la derecha.
- Carrasco, A. (2010). Efecto del glifosato en el desarrollo embrionario de *Xenopus laevis* (Teratogénesis y glifosato). Laboratorio de Embriología Molecular, manuscrito.
- Carreón, G. A., y San Vicente, T. A. (2011). La disputa por el maíz: comunalidad versus mercantilismo en el debate sobre el maíz transgénico en México. Posgrado en Desarrollo Rural. UAM Xochimilco, Ciudad de México. México.
- Carretero, G. (2015). Coexistencia, etiquetado, control y restricción o prohibición del cultivo de organismos modificados genéticamente en la unión europea, núm. 4, pp. 180-220. Revista CESCO de Derecho de Consumo.
- Carvajal, R. (2000). Transgénicos, Biodiversidad y Salud Humana. SELADIS – UMSA. Cultivos Transgénicos en Bolivia. Problemáticas y Alternativas. Memoria del Seminario Nacional” Santa Cruz Bolivia.
- Castellón, B., (2007). “Acción Participativa y Mapas Sociales”. Ponencia de: Tomás Alberich Nistal. Madrid, España.
- Castells, M. (1996). La Construcción de Identidad. La Era de la Información, Economía, Sociedad, y Cultura. Sociedad en Red Vol. I. Siglo XXI.
- Castells, M. (1996). La Construcción de Identidad. La Era de la Información, Economía, Sociedad, y Cultura. El poder de la identidad Vol. II. Siglo XXI.
- Catacora, G., Llanque, A., Jacobi, J., Delgado., F. (2016). Soberanía alimentaria: reflexiones a partir de diferentes sistemas alimentarios de Santa Cruz, Bolivia. Revista Nera, Año 19, Núm. 32 (171-194)
- Catacora, G. (2007) Soya en Bolivia: Producción de oleaginosas y dependencia En “Repúblicas Unidas de la Soja” Realidades de la producción de soya en América del Sur”, J. Rulli (Ed.). Asunción, GRR. Pg. 235 – 251.

- CECCAM, CENAMI, GRUPO ETC, CASIFOP, UNOSJO, AJAGI. (9 de octubre de 2003). Contaminación Transgénica del Maíz en México: mucho más grave. Boletín de Prensa Colectivo. Recuperado de: <https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/148/01/boletinmaize.pdf>
- Ceccon, R., y Ceccon, R. (2010). La Red de Comercio Justo y sus Principales Actores. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Núm. 71, 2010, pp. 88-101.
- CEDRSSA (2014). Bases Jurídicas sobre el abasto de alimentos y el derecho a la alimentación. pp. 1-17 (1)
- Céreles (2013). Cultivos Transgénicos Superan a los "Naturales" en Brasil. Los alimentos genéticamente modificados parecen haberles ganado la batalla del espacio a los "naturales" en Brasil. BBC Mundo.
- Chaparro, G. A. (2011). Cultivos transgénicos: entre los riesgos biológicos y los beneficios ambientales y económicos. Acta biológica colombiana, 16(3), 231-252.
- Chaparro, G. A. (2003). Los cultivos transgénicos y las sociedades latinoamericanas. Nova (1)1.
- Chávez, B. C., y Jurado C. S. (2015). Comercio justo, producción cafetalera y sociedad civil en Centroamérica. Eutiopia (7). Pp. 27-37
- Cheema, H. M. N., Khan, A. A., Khan, M. I., Aslam, U., Rana, I. A., y Khan, I. A. (2016). Assessment of Bt cotton genotypes for the Cry1Ac transgene and its expression. The Journal of Agricultural Science, 154(01), 109-117.
- Chilebio, (2014). "Informe británico insta a cambiar la legislación europea actual sobre cultivos transgénicos". Consultada de: <http://chilebio.cl/blog/?m=201403&paged=2>
- ChileBio, (2012). "Situación Global Superficie de Cultivos Transgénicos" Consultada de: http://www.chilebio.cl/pt_situacion_global.php
- Chihu, A. A., y López, G. A. (2007). La construcción de la identidad colectiva en Alberto Melucci. POLIS, vol. 3, núm. 1, 125-159
- Chiva, A. R, Jiménez A, Espinosa M, Santos M. A., y Tamame M. (2014). Nuevas levaduras para nuevos panes. Alimentaria: Revista de tecnología e higiene de los alimentos, (456), 38-45.
- CIBIOGEM, (2015). Maíz transgénico es Estados Unidos. Resultados del proyecto Impactos Sociales, Económicos y Culturales de la Posible Introducción de Maíz Genéticamente Modificado en México.
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2009). Evaluación de la Información Científica vinculada al Glifosato en su incidencia sobre la salud humana y el ambiente. Buenos Aires, Argentina: Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Consultada de: <http://www.msal.gob.ar/agroquimicos/pdf/INFORME-GLIFOSATO-2009-CONICET.pdf>

- Clapp, J. (2005). The political economy of food aid in an era of agricultural biotechnology. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 11(4), 467-485.
- CLOC-La Vía Campesina (2010). Documento final de la reunión de la campaña de semillas. Esperanzadora Campaña de las semillas, Quito, Ecuador.
- Colmenares A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, Volumen 3. Número 1, pp. 102-115.
- Combat Monsanto, (2011). Un caballo de Troya en Burkina Faso llamado Algodón Bt. *Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas*. Consultada de: <https://revistasoberaniaalimentaria.wordpress.com/2013/04/25/un-caballo-de-troya-en-burkina-faso-llamado-algodon-bt/>
- Comisión Europea, (2011). Laying down the methods of sampling and analysis for the official control of feed as regards presence of genetically modified material for which an authorisation procedure is pending or the authorisation of which has expired.
- Commission for Environmental Cooperation CCA, (2004). Maize y Biodiversity, The Effects of Transgenic Maize in Mexico. Canadá. Recuperado de <http://www3.cec.org/islandora/es/item/2152-maize-and-biodiversity-effects-transgenic-maize-in-mexico-key-findings-and-en.pdf>
- Conabio (2019). Alimentar a México sin deforestar. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- Constable, A., Jonas, D., Cockburn, A., Davi, A., Edwards, G., Hepburn, P., y Samuels, F. (2007). History of safe use as applied to the safety assessment of novel foods and foods derived from genetically modified organisms. *Food and Chemical Toxicology*, 45(12), 2513-2525.
- Constance, D. H., Friedland, W. H. H., Renard, M. C., y Rivera, F. M. G. (2014). The discourse on alternative agrifood movements. In *Alternative Agrifood Movements: Patterns of Convergence and Divergence* (pp. 3-46). Emerald Group Publishing Limited.
- Cooke, J. (29 de mayo de 2008). GM Food: Monster or saviour? BBC News. Consultada de: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/7426054.stm>
- Coscione, M., y Pinzón, V. G. (2014). Paro nacional agrario en Colombia: TLCs y perspectivas del movimiento social y popular. *Revista NERA*, 17(24), 167-190.
- Cuellar, P. M., y Sevilla, G. E. (2009). Aportando a la construcción de la soberanía alimentaria desde la agroecología. *Ecología Política*, No. 38, La agricultura del siglo XXI (2009), pp. 43-51.
- Da Silva, J. G. (2012). El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), invertir en la agricultura para construir un futuro mejor. Roma. Italia.

- Delgado, C. M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *Revista de Economía Crítica*, Departamento de Economía. Universidad de Sevilla. España. (No.10) 32-61
- De Grammont, H. C. (2004). La Nueva Ruralidad en América Latina. UNAM – Instituto de Ciencias Sociales, *Revista Mexicana de Sociología*, año 66, México.
- Degenhart, B. (2016). La agricultura urbana: un fenómeno global. *Nueva Sociedad*, (262) 133-146.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2005). Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificado (LBOGM). Última Reforma publicada DOF 18-03-2005. Consultada de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LBOGM.pdf>
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2012). Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC). Última Reforma publicada DOF 09-04-2012. Consultada de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134107/C_digo_Federal_de_Procedimientos_Civiles.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2014a). NOM-164-SEMARNAT/SAGARPA-2013. Última Reforma 03-01-2014. Consultada de: https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/normatividad/vigente/2014_01_03_MAT_semarnat.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2014b). PROY-NOM-001-SAG/BIO-2014. Última Reforma 28-05-2014. Consultada de: http://www.sagarpa.gob.mx/Transparencia/POT%202014/Fraaci%C3%B3n%20X/PROY-NOM-001-SAG-BIO-2014_94.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2016). Ley de Propiedad Industrial. Última Reforma 01-06-2016. Consultada de: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7dc3f003-329b-42ba-abb3-b7921ad2eda6/ley_propiedad_industrial.pdf
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2017). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última Reforma publicada DOF 24-02-2017. Consultada de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_240217.pdf
- Domart, J. (2012). Le Rôle de la Mobilisation Dans L'ouverture des Données Publiques: le Cas de la Publicisation de la Localisation des Parcelles Transgéniques. *Cairn-info*, (13), 47-58.
- Domínguez G. I. A. (2014). Tesis Marco Jurídico para el aprovechamiento. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria de Agricultura Mundial (CIESTAAM). Universidad Autónoma Chapingo-México
- Donatti, C. M. T. (2010). La soya devora campesinos e indígenas en América del Sur. *Antropología. Boletín Oficial del INAH*, (88), 119-124.
- Douglas, M. (1992). Risk and blame. *Essays in cultural theory*. Routledge. Nueva York. Estados Unidos. Vol. XII.

- Dowd U., B., y Schnurr, M. A. (2016). Briefing: Burkina Faso's reversal on genetically modified cotton and the implications for Africa. *African Affairs*, 115(458), 161-172.
- Downey, R.K. (1999). Gene flow and rape – the Canadian experience. 1999 BCPC Symposium Proceedings 72: Gene flow and agriculture: relevance for transgenic crops. British Crop Protection Council: Farnham.
- Ecologistas en Acción (2015). Zonas libres de transgénicos: una medida de precaución más allá del alarmismo. <https://www.ecologistasenaccion.org/30170/zonas-libres-de-transgenicos-una-medida-de-precaucion-mas-alla-del-alarmismo/>
- Ecologistas en Acción (2011). Encuentro europeo contra los transgénicos. Consultada de: <http://www.ecologistasenaccion.org/article19555.html>
- Ecologistas en Acción (2005). Cultivos Transgénicos en el mundo. Consultada de: <http://www.ecologistasenaccion.org/article3175.html>
- Ecositio (2008). La UE discute sobre los transgénicos. Consultada de: <http://noticias-ambientales-internacionales.blogspot.mx/2008/11/la-ue-discute-sobre-transgnicos.html>
- Enciso, A. (28 de marzo de 2019). Sin respuesta de Sagarpa y Semarnat, acción colectiva contra transgénicos. *La Jornada*. Consultada de: <https://www.jornada.com.mx/2019/03/28/sociedad/036n1soc>
- Enciso, A. (15 de abril de 2018). Contaminados con transgenes, 96% de los cultivos de maíz en Sinaloa. *La Jornada*. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2008/04/15/index.php?section=sociedad&article=037n2soc>
- Enciso, A. (16 de abril de 2015). Determinará el Poder Judicial si procede el cultivo del maíz transgénico en México. *Sociedad y Justicia. La Jornada*, p. 36. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2015/04/16/sociedad/036n2soc>
- Enciso, A. (11 de enero de 2012). Llegó a 52 millones el número de pobres en 2008-2010: Coneval. *La Jornada* p. 39. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2012/01/11/index.php?section=sociedad%26article=039n1soc>
- Enciso, A. y Pérez, M. (11 de octubre de 2013). Se reconoció el derecho legítimo sobre el medio ambiente: Concha. *La Jornada*, p. 39. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/10/11/sociedad/039n1soc>
- Enríquez, V. (28 de marzo de 2016). Cadenas cortas agroalimentarias Vía orgánica, Consultada de: <https://viaorganica.org/cadenas-cortas-agroalimentarias/>
- España Decreto 62/2015, de 28 de abril, por el que se establecen medidas para el ejercicio de las competencias de la Generalitat de Catalunya en materia de los OGM. *Boletín Oficial del Estado*, 30 de abril de 2015, núm. 6862, pp. 1 – 14.
- España Decreto 320/2010, de 29 de junio, por el que se regulan los órganos competentes y los procedimientos administrativos en materia de utilización confinada y liberación

voluntaria de OGM. Boletín Oficial del Estado, 16 de julio de 2010, núm. 139, pp. 6 – 8.

España Decreto 66/2007, de 25 de mayo, por el que se establece la organización y competencias en materia de utilización confinada y liberación voluntaria de OGM y crea y regula el Registro de OGM en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. Boletín Oficial del Estado, 31 de mayo de 2007, núm. 82, pp. 17 – 19.

España Decreto 69/2006, de 19 de mayo, del Consejo por el cual se crea el Consejo Valenciano de Control de OGM, de 23 de mayo de 2006, núm. 5.264, pp. 18223 – 18225.

España Decreto 55/2004, de 18 de junio, por el que se establece la organización y se atribuyen competencias para el ejercicio de las funciones relacionadas con actuaciones de utilización confinada y de liberación voluntaria de OGM. Boletín Oficial del Estado. 2 de julio de 2004. núm. 153, pp. 1 – 4.

España Decreto 109/2000, de 1 de junio, por el que se crea la Oficina Regional de Control de OGM y la Comisión Regional de Bioseguridad, 7 de junio de 2000, núm. 134, pp. 8 – 9.

España Decreto 42/1999, de 8 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento y la potestad sancionadora en materia de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente, a fin de prevenir los riesgos para la salud humana y para el medio ambiente, 10 de marzo de 1999, núm. 47, pp. 2383 – 2385.

España Decreto 255/1998, de 3 de diciembre, por el que se modifica parcialmente el Decreto 225/1995, de 2 de noviembre, que establece la estructura orgánica de la Consejería del Medio Ambiente y Ordenación del territorio, 9 de diciembre de 1998, núm.235, pp. 10901.

España Decreto 142/1998, de 7 de julio, Gobierno de Aragón, por el que se regula el régimen jurídico en materia de actividades de utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de OGM o productos que lo contengan. Boletín Oficial del Estado, 20 de julio de 1998, núm. 85, pp. 3528 – 2529.

España Decreto Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura, 28 de julio de 1998, núm. 86, pp. 5914 – 5943.

España Decreto Foral 204/1998, de 22 de junio, por el que se asignan al Departamento del Medioambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, las funciones relacionadas con utilización confinada y liberación voluntaria de los OGM, 22 de julio de 1998, núm. 87, pp. 5170.

El Espectador (23 de noviembre de 2012). El Dilema de los Cultivos Transgénicos. Consultada de: <http://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/el-dilema-de-los-cultivos-transgenicos-articulo-388843>

- Escobar, A. (2015). Territorios de diferencia: la ontología política de los “derechos al territorio” Cuadernos de Antropología Social, núm. 41, 2015, pp. 25-38 Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- Escobar, A. (2012). Más allá del desarrollo: postdesarrollo y transiciones hacia el pluriverso. Revista de Antropología Social, vol. 21, 2012, pp. 23-62 Universidad Complutense de Madrid- Madrid, España
- Escobar, A. (2005). Más allá del tercer mundo globalización y diferencia. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá. Colombia.
- Escobar, A. (2000). El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo? La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas, pp. 113-143, CLACSO, Buenos Aires.
- Escribano, J. B., y De Felipe B. I. (2004). Seguridad y trazabilidad alimentaria en el contexto internacional. Crisis y evaluación de riesgos. Boletín económico de ICE, Económico: Información Comercial Española, (2790) 41-49.
- Espinosa C. A., Turrent F. A., Tadeo R. M., San Vicente T. A., Gómez M. N., Valdivia B. R., Sierra M., y Zamudio G. B. (2014). Ley de Semillas y Ley Federal de Variedades Vegetales y transgénicos de maíz en México. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 5(2), 293-308.
- Espinosa, D. M. (2011). Maíz criollo, patrimonio alimentario. Periódico El Universal. Edición Digital del viernes 4 de febrero de 2011. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/articulos/62777.html>
- ETC Group (2015). Campo Jurásico: Syngenta, DuPont, Monsanto: La Guerra de los dinosaurios del agronegocio. Cuaderno Número 115 del Grupo ETC, diciembre de 2015. Consultada de: http://etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/etc_breakbad_esp_v5-final_may11-2016.pdf
- Eyhorn, F., Heeb, M., y Weidmann, G. (2002). Manual de Capacitación en Agricultura Orgánica para los Trópicos, teoría, transparencias y enfoque didáctico IFOAM. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL). Alemania.
- Falck, Z., Falconi, C., Sampaio A., Rebolledo, J., Trigo, E., y Verástegui, J. (2009). La biotecnología agropecuaria en América Latina: una visión cuantitativa. Intl Food Policy Res Inst.
- Fals, O. (2007). La Investigación Acción en Convergencias Disciplinarias. Latin American Studies Association Forum. Fall 2007. Volume XXXVIII. Issue 4. Consultada de: <https://lasa.international.pitt.edu/forum/files/vol38/LASAForum-Vol38-Issue4.pdf>
- Fanghanel, H. H., y Villafaña, M. C. (1999). La Berenjena, una hortaliza desconocida en nuestro país, pero con Enorme Vocación Exportadora. Revista mensual abriendo Surcos. Consultada de: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/072/ca072.pdf>

- Farías, G., Núñez, P., Padilla, D., y Goicoechea, J. (2004). Patologías producidas por priones. *Mon. Electr. Patol. Vet*, 1(1) 1-16.
- Fernández, A. (2012). Los cultivos transgénicos: una visión sociológica. *Eikasia*. Enero de 2012, pp. 1-12. Consultada de: <http://www.revistadefilosofia.org/42-09.pdf>
- Fernández, M. R. (2009). Alimentos transgénicos: ¿Qué tan seguro es su consumo? *Revista Digital Universitaria*. Volumen 10. Número 4. 10 de abril de 2009, pp. 1-15. Consultada de: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art24/art24.pdf>
- Fernández, M., Goodall, K., Richards, M., y Méndez, E. (2013). Agroecología y Movimientos Agroalimentarios Alternativos en los Estados Unidos: Hacia un Sistema Agroalimentario Sostenible. *Agroecología*. Burlington, VT, USA. 8(2), 81-88.
- Figuroa, M. R. B., y Sánchez, M. (2004). El consumidor ante los alimentos de nueva generación: alimentos funcionales y alimentos transgénicos. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, (204), 95-128.
- Flores O. V. (4 de enero de 2016). La batalla entre la globalización y las identidades. *La Jornada*. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2016/01/04/la-batalla-entre-la-globalizacion-y-las-identidades-victor-flores-olea-8709.html>
- Flores, J. (4 de agosto de 2014). Sarukhán: transgénicos e investigación agrícola. *La Jornada del martes*. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/03/04/opinion/a03a1cie>
- Food y Water Watch (2010). Food and Agriculture Biotechnology Industry Spends More Than Half a Billion Dollars to Influence Congress, *Bloomberg Businessweek*, 'Monsanto spent \$1.7 million lobbying gov't in 2Q'.
- Foucart, S. (30 de noviembre de 2013). OGM: fallait-il retirer l'étude Séralini? En savoir plus sur. 11 de noviembre. *Le Monde fr*. Consultada de: http://www.lemonde.fr/idees/article/2013/11/30/ogm-fallait-il-retirer-l-etude-seralini_3523176_3232.html#7C6kwVQiBtgz2mig.99
- Funes, M. F. (2014). El uso de transgénicos para producir alimentos en Cuba, necesidad de un debate profundo y participativo. *Revista Caminos*, 55-56.
- García, A. (2019). Gobernar, (es) capturar y colonizar: tercer ciclo de neoliberalización en la política agraria argentina. *Semestre Económico*, 22 (52), pp. 75-95
- García I. (2015). México no sabe cuántos productos transgénicos se comen ni de dónde vienen, acusan activistas. *Sin embargo.mx*, periodismo con rigor del día 22 de febrero 2015. Recuperado de <http://www.sinembargo.mx/22-02-2015/1257855>
- Garretón, M. A. (2002). La transformación de la acción colectiva en América Latina. *Revista de la CEPAL*.
- Garric, A., y Her, L. (4 de enero de 2016). Les OGM bannis par la majorité des pays européens. *Le Monde fr*. Consultada de: http://www.lemonde.fr/europe/article/2015/10/02/les-ogm-bannis-par-la-majorite-des-pays-europeens_4781627_3214.html

- Garric A. (11 de febrero de 2014). Les OGM, Peu Cultivés en Europe Mais Massivement Importés En savoir plus sur. Le Monde.fr. Francia. Consultada de: http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/02/11/les-ogm-peu-cultives-en-europe-mais-massivement-importes_4363693_3244.html
- Garza T. E., y Saleté B. J. (2006). Tratado latinoamericano de sociología. Anthropos Editorial -España.
- Gérard, M. (19 de julio de 2019). Una ONG advierte sobre retrasos en Europa en la detección de OMG de última generación. Le Monde fr. Consultada de: https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/07/19/une-ong-alerte-sur-les-retards-pris-en-europe-dans-la-detection-des-ogm-de-derniere-generation_5490957_3244.html
- Giménez, G. (2012). La cultura como identidad y la identidad como cultura. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, 1-27.
- Gliessman, S. R. (2007). Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems, p. 384. New York: CRC Press, Taylor & Francis.
- Goodman, D., Sorj, B., Wilkinson, J. (1987). "From Farming to biochenology: a theory agro industrial development", Basil Blackwell Ltd. UK.
- Gomà R (2002). Creadores de democracia radical: movimientos sociales y redes de políticas públicas. Icaria Editores. España.
- González H. P. (2016). Protección de Variedades Vegetales en México la Protección de Propiedad Intelectual. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad de Guadalajara-México.
- González, M. (2014). La triada Mercado-Estado y Sociedad Civil en el panorama latinoamericano. Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad. Volumen 9. Número 2. Julio diciembre de 2014, pp. 165-179. Consultada de: <http://www.redalyc.org/pdf/927/92731753008.pdf>
- González, S. (10 de julio de 2016). Se enfila México a récord de importaciones de maíz este año. La Jornada, p. 17. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2016/07/10/economia/017n1eco>
- González, V. L. (2015) ¿Qué hay de "Nuevo" en el Reglamento (UE) 2015/2283 Relativo a los Nuevos Alimentos?, Revista de Derecho Agrario y Alimentario, Segunda época, núm. 68, pp. 107-127.
- González, V. L. (2012). El consumidor europeo ante los alimentos transgénicos. Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, (72), 359-371.
- Gonzálvez, V., y Porcuna, J. L. (2005). Breve informe sobre zonas libres de transgénicos y leyes de coexistencia en Europa.
- Grammont, H. C. (2004). La Nueva ruralidad en América Latina. Revista Mexicana de Sociología, Instituto de Ciencias Sociales UNAM – México 279-300

- Greenpeace, (2016). Mapa de los cultivos transgénicos en España. Consultada de: <http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Transgenicos/mapa-de-espana/>
- Greenpeace, (2015). Greenpeace anima a las comunidades autónomas a prohibir el cultivo de transgénicos en su territorio. Consultada de: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/news/2015/Enero/Greenpeace-anima-a-las-comunidades-autonomas-a-prohibir-el-cultivo-de-transgenicos-en-su-territorio/>
- Greenpeace, (2006). Pueblo y Territorios sin Transgénicos. Consultado el 12 de octubre de 2016. Campaña de transgénicos. México.
- Greenpeace México (2005). "Guía verde y roja de los cultivos transgénico". Encuesta sobre alimentos transgénicos. Primera Edición diciembre 2005. SIGMADOS. Septiembre 2005. Transgénicos en Mi Mesa, ¡No! Consultada de: <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2006/12/gu-a-roja-y-verde-de-alimentos.pdf>
- Gotxone, K. y Ballesteros, F. (2012). Grandes Desastres Tecnológicos. Madrid, España: Nowtilus.
- Guimarães, P. E., y Fernandes, F. R. C. (2016). Os Conflitos ambientais em Portugal (1974-2015): uma breve retrospectiva.
- Gadwal, V. R. (2003). The Indian seed industry: Its history, current status and future. *Current Science*, 84(3), 399-406.
- Galbraith, J. K. (1984). La Sociedad Opulenta. Planeta de Agostini, Barcelona. España.
- Galimberti, C. I. (2015). La dialéctica local-global en la transformación de nuestros territorios contemporáneos. Grafos. Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante. España.
- Geertz, C. (1992). La interpretación de las Culturas, Editorial Gedisa. Barcelona. España.
- Ghoreishi, O (2013). "Canadá presiona por flexibilidad en la producción de transgénicos" *La Gran Época*.
- Greenpeace (2015). 20 años de fracaso. Por qué los cultivos transgénicos han fallado en cumplir sus promesas.
- Gómez, T. L., Martín, L., Gómez, Cruz, M. Á., Mutersbaugh, T. (2005). Certified Organic Agriculture in México: Market Connections and Certification Practices in Large and Small producer. *Journal of Rural Studies* (Vol. 21) 461- 474.
- González, A. A., y Nigh, R. (2005). ¿Quién dice qué es orgánico? La certificación y la participación de los pequeños propietarios en el mercado global. *Gaceta ecológica*, (77), 19-33.
- González, M. S. A. (2012). Devenir, Máquina de Guerra y Movimientos Sociales. Consideraciones sobre el Comienzo de una Vida Nueva. *Universitas Philosophica*, 29(58).

- Goodman, D., Sorg, B., y Wilkinson, J. (1987). From farming to biotechnology: A theory of agro-industrial development. Oxford: Basil Blackwell. United States of America.
- Grain (2013). La Republica Unida de la Soya Recargada. Consultada de: <https://www.grain.org/es/article/entries/4739-la-republica-unida-de-la-soja-recargada>
- Grain (2005), ¿A dónde nos lleva la bioseguridad? En estos tiempos de Leyes Monsanto, la esperanza de una bioseguridad real está en las organizaciones populares.
- Glijo, E. A. (2003). Acuerdo sobre agricultura y soberanía alimentaria: Perspectivas de Mesoamérica y Asia. Global Issue Papers, (3).
- Guber, R. (2001). La etnografía: método, campo y reflexividad. Volumen 11. Bogotá: Norma.
- Guimarães, R. P. (2001). La sostenibilidad del desarrollo entre Rio-92 y Johannesburgo 2002: éramos felices y no sabíamos. Ambiente e Sociedade, 9, 1-20.
- Gutiérrez, D. F., Ruiz, R. y Xoconostle, B. (2015). Estado Actual de los Cultivos Genéticamente Modificados en México y su Contexto Internacional. México: Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Hectareas, A. (2002). Benbrook, del Northwest Science and Environmental Policy Center, de Idaho, Estados Unidos.
- Henneberger P., Liang X., London S., Umbach, D., Sandler, D y Hoppin, J (2012). Exacerbation of symptoms in agricultural pesticide applicators with asthma. Int. Arch. Occup. Health 14. Consultada de: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00420-013-0881-x>
- Heinrich, B. (2014). El glifosato en tu Hamburguesa. Atlas de la Carne. Hechos y cifras sobre los animales que comemos. Primera Edición. Junio 2014. Santiago de Chile.
- Herbert, M. R., García, J. E., y García, M. (2006). Alimentos transgénicos: incertidumbres y riesgos basados en evidencias. Acta Académica.
- Hermana, L. A. F. (1994). Entrevista a Vandana Shiva. Ecología política, (8), 7-12.
- Hermann, G. A (2003) La Federación Internacional e Movimientos de Agricultura Orgánica. Memoria del Taller. Agricultura Orgánica: una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza. 19 a 20 de mayo. Costa Rica Pp. 1 – 115.
- Hernández, M. (24 de noviembre de 2017). Se Mantiene la Suspensión de Siembra de Maíz Transgénico en Territorio Mexicano. La Jornada de Oriente. Consultada de: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/se-mantiene-la-suspension-siembra-maiz-transgenico-territorio-mexicano/>
- Hernández, L. (2016). La Agricultura Urbana y Caracterización de sus Sistemas Productivos Y Sociales, como Vía para la Seguridad Alimentaria en Nuestras Ciudades. Cultivos Tropicales, vol. 27, núm. 2, pp. 13-25 Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana, Cuba.

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. P. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. México, D.F. McGraw Hill Education.
- Hernández-López, V. M.; Vargas-Vázquez, M. L.; Muruaga-Martínez, J. S.; Hernández-Delgado, S. y Mayek-Pérez, N. (2013). Origen, domesticación y diversificación del Frijol Común. Avances y Perspectivas. Revista Fitotec. Volumen 36. Número 2, pp. 95-104. Consultada de: <https://www.revistafitotecniamexicana.org/documentos/36-2/1a.pdf>
- Hernández, Z. J. (2009). Las Empresas Transnacionales Frente a los Derechos Humanos: Historia de una Asimetría Normativa de la Responsabilidad Social Corporativa a las Redes Contrahegemónicas Transnacionales. Bilbao • Zubiria Etxea. UPV/EHU.
- Herrera, E., y Martínez (2004). Plantas transgénicas. En Bolívar, F. G. (Comp. y Ed.). Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna. México, D.F.: El Colegio Nacional.
- Herring, R. (2009). China, rice, and GMOs: navigating the global rift on genetic engineering. China, Rice, 7(3), 2.
- Hewitt, C. A. (1978) La modernización de la agricultura mexicana 1940 – 1970. Siglo XXI Editores.
- Holt, G. E., Altieri, M., y Rosset, P. (2007). Rockefeller y Bill Gates NO resolverán los problemas de pobreza y hambre en África.
- Hurtado, C. (2013). Transgénicos, ¿un demonio en el que cree Colombia? Consultada de: <http://www.kienyke.com/economia/transgenicos-un-demonio-en-el-que-cree-colombia/>
- ICA (1998a). ACUERDO No. 00013 (22 DIC) Instituto Colombiano Agropecuario. "Por el cual se crea el Consejo Técnico Nacional (CTN) para introducción, producción, liberación y comercialización de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) de uso agrícola.
- ICA (1998b). RESOLUCIÓN ICA N° 03492 (22 DIC). Instituto Colombiano Agropecuario. Por la cual se reglamenta y se establece el procedimiento para la introducción, producción, liberación y comercialización de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) y se dictan otras disposiciones.
- Imagen Agropecuaria (2015). Maíz Transgénico a Juicio. Página Web de Imagen Agropecuaria del día 15 de abril de 2015. Recuperado de <http://imagenagropecuaria.com/2015/maiz-transgenico-a-juicio/>
- , G. (2008). El Baño de Frida Kahlo (p. 46) México: RM. Consultado de: <https://www.aacademica.org/000-035/603.pdf>
- Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ) (1982). Diccionario Jurídico Mexicano. Tomo 1. A – B. México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ).

- Ita, A., y Vera, R. (15 de abril de 2020). La Ley de fomento y protección del maíz ¿nuevo embate legal contra los pueblos. Consultada de: <http://www.biodiversidadla.org/Recomendamos/La-Ley-de-fomento-y-proteccion-del-maiz-nuevo-embate-legal-contra-los-pueblos?fbclid=IwAR1tgfLsvwspIdDSDOtwkmKw7Atl2q6gZbnza-wOxwF9-2ftxM05YQmUA>
- James, C. (2014). El Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas. Fundador y Presidente Emérito de International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications ISAAA. Consultada de: http://www.eumedia.es/portales/files/documentos/ISAAA_Brief_49%20hasta_2014.pdf
- James, C (2013). Resumen Ejecutivo Situación global de los cultivos transgénicos / GM comercializados: 2013. ISAAA. Febrero Consultado de: <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/46/executivesummary/pdf/Brief%2046%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish.pdf>
- Jasso, A., y Waitzkin, H. (2015). El Estado, las Multinacionales y la Medicina Contemporánea. ResearchGate, april 07, 2015. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/267845657_EL_ESTADO_LAS_MULTINACIONALES_Y_LA_MEDICINA_CONTEMPORANEA
- Jesús, P. (2015) Mapa mostra onde estão 8500 hectares de milho transgénico cultivados em Portugal. Consultado de: <http://www.dn.pt/portugal/interior/mapa-mostra-onde-estao-8500-hectares-de-milho-transgenico-cultivados-em-portugal-4554258.html>
- Jiménez, C. E. C. (2002). Resistencia Local y Autogestión en el Escenario Global.
- Jowitt, J. (2010). Corporate lobbying is blocking food reforms, senior UN official warns, The Guardian.
- Kaczewer, J. (2009). La amenaza Transgénica. Buenos Aires, Argentina: Editorial 3 Mundos. Recuperado de <http://www.shac-argentina.com/wp-content/uploads/2014/02/La-amenaza-transg%C3%A9nica-libro.pdf>
- Kato, T. A.; Mapes, C.; Mera, L. M.; Serratos, J. A. y Bye, R. A. (2009). Origen y Diversificación del Maíz. Una Revisión Analítica. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Kenfield, I. (2014). Monsanto's Seeds of Corruption in Brazil, In North American Congress on Latin America.
- Kern, M. (2002). Plant biotechnology: perspectives for developing countries between 2002 and 2025. African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development, 2(2), 39-46.
- Kitcher, P. (2003). What Kinds of Science Should Be Done? en Lightman, Alan, Living with the Genie. Essays on Technology and the Quest for Human Mastery, Island Press, Washington. 201 – 224

- La Jornada del Campo (18 de marzo de 2017). Pronunciamiento del diálogo indígena y campesino de La Caravana de la Diversidad Biocultural. La Jornada del Campo. Número 114. Consultada en: <http://www.jornada.unam.mx/2017/03/18/cam-indigena.html>
- Landoni, J. S. (2015). Elinor Ostrom y el gobierno de los recursos de uso común. Entre una primera aproximación y el problema de la naturaleza humana. *Libertas*. Segunda Época. Volumen 1. Número 1, pp. 173-195. Consultado de: http://www.journallibertat.com/uploads/7/4/7/8/7478847/libertas.1.1_-_09.landoni_juan_s.pdf
- Lara, A. (2002). El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva. *Región y sociedad*, Volumen 14. Número 24, pp. 263-269.
- Larrión, J. (2016). ¿Qué significa estar bien informado? Retóricas, percepciones y actitudes ante el problema del etiquetado de los alimentos transgénicos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 153(1), 43-48.
- Larrión, J. (2013). Erradicar el hambre con biotecnología, promesas, inquietudes y nuevos desafíos en un mundo globalizado, *Aposta*. *Revista de Ciencias Sociales*, núm. 59, pp. 1-35.
- La Vía Campesina (2019). Abril Rojo: Campesinos en Brasil se movilizan para exigir reforma agraria y justicia. Consultado de: <https://viacampesina.org/es/abril-rojo-campesinos-en-brasil-se-movilizan-para-exigir-reforma-agraria-y-justicia/>
- La Vía Campesina, Amigos de la Tierra Internacional y Combat Monsanto (2012) Lucha contra Monsanto. Resistencia de los Movimientos de base al poder empresarial del agronegocio en la era de la “economía verde” y un clima cambiante.
- La Vía Campesina (2011). Biodiversidad y recursos genéticos. Las semillas campesinas son dignidad, cultura y vida: campesinos en resistencia, defendiendo sus derechos respecto de las semillas campesinas. Bali declaración sobre semillas.
- La Vía Campesina (2008). Declaraciones Carta de Maputo: V Conferencia Internacional de la Vía Campesina. Agricultura Campesina y Soberanía Alimentaria Frente a la Crisis Global. Maputo, Mozambique, 19-22 de octubre. Consultada de: <http://viacampesina.org/es/index.php/nuestras-conferencias-mainmenu-28/declaraciones-mainmenu-70/590-carta-de-maputo-v-conferencia-internacional-de-la-vcampesina>
- La Vía Campesina (2006). Movimiento campesino Internacional Consultado de: <https://viacampesina.org/es/index.php/organizaciainmenu-44/iqisomos-mainmenu-45/3-ique-es-la-vcampesina>
- Lander, E. (2002). Los derechos de propiedad intelectual en la geopolítica del saber de la sociedad global. *Indisciplinar las ciencias sociales. Geopolíticas del conocimiento y colonialidad del poder. Perspectivas desde lo andino*, 73-102.
- Leff, E. (1998). Educación ambiental y desarrollo sustentable. *Formación Ambiental*, PNUMA, Distrito Federal, México.

- Le Monde fr (14 de marzo de 2014a). Les contaminations par les OGM ont bondi en dix ans. Consultada de: http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/03/14/les-contaminations-par-les-ogm-ont-bondi-en-dix-ans_4383324_3244.html#ZiFrCmlh6YyvzW3F.99
- Le Monde fr (17 de junio de 2014b). Monsanto investit 137 millions d'euros dans deux usines en France. Consultado de: http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/06/17/monsanto-investit-137-millions-d-euros-dans-deux-usines-en-france_4439904_3244.html
- León, J. J. L. (2016). La coexistencia de cultivos en España: El caso del maíz transgénico. Estado de la regulación y consecuencias.
- Lheureux, K., Libeau-Dulos, M., Nilsagard, H., Rodríguez Cerezo, E., Menrad, K., Menrad, M., y Vorgrimler, D. (2003). Review of GMOs under research and development and in the pipeline in Europe. European Science and Technology Observatory. Prepared for the European Commission, Joint Research Centre.
- Levitus, G., Echenique, V., Rubinstein, C., Hopp, E., y Mroginski, L. (2008). Biotecnología y Mejoramiento Vegetal II. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina. pp. 627 – 648
- Liu Y. (2003). Simposio OMPI-UPOV sobre los Derechos de Propiedad Intelectual en el Ámbito de la Biotecnología Vegetal. Ginebra.
- Londoño, G. H. C., y Salamanca, C. L. I. (2010). La Agricultura Urbana y Periurbana: Herramientas para Fortalecer la Seguridad Alimentaria de la Población Vulnerable Del Municipio De Soacha Cundinamarca. Universidad de Cundinamarca. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Programa de Ingeniería Agronómica. Fusagasugá. Cundinamarca. Colombia.
- Long, J. (2001). Una semblanza de las Solanaceae. *Etnobiología*, 1(1), 17-23.
- López, M. J. (2016). Alimentos Transgénicos: Organismos Genéticamente Modificados (OGM). Universidad de Cantabria. Santander. España.
- Luna, M., y Tirado, R. (2005). Modos de toma de decisiones en las asociaciones y desempeño político. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Consultada de: [file:///C:/Users/Juanita%20Amapola/Downloads/medicio%CC%81n%20confianza.%20revista%20mexicana%20de...2005%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Juanita%20Amapola/Downloads/medicio%CC%81n%20confianza.%20revista%20mexicana%20de...2005%20(1).pdf)
- Lynch, D., y Vogel, D. (2001). The regulation of GMOs in Europe and the United States: A case-study of contemporary European regulatory politics. Council on Foreign Relations.
- MAELA (2000). Cultivos Transgénicos en Bolivia. Problemáticas y Alternativas. “Problemática de los Cultivos Transgénicos en Bolivia” Memoria del Seminario Nacional.

- Maillet, A., González. B. B., y Olivares, A. (2016), “¿Puerta giratoria? Análisis de la circulación público-privada en Chile (2000-2014)”, Serie de Documentos de Trabajo pnud-Desigualdad, pp. 1-40.
- Mandel, E. (1969). Tratado de Economía Marxista. Esquemas de reproducción del capital. Primera edición en francés 1962. Primera edición en español 1969. Ediciones Era S.A. Avena 102. Distrito Federal, México. En línea: <http://es.scribd.com/doc/107091062/Ernest-Mandel-Tratado-de-Economia-Politica-Tomo-I#scribd>
- Martínez, A. J. (1999). Introducción a la economía ecológica. Editorial Rubes. Consultada de: <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/41371/52204>
- Martín, L. J. (2016). Alimentos Transgénicos: Organismos Genéticamente Modificados (OGM). Tesis Doctoral, Universidad de Cantabria.
- McAdam, D., McCarthy, John D., y Zald, M. N. (eds.) (1999). Movimientos Sociales Perspectivas Comparadas. Oportunidades Políticas Estructuras de Movilización y Marcos Interpretativos Culturales. Traducción Sandra Chaparro. Ediciones ISTMO S.A. Madrid, España.
- McAdam, D. (1985), Political process and the Development of black insurgency, 1930-1970, Chicago Press.
- Mackenzie, R. (2004). Guía explicativa del Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología (No. 46). IUCN.
- McMichael, P., y Myhre, D. (1991). Global regulation vs. the nation-state: agro-food systems and the new politics of capital. *Capital & Class*, 15(1), 83-105.
- Marielle, C. (2013). Semillas campesinas y OGM en México. La participación política en una lucha de interés colectivo: la defensa del maíz. *Rencontres Internationales des Mouvementst contre les OGM*. Bouzy la Forêt. France.
- Massieu Y., y Lechuga J. (2012). El maíz y cambios en el consumo *Análisis Económico*, vol. XVII, núm. 36, segundo semestre, 2002, pp. 281-303
- Massieu, Y. C. (2009). Cultivos y Alimentos Transgénicos en México. El debate, los actores y las fuerzas sociopolíticas. *Revista Nueva Época*. Núm. 59. Año 22.
- Mayet, M. (2003). Africa-the new frontier for the GE industry. *Third World Resurgence*, 33-35.
- Mejia, A. M. A. (2009). “Testimonios Indígenas de Autonomía Y Resistencia”. Informe Académico de Investigación. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
- Mendoza, D. (2014). Fuerte oposición al arroz transgénico en Filipinas. Consultada de: <http://www.ipsnoticias.net/2014/11/fuerte-oposicion-al-arroz-transgenico-en-filipinas/>

- Merdji, M., y Debucquet, G. (2005). Opinión pública y alimentos transgénicos. Un análisis sociológico desde la experiencia francesa. *Revista Internacional de Sociología*, (40), 249-259.
- Mgbeoji, I. (2014). *Global biopiracy: patents, plants and indigenous knowledge*. UBC press.
- Millán, V. G. (2009). El principio de equivalencia sustancial de los transgénicos: El caso del discurso de legitimación de los OGM en Portugal.
- Mitchell, J., Southard, R., Horwath, W., Baker, J., y Klonsky, K. (2003). Introducción y efectos de los algodones transgénicos Bt en Australia.
- Monsanto Company (2015), *Quienes somos*. Nueva Historia. Consultada de: <http://www.monsanto.com/global/lan/quienes-somos/pages/monsanto-en-el-mundo.aspx>
- Monsanto (2015). *Quienes somos*. Acerca de Monsanto. En línea: <http://www.monsanto.com/global/es/quienes-somos/pages/default.aspx>
- Monsanto (2008). *Monsanto según Monsanto*. San Luis Misuri, Estados Unidos: Monsanto. Consultada de: <http://www.monsantoglobal.com/global/py/noticias-y-opiniones/documents/monsanto-segun-monsanto.pdf>
- Monsanto (2006) *The Sum of Our Commitments*. En Línea: http://www.monsanto.com/sitecollectiondocuments/csr_reports/monsantopledgereport-2006.pdf
- Morales, H. J. (2011) *La Agroecología en la Construcción de Alternativas Hacia la Sustentabilidad Rural*. Siglo XXI editores con coedición del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. México.
- Moro, Tomás, *Utopía*, Buenos Aires, trad. de Claudio Roquette de Fonvielle, Sopena Argentina, 1941.
- Mulet, J. (2014). *Greenpeace y el arroz dorado: historia de una infamia*. Consultada de: <http://jmmulet.naukas.com/2014/06/09/greenpeace-y-el-arroz-dorado-historia-de-una-infamia/>
- MST (2012) *Movimiento de Trabajadores Rurales sin Terra*. Consultada de: <https://movimientonuestraamerica.wordpress.com/2012/03/05/que-es-el-mst/>
- Mujica., J. (2014). El lobby en un escenario de agendas fragmentadas. Consideraciones sobre los mecanismos de gestión de intereses en el Parlamento peruano. *Revista de Ciencia Política y Gobierno*, 1(1), 37-54.
- Muñoz, E. (2009). *Visión Actual de los Transgénicos en Europa: Una Controversia Social Siempre Abierta*. In da Costa, M. A. F. y Barrozo da Costa M. F. B (coord.) *Biosegurança de OGM. Uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit soluções editoriais, 33-53.
- Muñoz, E. (2002). Los medios de comunicación y los alimentos modificados genéticamente: conflicto entre conocimiento e información. Documento de trabajo, 2, 11.

- Nadal A. (30 de octubre de 2013) Maíz transgénico: detrás de las mentiras, La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/10/30/opinion/028a1eco>
- Nyeléni (2011) Por la soberanía alimentaria en Europa ¡ya! Nyeleni Europa, Primer Foro Europeo para la Soberanía Alimentaria.
- Nodari, R. O., y Guerra, M. P. (2004) Capítulo IV “la bioseguridad de las plantas transgénicas” Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto. Consultada de: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/020282/Bol66/Lostransgenic os/Bioseguridad.pdf>
- Noticias Vina, (2011). Acusan a Monsanto de biopiratería. Consultada de: <http://noticiasvina.blogspot.mx/2011/10/acusan-monsanto-de-biopirateria-en.html>
- NOTIMEX, (2 de febrero de 2012). Inaugura México laboratorio para conservar razas de maíz. Periódico Excelsior. Consultada de: <http://www.excelsior.com.mx/2012/02/02/dinero/807440>
- Observador, (20 de enero de 2016). Projetos lei para proibir cultivo de OGM em Portugal em debate no parlamento. Observador. Consultada de: <http://observador.pt/2016/01/20/projetos-lei-proibir-cultivo-ogm-portugal-debate-no-parlamento/>
- Ocampo, P. M. (2010). Doug Mcadam, Sidney Tarrow y Charles Tilly (2003), Dynamics of contention. Cambridge university press. new york, 387, pp. 121-126 análisis político nº 69, Bogotá.
- OFRANEH, (2013). Honduras territorio Monsanto: maíz y democracia transgénica. Consultada de: <https://ofraneh.wordpress.com/planteamiento-de-odihpinh-octubre-2013/>
- Official Journal of the European Communities (2002). Directive 2001/18/EC of the European Parliament and of the Council of 12 March. Consultada de: http://www.biosafety.be/PDF/2001_18.pdf
- Olarte, S. H. (2014). Los alimentos transgénicos como bienes públicos globales. Suma de Negocios, 5(10), 59-66.
- Organización Mundial de la Salud, (2005). Biotecnología Moderna de los Alimentos, Salud y desarrollo humano: Estudio Basado en Evidencias. Departamento de Inocuidad de los Alimentos Organización Mundial de la Salud. Suiza Consultada de: http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_sp.pdf
- Organización de las Naciones Unidas (ONU), (2011). Protocolo de Nagoya sobre el Acceso a los Recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Montreal, Quebec, Canadá: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Consultada de: <https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-es.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas (ONU), (2000). Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Quebec, Montreal, Canadá: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Consultada de: <https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/cartagena-protocol-es.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Nueva York, Estados Unidos: ONU. Consultada de: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Otero, A. I. (2006). El comercio justo como innovación social y económica: el caso de México.
- Oyhantçabal, G., y Narbondo, I. (2009). Radiografía del agronegocio sojero. Descripción de los principales actores y de los impactos socioeconómicos en Uruguay, REDES-AT/Uruguay Sustentable, Montevideo. (No. 631.1/O99r).
- Oxfam Internacional (2002). El ABC del Comercio Justo como herramienta de cooperación al desarrollo. Consultada de: http://comerciojusto.org/wp-content/uploads/2011/10/El_ABC_del_CJ_1.pdf
- Pacheco R. F., y García G. J. (2013). Situación de los cultivos transgénicos en Costa Rica. Revista Acta Académica 54. pp. 29-60.
- Palma, E. M. (2002). Nueva regulación de Organismos Modificados Genéticamente. Vida rural, (160).
- Parra, M. A. (2005). La construcción de los movimientos sociales como sujetos de estudio en América Latina. Athenea Digital. Revista de pensamiento e investigación social, (8).
- Pavón, R. M. (2014). Extensionismo en Cuba: Estudios de caso. Cultivos Tropicales, 2014, Vol. 35, No. 1, pp. 5-10.
- Paz., R. (16 de junio de 2014). Se discutirá en la reforma agraria el uso de transgénicos: Bolívar Zapata. Consultado de: <https://www.inforural.com.mx/se-discutira-en-la-reforma-agraria-el-uso-de-transgenicos-bolivar-zapata/>
- Perelmuter, T. (2011) Bienes comunes vs. Mercancías: las semillas disputas. Un análisis sobre del rol de la propiedad intelectual en los procesos de cercamientos. IX Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Pérez, J. A. (8 de enero de 2014). Anuncian campesinos de Oaxaca acciones en defensa del maíz nativo. Periódico La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2014/01/08/anuncian-campesinos-de-oaxaca-acciones-en-defensa-del-maiz-nativo-3462.html>
- Pineda, T. M., Díaz, V. A., y Pérez, H. A. (2014). Un Sistema Alternativo de Intercambio Comercial: el comercio Justo. Revista Mexicana de Agronegocios, vol. 35. Pp. 1101-1110 Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Torreón, México.

- Plataforma Transgénicos Fora (2015). Mapa de los cultivos de maíz transgénicos en Portugal. Recuperado de: <http://www.stopogm.net/cultivos>
- Pozzi, S. (2016). Monsanto acepta la oferta de compra de Bayer y crearán un gigante mundial. *El País*. Consultada de: http://economia.elpais.com/economia/2016/09/14/actualidad/1473839060_359923.html
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Glosario. Consultada de: http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/766/1/mx/glosario.html?contentid=766&num_letra=2&num_letra_siguiete=3&querypage=2
- Puche, P. (2011). *Semillas, Multinacionales y Movimientos Sociales, Diagnostico hecho por Vía Campesina*. Barcelona.
- Qaim, M., Subramanian, A., Naik, G., y Zilberman, D. (2006). Adoption of Bt cotton and impact variability: Insights from India. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 28(1), 48-58
- Quedas, F., Ponte, J., Trindade, C., Punt, M., y Wesseler, J. (2016). A Question of Segregation: 'GM-free' Maize Bread in Portugal. *EuroChoices*, 15(1), 59-63.
- Quiroga, M.V. (2013). Perspectivas para el análisis de la acción colectiva: algunas reflexiones críticas y posibles aportes desde la teoría de la hegemonía. *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, año 15, nº 30. pp. 25-44.
- Rahme, A. J. (18 de septiembre de 2016). Bajo la Lupa. Adquisición Telúrica de Monsanto por Bayer. El ocaso de los campesinos en Estados Unidos y el Mundo. *La Jornada*. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2016/09/18/politica/014o1pol>
- Rahman, A. y Fals, O. (1992). La situación actual y las perspectivas de la investigación-acción participativa en el mundo. *La investigación-acción participativa*. En Salazar, M. C. (Ed.) Madrid: Editorial Popular, pp. 205-233.
- RAPAL Uruguay y Rel-UITA (2010). El extraño mundo de los transgénicos en Uruguay. Consultada de: http://www.rapaluruguay.org/transgenicos/Uruguay/el_extrano.html
- Redgan, (2014). La Alianza Nacional para la Protección de la Biodiversidad ante la aprobación de la Ley Monsanto. Por la defensa de nuestra biodiversidad, la soberanía alimentaria, por un país libre de transgénicos y un desarrollo con equidad.
- Rekondo, M., y Sastre, A. (2006). Juicio político contra el movimiento de oposición a la agricultura transgénica en Cataluña. *Ecología política*, (32), 144-147.
- Renard, M. C. (2014). Alternative Agrifood Movements and Social Change Alternative Agrifood Movements: Patterns of Convergence and Divergence (Research in Rural Sociology and Development, Volume 21, 69 – 85.
- Renard, M. C. (2003). "Fair Trade: Quality, Market and Conventions" en *Journal of Rural Studies*, pp. 87-96.

- Renard, M. C. (1999) "Los intersticios de la Globalización: Un Label (Max Havelaar) para Pequeños Productores de Café". CEMCA.
- Renzo, D., y mayo, S. (27 de mayo de 2013). La resistencia al maíz transgénico crece entre las milpas. Unión de Científicos Unidos por la Sociedad. <https://www.uccs.mx/article.php?story=la-resistencia-al-maiz-transgenico-crece-entre-las-milpas>
- Ribeiro, S. (11 de mayo de 2019). El veneno que nos Legó Monsanto. La Jornada. Consultada de: <https://www.jornada.com.mx/2019/05/11/opinion/019a1eco>
- Ribeiro, S. (17 de septiembre de 2016). Monsanto-Bayer y el control digital de la agricultura. La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2016/09/17/economia/021a1eco>
- Ribeiro, S. (26 de diciembre de 2015) Canibalismo Corporativo: lo que sigue. La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2015/12/26/opinion/021a1eco>
- Ribeiro, S. (17 de diciembre de 2013a). Maíz, censura y corrupción en la ciencia. Sierra Norte Libre de Transgénicos. La Jornada. Consultada de: <http://snlibretransgenicos.blogspot.mx/2013/12/maiz-censura-y-corrupcion-en-la-ciencia.html>
- Ribeiro, S. (9 de febrero de 2013b). 2013: año de resistencia al maíz transgénico. La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/02/09/opinion/029a1eco>
- Ribeiro, S. (4 de julio de 2009). Contaminación transgénica y despojo campesino. Periódico La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2009/07/04/opinion/023a1eco>
- Ribeiro, S. (21 de octubre de 2007) Transgénicos Sangrientos. La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2007/11/24/index.php?section=opinion&article=021a1eco>
- Richard, A. (2012) "Sin Maíz No Hay País." In Environment and Citizenship in Latin America: Natures, Subjects and Struggles ed. Alex Latta and Hannah Wittman. New York: Berghahn Books.
- Ríos, N. S. (2004). Cultivos transgénicos en Chile en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ciencia e investigación Agraria (38)
- Rivas, P., Marrodán, J., Cole, E., y Golblatt, D. (2010). Sudáfrica. El perdón como motor de la historia. Nuestro tiempo, (664), 6-19.
- Rivero, V. P. (2018). Acción Colectiva Contra los Transgénicos: La Defensa del Maíz Mexicano. Pensar los Movimientos Sociales en el Siglo XXI. Revista GeoAmazônia, (núm. 16), 1-16.
- Rizvi, M. (2015). Salud-Pakistán: Soja transgénica, preocupación importada de EE. UU.

- Roa A.T. (2009). ¿Derecho a la naturaleza o derechos de la naturaleza? Revista 38 Ecología Política. La agricultura del siglo XXI.
- Robín, M. M. (2008). El mundo según Monsanto. De la dioxina a los OGM. Una multinacional que les desea lo mejor. Ed. Península: Barcelona, España.
- Robinson C. (2016). Burkina Faso: efectos inesperados en el algodón transgénico llevan a la industria a abandonarlo. Observatorio OGM.
- Robinson, W. I. (2013). Una Teoría Sobre el Capitalismo Global. Producción, clase y Estado en un Mundo Transnacional. México Siglo XXI. Editores.
- Rodríguez, P. y González, O. (2007). Plantas Transgénicas: Una revisión de los principales cultivos básicos en México. Revista e-Gnosis. Vol. 5, artículo 9, pp. 1/22-22/22. Consultada de: <http://www.e-gnosis.udg.mx/index.php/e-gnosis/article/download/78/75>
- Rojas, A. (2009). Policultivos de la mente. Enseñanzas del campesinado y de la agroecología para la educación en la sustentabilidad. Agroecología, 4, 29-38.
- Romero, A. (2016). La ley de bioseguridad de organismos genéticamente modificados: conflicto de intereses, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México.
- Romeu, D. C. (2016). Redescubriendo los transgénicos: el algodón de la India, Nature, 497: 24-26.
- Rosset, P., y Martínez, T. (2014). Food Sovereignty and Agroecology in the Convergence of Rural Social Movements, Alternative Agrifood Movements: Patterns of Convergence and Divergence (Research in Rural Sociology and Development, Vol. 21) Emerald Group Publishing Limited, pp.137 - 157.
- Rubio, B. (1999). "Reestructuración Productiva en la Agricultura Latinoamericana y vía campesina". Globalización y Sociedades Rurales. Cuadernos Agrarios, nueva época N° 17-18 México.
- Rudiño, (21 de mayo de 2011). De facto, la ley de protección del maíz de Tlaxcala frena los transgénicos. La Jornada del Campo. Consultado de: <https://www.jornada.com.mx/2011/05/21/facto.html>
- Ruiz, R. (2002) Alimentos transgénicos. Derecho comparado: Argentina, Nueva Zelanda, Unión Europea y situación en Chile.
- Sabourin, E., Patrouilleau, J., Francois, L., Vásquez, and P. Niederle, ed. (2017). Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe Red PPAL. Brasilia: FAO.
- Sandoval, V.D. (2017). Treinta años de transgénicos en México (compendio cartográfico) Centro de Estudios para el Cambio en el Campo mexicano (CECCAM).
- Santarelli, M. (2016). Vandana Shiva recomienda revisar costos de semillas transgénicas a la Argentina. Blog Semillas de Identidad del día 10 de junio de 2016. Consultada de:

<http://semillasdeidentidad.blogspot.mx/2016/06/vandana-shiva-recomienda-revisar-costos.html>

- Santiago, A. (Ed.). (2013). Haití por sí: La reconquista de la independencia robada. Adital-Agência de Informação Frei Tito para América Latina.
- Sanz, C. J. (2004) "El Sistema Agroalimentario de los Países Desarrollados: Desde un Modelo de Oferta a un Modelo de Demanda" en Del Valle María del Carmen Coord. El Desarrollo Agrícola Rural del Tercer Mundo en el Contexto de la Mundialización. IEE. UNAM y Plaza y Valdés. pp. 391 - 410 P. 49.
- San Vicente T. A. (2012). El avance de los transgénicos en México: ¿compromiso del gobierno con Monsanto? Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente ITESO. Revista Análisis Plural Tlaquepaque-México. p. 151-171.
- San Vicente, A., y Morales, J. (2015). La demanda colectiva contra la siembra de maíz transgénico: ciudadanía y soberanía alimentaria, Revista de Análisis Plural, pp.171-164.
- Santos Carlos (2008), Soberanía Alimentaria y Postdesarrollo. Ecología Política, No. 35, decrecimiento sostenible, pp. 22-23. REDES-Amigos de la Tierra Uruguay.
- Satorre, E. H. (2005). Cambios tecnológicos en la agricultura argentina actual. Ciencia Hoy, 15(87), 24-31.
- Scrinis, G. (2007). From techno-corporate food to alternative agri-food movements. Local-Global: Identity, Security, Community, 4(2007), 112.
- Segrelles, J. A. (2015). Agricultura periurbana, parques naturales agrarios y mercados agropecuarios locales: una respuesta territorial y productiva a la subordinación del campo a la ciudad. Scripta Nova, vol. XIX, nº 502, Universidad de Barcelona, España.
- Segura, S. (2015). Organismos Modificados Genéticamente. Luces y sombras de los alimentos transgénicos. Bioética y Derecho. Universitat de Barcelona. Barcelona, España. Consultada de: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/96534/1/TFG_Dret_Sara_Segura_Fuentes.pdf
- Seifert, J. (2013). Documentary Genetically Modified Foods. MGO OGM. The Feldgling Fund. Helping stories take flight. Compeller Pictures.
- Senado de la República (24 de septiembre de 2019a). El 29 de septiembre de cada año, "Día Nacional del Maíz". Boletín Núm. 193 Consultado de: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/46177-el-29-de-septiembre-de-cada-ano-dia-nacional-del-maiz.html>
- Senado de la República (24 de septiembre de 2019b). Avala Senado Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo. Boletín Núm. 193. Consultado de: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/46180-avala-senado-ley-federal-para-el-fomento-y-proteccion-del-maiz-nativo.html>

- Servindi (2010). Haití: Agricultores rechazan donación de semillas transgénicas. Hay reciprocidad. Desigualdades interdependientes entre América Latina y Europa. Consultada de: <http://servindi.org/actualidad/26153>
- Séralini, G. E., Clair, E., Mesnage, R., Gress, S., Defarge, N., Malatesta, M. y De Vendômois, J. S. (2012). Retracted: Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. *Food and chemical toxicology*, 50(11), 4221-4231
- Shaper, M y Parada, S. (2001) Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile. CEPAL.
- Shiva, V. (2013). Alto a las Corporaciones agroindustriales. Rebelión del día 13 de julio de 2013. Consultada de: <https://www.rebellion.org/noticias/2013/7/171071.pdf>
- Shiva, V. (2016). Opinión. En II Encuentro Internacional Economía Campesina y Agroecología en América Soberanía Alimentaria, Cambio climático, y Tecnologías agroecológicas. 11 a 13 de agosto de 2016. Chapingo México.
- Shiva, V. (2007). Los monocultivos de la mente. Perspectivas sobre la biodiversidad y la biotecnología.
- Shiva, Vandana, Manifiesto para una democracia de la Tierra. Justicia, Sostenibilidad y Paz, Barcelona: Paidós.
- Shiva, V. (2003). Cosecha Robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos. Ediciones Paidós Ibérica. S.A.
- Shiva, V. (1999). El saber propio de las mujeres y la conservación de la biodiversidad. Cuadernos del Guincho, (7), 90-99.
- Shrestha, P. y Sthapit, S. (2016). Nepal: Enfoque de LI-BIRD para apoyar los bancos comunitarios de semillas. Bancos Comunitarios de Semillas. Orígenes, Evolución y Perspectivas. Traducción Walter, A. Roma, Italia: Bioversity International. Consultada de: https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/BANCOS_COMUNITARIOS_DE_SEMILLAS_Vernooy.pdf
- Schutter, O. (22 de junio de 2010), ¿Puede la agroecología alimentar al mundo? (Comunicado de Prensa). Recuperado de: http://www.srfood.org/images/stories/pdf/press_releases/20100622_press_release_agroecology_es.pdf
- Singh, R. B. (2014). Towards a Food Secure India and South Asia: Making Hunger History. Asia-Pacific Association of Agricultural Research Institutions, (APAARI), Available online at [http://www. Apaari. Org/wp-content/uploads/2009/08/towards-ha-food-secure-india-making-hunger-history. Pdf](http://www.Apaari.Org/wp-content/uploads/2009/08/towards-ha-food-secure-india-making-hunger-history.Pdf). DoA, 26.
- Silcock, P. (2011). Especial sobre cultivos transgénicos: El debate en Australia y Nueva Zelanda. Consultada de:

<http://www.portalfruticola.com/noticias/2011/06/22/especial-sobre-cultivos-transgenicos-la-situacion-en-australia-y-nueva-zelanda/>

- Skiper, S., (2014). Sudáfrica prohíbe el "medioambiente sano" y los "alimentos sostenibles" de Monsanto. Consultada de: <http://apocalipticus.over-blog.es/article-sudafrica-prohibe-el-medioambiente-sano-y-los-alimentos-sostenibles-de-monsanto-123050327.html>
- Smit, J., Nasr, J., y Ratta, A. (2001). Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities, Urban Agriculture Network. The Urban Agriculture Network, Nueva York
- Soberon, J. y Golubov, J. (2004). Biotecnología y Biodiversidad. En Bolívar, F. G. (Comp. y Ed.). Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna. México, D.F.: El Colegio Nacional. Recuperado de <http://www.uam.mx/librosbiotec/fundamentos.pdf>
- Suarez, V. (17 de septiembre de 2011). El Campesino sin Cabeza: Por un referente campesino nacional autónomo y de izquierda. La Jornada del Campo. Número 48. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2011/09/17/referente.html>
- Suárez, V. (2005). Iniciativa con Proyecto de Decreto que adiciona dos párrafos a la fracción XI del artículo segundo y reforma dos transitorios de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Página del Senado de la República. Consultada de: <http://www.senajdo.gob.mx/index.php?ver=cp&mn=4&id=5156>
- Tamayo, M., y Piñero, J (2007). Formas de integración de las empresas. Ecos de Economía No. 24. Medellín, abril de 2007, pp. 27-45
- Then, C. (2013). 30 años de plantas genéticamente modificados – 20 años de cultivo comercial en los Estados Unidos: Una evaluación Crítica. Providencia, Santiago de Chile: Ediciones Böll. Consultada de: https://mx.boell.org/sites/default/files/30_anos_transgenicos_eeuu_web.pdf
- Thompson, A. A., Gamble, J. E., Peteraf, M. A. y Strickland III, A. J. (2012). Administración Estratégica. Teoría y Casos. Decimoctava Edición. México, D.F.; McGraw-Hill Educación.
- Tosepan Titataniske (2016). II Encuentro Internacional Economía Campesina y Agroecología en América Soberanía Alimentaria, Cambio climático, y Tecnologías agroecológicas. 11 al 13 de agosto de 2016. Sede: Chapingo, México.
- Turrent, A. (18 de febrero de 2014). Cuatro razones para no autorizar la siembra de maíz transgénico en México. Opinión, La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/02/18/opinion/016a2pol>
- Tanus, J., y Meira, B. (2009). La intervención del derecho penal en materia de bioseguridad: la criminalización de la actividad empresarial biotecnológica de liberación intencional en el ambiente con fines comerciales y de comercialización de productos" biotech" Universidad de Salamanca.
- Tarrow, S. (1997). El poder en movimiento. Movimientos sociales, acción colectiva y política. Alianza Editorial. Madrid. Consultada de: <http://papers.uab.cat/article/view/v54-casquette/pdf-es>

- Taylor, S. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Terra de Direitos (2008). *La Vía Campesina, MST, The Case of Syngenta: Human Rights Violations in Brazil. Knowledge, identity and ideology in stances on GMOs: The case of the Movimento Sem Terra in Brazil*. *Science & Technology Studies*, 28(1).
- Teng, P. S. (2008). *Biotechnology Crops (Genetically Modified Plants)*. World Scientific Book Chapters, 265-301.
- Teubal, M. (2006). *Expansión del modelo sojero en la Argentina*. *Realidad económica*, 220, 71-96.
- Thakoor, V. J., y Wakeman, L. J. (2016). *Subirse a la ola demográfica: África subsahariana podría obtener grandes beneficios del aumento de su población, si la transición se gestiona correctamente*. *Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial*, 53(1), 22-25.
- Theguardian (2016). *Bayer's \$66bn takeover bid of Monsanto called a 'marriage made in hell'*.
- Tilly, C. (1999). *From Interactions to Outcomes in Social Movements*. In *How Social Movements Matter*, Editado por Marco Giugni, D. McAdam y Ch. Tilly. Minnesota: University of Minnesota.
- Torrão, F., y de Aragão, S. (2016). *Vale a pena o direito penal do ambiente? de Paulo de Sousa Mendes (Associação Académica da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2000)*. *Lusíada. Direito*, (13), 169-171.
- Torres, G. (2018): "Nosotros decimos Ma': la lucha contra la soya transgénica y la rearticulación de la identidad maya en la península de Yucatán". *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*., vol. 23, no 2, p. 262–280.
- Touraine, A. (1995). *La producción de la sociedad a través de los movimientos sociales*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Trigo E. J. (2016). *Veinte años de cultivos genéticamente modificados en la agricultura argentina*.
- Trigo, E., Chudnovsky, D., Cap, E., y López, A. (2002). *Los transgénicos en la agricultura argentina: una historia con final abierto*. Libros del Zorzal. Buenos Aires, Argentina.
- Turrent, F. A.; Barros, C.; Álvarez, B, E.; González, E.; Hazam, J.; Eccardi, F. y Piñeyro, A. (2013). *El maíz transgénico en México (en 15 píldoras)*. UCCS, México. 44 p.
- Turrent, F. A., Serratos, H. J. A., Mejía, A. H., y Espinosa-C. A. (2009). *Propuesta de cotejo de impacto de la acumulación de transgenes en el maíz (Zea mays L.) nativo mexicano*. *Revista Agrociencia*. Volumen 43. Número 3, pp. 257-265.
- UNAM (14 de agosto de 2017). *No hay evidencia científica de que los transgénicos causen daños a la salud: Francisco Bolívar Zapata*. Facultad de Química. Consultado de:

<https://quimica.unam.mx/no-hay-evidencia-cientifica-de-que-los-transgenicos-causen-danos-a-la-salud-francisco-bolivar-zapata/>

- Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCSS). Third World Network (TWN), European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility, GRAIN y International Network of Ingeinears and Scientists for Global Responsibility (2012). GM maize in México: An irreversible path away from agricultural biodiversity, farmer livelihoods and the right to food within the center of origin of maize. Noviembre 2012. Consultada de: <http://www.ensser.org/fileadmin/files/BriefingPaperMexicanMaize.pdf>
- USDA, M. N. (2016). Soja Precio Diario. Index Mundi. Consultada de: <http://www.indexmundi.com/es/precios-de-ercado/?mercancia=soja&meses=360>
- Vakaloulis, M. (1998). Antagonismo Social y Acción Colectiva. Debates Teóricos. OSAL, 2, 221-248.
- Vandame, R. (29 de octubre de 2015) Miel y transgénicos, ¡la imposible coexistencia! La Jornada. Consultada de: <http://www.jornada.unam.mx/2015/10/29/opinion/022a2pol>
- Vaqué, L. G. (1997). El Reglamento (Ce) N. 9 258/97 Sobre Nuevos Alimentos: Información del Consumidor y Evaluación de su Seguridad. Estudios sobre consumo, (42), 51. Estudios sobre consumo, (42), 51.
- Vara, A. M. (2004). Transgénicos en Argentina: más allá del boom de la soja. Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad, 1(3), 101-129.
- Vargas, R. I. D. (2010). Elementos para una evaluación de los cultivos transgénicos en América Latina: apuntes desde el marxismo ecológico. Revista de la Maestría en Derecho Económico, 6(6), 143.
- Vides, E., y Vandame, R. (octubre-noviembre 2015). Los apicultores de México, vigías ambientales por necesidad. La Jornada Ecológica. Número Especial 201, pp. 11-12.
- Viedma, V. I., Serrano, M. M., Balanza, G. S., y López, N. J. (2016). Etiquetado e información sobre alimentos genéticamente modificados: estudio transversal en una población de Murcia (España). Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, 20(3).
- Vigouroux, Y., Glaubitz, J., Matsuoka, Y., Goodman, M., Sánchez, J., y Doebley, J. (2008). Estructura de la población y diversidad genética de razas de maíz del Nuevo Mundo evaluadas por microsatélites de ADN. American Journal of Botany. Volumen 95. Número 10, pp. 1240 - 1253.
- Vila, A., y Rivera, I. (2010). Seguiremos insistiendo. Greenpeace: Boletín informativo trimestral, (1), 28-31.
- Villarreal, D., y Colunga, P. (2008). El origen de la agricultura, la domesticación de plantas y el establecimiento de corredores biológico-culturales en Mesoamérica. Revista de Geografía agrícola, Número 41, pp. 85-113.

- Villarreal, D., Marín, P. (2008). El origen de la agricultura, la domesticación de plantas y el establecimiento de corredores biológico-culturales en Mesoamérica. *Revista de Geografía agrícola*. (41) 85-113
- Villasante, T. R. (1994). De los movimientos sociales a las metodologías participativas. En Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (eds.). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, Síntesis, Madrid.
- Vivas, E. (2011). *Soberanía alimentaria: la agricultura y la alimentación en nuestras manos*. Manu Roblez, Arangiz Institutua.
- Viveros, J. L., y Almeida F, N. (2008). La consolidación del hambre y del derecho a la alimentación en las agendas políticas de América Latina. Uberlandia, Brasil: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.
- Watson, J. D. y Crick, F. H. (1953). Molecular Structure of Nucleic Acids. *Nature*. Number 4356. April 25, 1953, p. 737. Consultada en: <https://www.genome.gov/edkit/pdfs/1953.pdf>
- Weiger, A. L. (2013). Diversidad genética y conservación de *Gossypium hirsutum* silvestre y cultivado en México. Tesis para optar al Grado de Doctor en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Instituto de Ecología. México, D.F.
- Willer, H., Yussefi, M., y Sorensen, N. (2010). *The world of organic agriculture: statistics and emerging trends*. Earthscan.
- Wilkinson, J., y Rocha, R. (2013). Tendencias de las agroindustrias, patrones e impactos en el desarrollo. *Agroindustrias para el desarrollo* 51 Río de Janeiro, Brasil.
- Wilkinson J. y Herrera, S. (2008). *Making biofuels work for the poor - Brazilian case study*. Brasilia, OXFAM.
- Wilkinson, J. 2004. The food processing industry, globalization and developing countries- *Journal of Agricultural and Development Economics*, 1(2): 184-201.
- Wojtkowski, P. (2010). *Agroecological economics: sustainability and biodiversity*. Academic Press.
- Wolf, E. R. (1971). *Los campesinos*. Nueva Colección Labor, Primera edición en español, Traducción de Juan Eduardo Cirlot Laporta, Barcelona, 116 pp.
- Yaselli, M. A. (2010). Los Alimentos Genéticamente Modificados. Los Fines de la Biotecnología y el Eclipse de Otros Intereses. *Bioético*, 223.
- Zaar, M. H. (2011). Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 16.
- Zavala J. C. (9 de noviembre de 2019). Denuncian nueva Ley que Amenaza al Maíz Nativo. *El Universal*. Consultada de: <https://www.eluniversal.com.mx/estados/denuncian-nueva-ley-que-amenaza-al-maiz-nativo>.

- Zacune, J. (2012). Lucha contra Monsanto. Resistencia de los Movimientos de base al poder empresarial del agronegocio en la era de la "economía verde" y un clima cambiante. Vía Campesina, Amigos de la Tierra Internacional y Combat Monsanto.
- Zafar, Y., Mansoor S., Asad S., Briddon R., Idrees, M., Khan S. W., Markham, P., Brown, J. K., y Malik K. A. (2003). Caracterización del genoma del geminivirus del algodón transmitido por la mosca blanca y desarrollo de plantas resistentes al virus mediante ingeniería genética y selección convencional. *Icac Recorder*.
- Zamilpa, J., Rindermann, R. S., y Ortiz, D. A. A. (2016). Estado de la cuestión sobre las críticas a la agricultura orgánica. *Acta Universitaria*, 26(2), 20-29.
- Zamilpa, J. (2014). Ensayo examen predoctoral del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales. Morelia Michoacán, México.
- Zamora, A. L. (2016). Los OMGs lograron en 2014 un incremento medio de los ingresos de los agricultores de 90 euros hectárea.
- Zamora, A. L (2 de junio de 2014). Más del 90% de Maíz, algodón y Soya sembrados en Estados Unidos 2014 será Biotecnológico. Fundación Antama. Consultada de: <http://fundacion-antama.org/mas-del-90-del-maiz-algodon-y-soja-sembrados-en-estados-unidos-en-2014-sera-biotecnologico/>
- Zamora, A. L. (2013). El gobierno de Pakistán demanda más biotecnología en el país. Fundación Antama.
- Zamora, A. L. (2011). La adopción de cultivos transgénicos en Portugal crece un 60% en 2011. Fundación Antama. Consultada de: <http://fundacion-antama.org/la-adopcion-de-cultivos-transgenicos-en-portugal-crece-un-60-en-2011/>
- Zanotti, A., Eynard, M. (2010). ¿Horizontes comunes? Algunas homologías entre las lógicas de producción del software y los alimentos. En Onteaiken. Boletín sobre Prácticas y Estudios de Acción Colectiva. Número 9. Año 5.
- Zapata, M. E., Mercado, G. M., y López, A. B. (1994). Mujeres Rurales ante el nuevo Milenio, México 1994, pp. 47
- Zhai, G., y Suzuki, T. (2009). Risk perception in Northeast Asia. *Environmental monitoring and assessment*, 157(1-4), 151-167.