

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

CARRERA: GESTION PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: LICENCIADO/A EN
GESTION PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE**

TEMA:

**LA CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS Y SU IMPACTO EN LA
AGRODIVERSIDAD, Y EN LA AGRICULTURA INDÍGENA Y CAMPESINA**

AUTOR/A:

JOHNNY EDISON ARROBO FIGUEROA

TUTOR/A:

MARÍA ELIZABETH BRAVO VELÁSQUEZ, PhD

Quito, Marzo 2017

Quito, DM., 24 febrero de 2017

Señor Doctor.

Pablo Ortiz-T

DIRECTOR DE CARRERA DE GESTION PARA EL DESARROLLO
LOCAL SOSTENIBLE.

Presente.

En calidad de tutora del trabajo de titulación del estudiante: Johnny Edison Arrobo Figueroa, con CI: 1709822066, con el tema: “La Certificación de Semillas y su Impacto en la Agrodiversidad, y en la Agricultura Indígena y Campesina”.

Comunico que la calificación del mismo es de...97/100 puntos.

Atentamente,



.....

María Elizabeth Bravo Velásquez

CI: 1704628724

Quito, DM., 21 febrero de 2017

Cesión de derechos de autor

Yo, Johnny Edison Arrobo Figueroa, con documento de identificación N° 1709822066, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de titulación intitulado: “La Certificación de Semillas y su Impacto en la Agrodiversidad, y en la Agricultura Indígena y Campesina”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado/a en Gestión para el Desarrollo Local Sostenible, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



.....
Johnny Edison Arrobo Figueroa
C.C 1709822066

Declaratoria de coautoría del docente tutor/a

Yo, declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado el trabajo de titulación “La Certificación de Semillas y su Impacto en la Agrodiversidad, y en la Agricultura Indígena y Campesina”, realizado por: Johnny Edison Arrobo Figueroa, obteniendo un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana para ser considerados como trabajo final de titulación.

Quito, DM., 21 febrero de 2017



.....
María Elizabeth Bravo Velásquez

C.C 1704628724

Dedicatoria

Como sencillo gesto de agradecimiento, este trabajo lo dedico a mi madre por su amor, permanente cariño y comprensión.

A mis hijos, mi adoración, están siempre en mi mente y son parte de mi lucha para seguir buscando la excelencia en el trabajo.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a la Dra. Elizabeth Bravo, sin cuyos puntos de vista y sus extraordinarias tutorías esta contribución no hubiera sido posible.

Resumen

Las reformas a las ‘Leyes de Semillas’, se han convertido en mecanismos de ‘acumulación por desposesión’; especialmente, en la agricultura del sur global. Los derechos de propiedad intelectual (DPI), las leyes de registro y ‘certificación de semillas’, son normas aplicadas a los materiales de vida, herramientas que privatizan el germoplasma y despojan a los campesinos de sus semillas. Varias disciplinas académicas describen estas normas; sin embargo, el rol que cumplen las semillas en manos campesinas e indígenas, no ha sido abordado a profundidad.

Considerando su implicación, las leyes prohíben prácticas sociales y culturales, necesarias para el funcionamiento de los sistemas informales de semillas, que no tienen relación con temas de propiedad intelectual. Estas leyes provocan mayor erosión genética, acaban con la soberanía de las semillas y liquidan la biodiversidad agrícola. Además establecen como requisito la certificación y la calidad para la comercialización e intercambio de semillas; régimen que criminaliza su posesión en las comunidades agrícolas.

El acercamiento teórico desde la Ecología Política aporta el marco para investigar, analizar y explicar las implicaciones y alcances de estas leyes. El reglamento vigente y la nueva propuesta de ley, facilitaran el marco teórico para comprender: ¿cómo? y ¿Por qué? Se dan estos procesos de regulación y, llevará a contestar: ¿Por qué la certificación de semillas y los estándares de calidad son introducidos? La vigencia de leyes, servirán para ilustrar la argumentación; para concluir, se recogen las implicaciones de estas leyes sobre la soberanía de las semillas.

Palabras claves: leyes de semillas; certificación y normalización, soberanía alimentaria; soberanía de las semillas; sistemas informales de semillas; biodiversidad agrícola; erosión genética; semillas y Sur Global; biohegemonía; derechos de propiedad intelectual.

Abstract

The reforms to the 'Laws of Seeds', have become mechanisms of 'accumulation by dispossession'; Especially in agriculture in the global south. Intellectual property rights (IPR), registration laws and 'seed certification' are standards applied to living materials, tools that privatize germplasm and strip peasants of their seeds. Several academic disciplines describe these norms; However, the role of seeds in peasant and indigenous hands, Has not been addressed in depth.

Considering their implication, the laws prohibit social and cultural practices, necessary for the operation of informal seed systems, which are not related to intellectual property issues. These laws cause more genetic erosion, end with sovereignty over seeds and eliminate agricultural biodiversity. In addition they establish as a requirement, certification and quality for the marketing and exchange of seeds; Regime that criminalizes their possession in agricultural communities.

The theoretical approach from the Political Ecology provides the framework to investigate, analyze and explain the implications and scope of these laws. The current regulation and the new bill, provide the theoretical framework to understand: how? And because? These processes of regulation are given and, will lead to answer: Why seed certification and quality standards are introduced? The validity of laws, will serve to illustrate the argumentation; To conclude, the implications of these laws on the sovereignty of seeds are collected.

Key words: Seed laws; Certification and standardization, Food sovereignty; Sovereignty of seeds; Informal seed systems; Agricultural biodiversity; Genetic erosion; Seeds and Global South; Biohegemony; Intellectual property rights.

Tabla de Contenido

Introducción	1
CAPITULO UNO	4
Marco Teórico.....	4
Desde la Ecología Política: las relaciones de poder generan cambios en las actividades productivas	4
Las relaciones de poder en torno al acceso a las semillas.....	7
CAPITULO DOS.....	9
La semilla nativa y criolla: su importancia en la agricultura campesina	9
Diversidad y resiliencia: los conocimientos tradicionales para enfrentar el cambio climático	10
La recreación de la cultura y las prácticas culturales a partir de las semillas nativas.....	13
La importancia de conservar la semilla nativa en la vida campesina	15
La producción en la economía campesina	16
Sistemas de Conservación, Mejoramiento y Usos	18
La Adaptación a las Condiciones Ecológicas / Geográficas Locales	19
CAPITULO TRES	21
Las semillas industriales: el control empresarial de las semillas.....	21
La Larga Cadena de Despojos y la Apropiación del Mundo	22
Una visión desde la Economía Política de la transformación de la semilla en mercancía.....	25
Luchas campesinas en torno a la resistencia por el control de las semillas	27
Características de las semillas industriales: variedades de alto rendimiento, semillas híbridas y transgénicas	30
La semilla industrial y la producción industrial ¿Quiénes las utilizan?.....	34
Los paquetes tecnológicos y el encadenamiento productivo: la disputa por la renta entre fracciones del capital transnacional	36
Oligopolio: un sector que despierta cada vez más el interés de las grandes corporaciones de semillas a nivel mundial.....	37
CAPITULO CUATRO	41
Antecedentes de las leyes de semillas y el sistema de certificación de semillas	41
El proceso de modificación de las leyes de semillas en América Latina.....	44
La Ley Vigente de Semillas en el Ecuador (1978)	45
Análisis del reglamento de semillas vigente en el Ecuador	48
Las propuestas de Ley de Semillas en el Ecuador y sus implicaciones.....	51
La Ley Copisa	52
La Ley Proaño y la FAO	54
La Certificación de Semillas ¿Qué es?	58
Análisis del registro y certificación de semillas en la agricultura indígena y campesina	60
CONCLUSIONES	63
Aspectos para un marco regulatorio que priorice la soberanía de las semillas para alcanzar la soberanía alimentaria	65
Referencias Bibliográficas	68

Introducción

Mientras el complejo agroindustrial se vuelve más poderoso mediante la expansión de la industria de semillas, los sistemas de semillas locales y la legalidad de los distintos tipos de “germoplasma”¹, enfrentan una serie de amenazas (Raó, 2007). Es decir, la soberanía de las semillas, el derecho a seleccionar, replantar, guardar y compartir semillas, y el derecho a participar en los procesos de toma de decisiones respecto a las normas y leyes que regulan su acceso y uso está amenazado (Kloppenburger, 2013). Este cambio de perspectiva histórica, comenzó hace un siglo atrás, cuando se concebía a las semillas un “Bien Común”, patrimonio común de la humanidad, un recurso para ser compartido libremente entre los/as agricultores/as del mundo; un “Bien Común” que no es un bien privado, ni un bien público, va más allá del mercado y del Estado (Ostrom & Hess, 2006). En un sistema económico de acceso abierto, la persecución de intereses individuales conduce a la ruina social, es decir: *“El término recurso de uso común alude a un sistema de recursos naturales o creados por el hombre, lo suficientemente grande como para volver costoso (aunque no imposible) excluir a beneficiarios potenciales”* (Ostrom E. , 2011, pág. 77).

La sistemática erosión de la soberanía de las semillas se ha conducido a través de la genética y los avances en el mejoramiento de las plantas; la ‘Revolución Verde’ a mediados del siglo XX permitió el desarrollo de la industria semillera, ofreciendo variedades que los agricultores no pueden guardar para replantar en posteriores temporadas, lo cual obliga a comprar semillas híbridas y/o transgénicas todos los años (Bravo, 2014). Además una serie de cambios legales y normas han facilitado la concesión de patentes como protección de germoplasma mediante mecanismos de derechos de obtentor. Estos cambios biológicos y socio-políticos han puesto las bases para mercantilizar y monopolizar las semillas (Kloppenburger, 1988).

Desde finales del siglo pasado se han acelerado los cambios en la situación legal de las semillas a nivel global; la introducción de diferentes tipos de Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) para el control de los recursos genéticos de plantas, es un mecanismo legal de suscripción

¹ "Germoplasma" hace referencia a los tejidos vivos y/o materiales genéticos (semillas o trozo de vástago o vareta) de la que nuevas plantas y organismos pueden desarrollarse. Los términos "semilla" y "germoplasma" se alternan e intercambian, a pesar de que no todo germoplasma es una semilla; pero si toda semilla es germoplasma (Raó *et al*, 2007).

contemporáneo de privilegio por ‘desposesión’² que confina a las comunidades agrícolas (Kloppenborg, 1988). Las leyes mediante la prohibición de conservar semillas han erosionado su soberanía, convirtiéndolas en propiedad privada; además las normas incluyen mecanismos de despojo, demandan el registro y ‘certificación obligatoria’ y el cumplimiento de determinadas normas de calidad para su comercialización e intercambio. Estos marcos legales preparan el terreno para continuar erosionando la soberanía de las semillas en países donde los agricultores indígenas y campesinos seleccionan, guardan y comparten las semillas como un acuerdo social desde hace siglos (Grupo Semillas, 2014).

Actualmente, los nuevos marcos legales están orientados hacia la regulación formal de los sistemas de semillas que se han extendido en América Latina; procesos similares se han implementado en algunos lugares de Asia y África. Estas leyes generalmente encierran imaginarios acerca de la superioridad de los sistemas formales de semillas y del fitomejoramiento formal. Los nuevos requisitos de certificación y registro para la comercialización de semillas son los aspectos más controvertidos de las leyes de semillas; las justificaciones para su aplicación en dichas leyes por lo general se basan en el control de calidad y en el temor infundido; las semillas no reguladas se presentan como no productivas o peligrosas, ya que pueden estar contaminadas por enfermedades, o son una amenaza para la salud agrícola nacional e inclusive para la seguridad alimentaria. Sin embargo, la motivación de fondo es la aplicación de mecanismos legales de control que permita a las empresas privadas de semillas maximizar sus beneficios y desarrollar sus mercados.

El presente trabajo se ha organizado en cuatro capítulos; en la primera parte, la Ecología Política y la Economía Política aportan el marco teórico para investigar la naturaleza de las normas y, para analizar y explicar las implicaciones y alcances de estas leyes; la segunda parte, proporciona un breve resumen acerca de las semillas criollas y nativas, las prácticas socio-culturales y su importancia en la cosmovisión indígena y campesina; la producción, conservación, mejoramiento y usos de las semillas, con la finalidad de exponer la importancia de los sistemas informales de semillas amenazados. La tercera parte presenta el control empresarial de las grandes corporaciones, los encadenamientos productivos y paquetes

² Según David Harvey (2004), la “Acumulación por Desposesión”, define los cambios neoliberales producidos desde 1970, guiados por las privatizaciones, la financiarización, la gestión y manipulación de crisis y, la redistribución Estatal de la renta. La privatización de empresas y servicios públicos, son manifestaciones de este fenómeno; cuya finalidad es mantener el sistema capitalista, sin tomar en cuenta los sectores sociales empobrecidos por las crisis de sobreacumulación de capitales.

tecnológicos, la producción industrial de semillas requiere certificación previa a su comercialización; así como las luchas campesinas en torno a la resistencia por el control de las semillas. En la parte final, se hace una breve revisión de las leyes de semillas en América Latina, la ley vigente en Ecuador (1978), el análisis del reglamento vigente y las nuevas propuestas de ley; además, de los principales conocimientos relacionados con el registro y certificación de semillas en la agricultura indígena y campesina; esto ayudara a comprender porque estos procesos de certificación de semillas y estándares de calidad están siendo introducidos en los países del Sur Global; actualmente, están vigentes en algunos países nuevas leyes de semillas que servirán para ilustrar un argumento más amplio; Para concluir, se recogen las implicaciones de estas leyes sobre la soberanía de las semillas y, algunos aspectos que prioricen la soberanía de las semillas para alcanzar la soberanía alimentaria.

La metodología utilizada en la redacción del presente trabajo tiene dos vertientes; la parte objetiva o científica y la subjetiva o literaria. Así, el ensayo cuenta con la parte científica para relacionar los hechos, y la parte literaria con un juicio crítico propio. Como resultado, el ensayo es la unión articulada de la ciencia y la originalidad de la investigación. De ahí que, la presente investigación no es la innovación de un tema; sino, la construcción de ideas en base a la experiencia propia, tomada de la realidad.

En este sentido, me centraré en explicar: ¿Por qué las comunidades indígenas, campesina y afros, se oponen a las nuevas ‘leyes de semillas’ que obligan al registro y “certificación” de las semillas; así como a la aplicación de normas de DPI? ¿Cuáles son las implicaciones e imaginarios detrás de las leyes desde los sistemas formales e informales de semillas? ¿Qué implicaciones tienen los sistemas de registro y certificación en los sistemas informales de semillas?

CAPITULO UNO

Marco Teórico

Desde la Ecología Política: las relaciones de poder generan cambios en las actividades productivas

La Ecología Política analiza las relaciones de poder que se dan en las sociedades en torno al acceso a los recursos naturales o los medios de producción, y cubre una gran gama de disciplinas que pasan por ejemplo: por la geografía, las ciencias agrícolas, las ciencias ambientales y las ciencias políticas. De igual manera aborda diferentes problemáticas que van desde el análisis de los paisajes naturales humanizados, la tenencia de la tierra, la intersección entre salud y ambiente, la deforestación y sus causas subyacentes, la normativa expedida por los Estados y el rol de las empresas transnacionales en torno a los recursos naturales (Greenberg & Park, 1994).

Las relaciones de poder son una multitud de interacciones, reguladas por normas sociales o impuestas, entre dos o más personas o grupos sociales, donde se ejerce poder de forma coercitiva o de manera disciplinaria o involuntaria. En una sociedad, se dan múltiples relaciones de poder, ejercida por grupos económicos, el Estado o la sociedad.

En Latinoamérica, los problemas socioambientales de la región, generalmente se abordan de forma sistemática, Enrique Leff plantea considerar la ‘Ecología Política’, en cuanto a ciencia, como una disciplina dedicada *“al estudio histórico de la relaciones entre las formaciones sociales y su ambiente”* (Leff, 1986, pág. 141). Esta definición por su brevedad, claridad y profundidad es muy útil; la idea de “Formación Social” es un concepto de raíz marxista; Leff introduce la idea de sociedad, y no la concibe distanciada de la naturaleza, ni fuera de la historia, más bien la establece como tal, dentro de un proceso histórico de relaciones entre poblaciones humanas y sus territorios (Leff, 2005). Además destaca a la ‘Ecología Política’ como una ‘disciplina científica’ en el sentido estricto convencional, y también como “un campo teórico-práctico”, un *“nuevo territorio del pensamiento crítico y de la acción política”* (Leff, 2006, pág. 21). La especificidad de la ‘Ecología Política’, es estar mediada por la cultura, el poder y las relaciones sociales de producción, y al mismo tiempo, evita la fractura filosófica entre la Naturaleza y lo humano. Así lo expresa Leff:

“el hombre, desde que surge del proceso evolutivo de las especies biológicas hasta el momento actual, se ha conformado durante un proceso de interrelaciones con su medio, común a todos los seres vivos. Sin embargo, (...) lo que caracteriza y da especificidad a lo humano es la emergencia de la materialidad simbólica e histórica que determina, en última instancia, la articulación de la cultura con su medio” (Leff, 1986, pág. 140)

Rebasa lo disciplinar y lo científico, por considerarlo un campo cuyos conocimientos se construyen desde los procesos de lucha y resistencias por la justa distribución de los bienes ecológicos. En ese sentido, plantea que la ‘Ecología Política’ es un campo que emerge de *“los conflictos derivados de la distribución desigual y las estrategias de apropiación de los recursos ecológicos, los bienes naturales y los servicios ambientales”* (Leff, 2006, pág. 22).

Para Leff, la ‘Ecología Política’ como teoría y práctica que emerge de conflictos socioambientales:

“es una lucha por la desnaturalización de la naturaleza: de las condiciones ‘naturales’ de existencia, de los desastres ‘naturales’, de la ecologización de las relaciones sociales. No se trata tan sólo de adoptar una perspectiva constructivista de la naturaleza, sino política, donde las relaciones entre los seres humanos, y entre éstos con la naturaleza, se construyen a través de relaciones de poder; en el saber, en la producción, en la apropiación de la naturaleza: y de los procesos de ‘normalización’ de las ideas, discursos, comportamientos y políticas” (Leff, 2006, pág. 26).

Por otra parte, Héctor Alimonda, es un referente en la estructuración del campo de la ‘Ecología Política’ en la región, plantea no considerarla una nueva disciplina científica, sino más bien como *“un espacio de confluencia, de interrogaciones y de alimentación mutua entre diferentes campos del conocimiento científico”* (Alimonda, 2005, pág. 68). Partiendo del planteamiento de que la ‘Ecología Política’ empieza por criticar a la parcialización del conocimiento científico y tecnológico, propio de la forma moderna de aprehensión de la naturaleza. Para Alimonda, el objeto central de la ‘Ecología Política’ reside en *“la reflexión sobre las relaciones sociedad / naturaleza mediadas por el poder”* (Alimonda, 2007, pág. 79). Enfatizando el carácter conflictual de las relaciones de poder que estructuran las interrelaciones entre naturaleza y sociedad, concibe a la ‘Ecología Política’ como:

“el estudio de las articulaciones complejas y contradictorias entre múltiples prácticas y representaciones a través de las cuales diversos actores políticos, actuantes en iguales o distintas escalas (local, regional, nacional global), se hacen presentes, con efectos pertinentes y con variables grados de legitimidad, colaboración y/o conflicto, en la constitución de territorios y en la gestión de sus dotaciones de recursos naturales” (Alimonda, 2005, pág. 76).

Alimonda (2011) señala que desde finales del siglo XV hasta comienzos del siglo XXI, la persistente colonialidad ha afectado a la naturaleza latinoamericana, una trayectoria continua que ha marcado a sangre y fuego los territorios y las poblaciones oprimidas del continente.

“La misma (...) aparece ante el pensamiento hegemónico global y ante las élites dominantes de la región como un espacio subalterno, que puede ser explotado, arrasado, reconfigurado, según las necesidades de los regímenes de acumulación vigentes. A lo largo de cinco siglos, ecosistemas enteros fueron arrasados por la implantación de monocultivos de exportación” (Alimonda, 2011, pág. 22).

En la ‘era de la información’ se despliega un sorprendente posicionamiento de intereses particulares de las monopólicas corporaciones transnacionales. Frente al reclamo de derechos humanos a escala planetaria y al relativo reconocimiento global de derechos de los pueblos indígenas y de futuras generaciones, avanza el derecho “privado”, una nueva clase pero de primitiva inspiración, aglutinado en una serie de legislaciones que protegen el comercio mundial de bienes, servicios y conocimientos para particulares, sobre el bien común (Concheiro et al, 2006)

En la historia contemporánea, el derecho público esta sobre el derecho privado, y es el ‘interés público’ el que determina el espacio de lo privado, un debate cargado de juicios de valor (Bobbio, 1987). La *res publica* (cosa pública) es una cuestión del pueblo, cuando se entiende por pueblo a una sociedad que se mantiene unida por un vínculo jurídico, además de *utilitares comunione* (intereses comunes) donde el equilibrio entre los ámbitos de lo público y lo privado se garantizan bajo la prioridad de lo primero, lo público (Bobbio, 1987). Al imponerse una “judicialización” extrema de las relaciones sociales y el dominio del derecho privado, la libertad del ámbito económico se ve saturado de una aparente politización, donde la sociedad civil alcanza un rol protagónico. Sin embargo, al estar apartado de la política y de las instituciones que lo dominan, el ámbito económico es generador por sí mismo de relaciones

sociales en un contexto de despolitización progresivo; una nueva época de colonialidad del saber, que en su pretensión de mercantilización expone a los pueblos que dependen de su conocimiento tradicional y de su intensa relación con la naturaleza (Coronil, 2003).

Acudimos de esta forma, a las disputas que desafía uno de los procesos de globalización neoliberal, el sistema de protección y acceso a la propiedad intelectual, de factores vitales como la salud, la alimentación y la biodiversidad. El sistema económico capitalista se caracteriza por un largo proceso de expropiaciones; empieza con el despojo violento de las tierras de los pueblos indígenas y campesinos, la disolución de comunidades y la conversión de campesinos en mano de obra 'libre', para provocar la expropiación por parte de la burguesía del conjunto de medios de producción que inicialmente pertenecen a otros grupos sociales, para integrar los elementos del proceso de acumulación del capital. Los pueblos indígenas y campesinos enfrentan nuevas amenazas sobre sus territorios y recursos, y ven vulnerados sus derechos, el carácter y el ejercicio de su soberanía. Los Estados, mediante regímenes comerciales y ambientales, especialmente los Tratados de Libre Comercio (TLC), acuerdos comerciales y regulaciones concernientes a conocimientos tradicionales, han ido cerrando espacios a la protección de la biodiversidad y los recursos genéticos (Concheiro et al, 2006)

Las relaciones de poder en torno al acceso a las semillas

En el complejo vínculo de las relaciones entre el conocimiento tradicional y la biodiversidad, los pueblos indígenas y campesinos de regiones biodiversas, han desarrollado sistemas de gestión, explotación y acceso a los recursos, buscando siempre el equilibrio y la satisfacción de sus necesidades mediante la utilización de los recursos naturales; mecanismos de regulación interna, no precisamente regulados jurídicamente. Las semillas son la base de los procesos productivos, sociales y culturales; y han conferido a las poblaciones rurales una incesante práctica para mantener cierta autonomía, negándose a ser íntegramente controladas por las grandes empresas y el capital financiero. Para los intereses económicos de las empresas que buscan tomar el control de la tierra, la agricultura, la alimentación y el gran mercado, la 'autonomía campesina' es el mayor obstáculo.

Con la 'Revolución Verde', las empresas han desplegado diversas estrategias para alcanzar ese control, como: la investigación agrícola, los programas de expansión, el desarrollo de cadenas de materias primas, el incremento masivo de la agricultura de exportación y el agronegocio. Sin embargo, la mayoría de agricultoras/es y pueblos indígenas han resistido a esa expropiación

y continúan haciéndolo de diferentes formas. Actualmente, el sector empresarial pretende doblegar esa resistencia mediante la ofensiva legal a nivel mundial; tras la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC), varios países han aprobado leyes que permiten a las empresas controlar diversas formas de vida. A escala global, los movimientos sociales, en especial organizaciones agrícolas, campesinas e indígenas, se movilizan para rechazar dichas leyes; y la resistencia a escala mundial ya ha alcanzado algunas victorias.

CAPITULO DOS

La semilla nativa y criolla: su importancia en la agricultura campesina

Existe una relación intrínseca entre individuos y naturaleza, una interdependencia y complementariedad entre todas las formas de vida existentes. Las semillas forman parte de la vida de los pueblos y, la historia de las semillas, es también la historia de la humanidad; siempre han sido cuidadas y mejoradas bajo la influencia de comunidades tradicionales; resultado conjunto de la evolución de la naturaleza y la labor de diferentes pueblos (Movimiento dos Pequeños agricultores, 2009).

Las comunidades agrícolas han acondicionado las semillas a sus sistemas de producción y necesidades locales; contienen características especiales, proporcionadas por el medio donde evolucionaron, mediante la innovación y conservación, las comunidades campesinas las han adaptado a las condiciones climáticas del entorno, haciéndolas resistentes a plagas y enfermedades, con características nutritivas y organolépticas específicas. La labor con las semillas nativas y criollas se enmarca en el derecho consuetudinario, algo tradicional que se hace por usos y costumbres; su contenido socio-cultural es inmenso, son cuidadas, seleccionadas y aprovechadas por los agricultores que las utilizan como sustento alimenticio y para plantar nuevos sembríos, se abastecen sin necesidad de obtener semillas en otros lugares o mercados (Heifer Ecuador, 2011).

Durante siglos los agricultores han aprovechado los recursos como propios y se han autoabastecido con la producción de alimentos, comercializando e intercambiando los excedentes han obtenido otros productos básicos que no los producen ellos mismos, y esencialmente, han logrado conservar la diversidad genética de las zonas donde habitan y, a la vez, han concebido procesos de conservación cultural, aprovechando los conocimientos ancestrales y preservando la identidad de cada región. Por todo esto, ahí reside la importancia de la conservación de las semillas criollas y nativas. La agrobiodiversidad es de suma importancia para la producción agrícola y la soberanía alimentaria, su conservación está ligada a las prácticas agrícolas; una estrategia sostenible que reporta enormes beneficios sociales, económicos y ecológicos. Cuando las prácticas agrícolas están orientadas a conservar e incrementar la biodiversidad, se asegura la producción de alimentos, la calidad de vida y la vitalidad de los ecosistemas. En este sentido, la agrobiodiversidad y los conocimientos tradicionales y ancestrales, están al margen del contexto del libre mercado y lejos de ser

propiedad intelectual de un individuo o empresa; el conocimiento tradicional es el legado de diferentes culturas, de todas las personas, sus ancestros y descendientes, que han brindado y darán continuidad al proceso para su aprovechamiento sostenible (Heifer Ecuador, 2011).

Las comunidades de agricultores en las prácticas relacionadas con sus semillas, destacan la confianza que depositan en ellas; esto hace referencia al conocimiento y seguridad en las semillas que seleccionan; es decir, las plantas que germinan de sus semillas alcanzan niveles adecuados bajo condiciones particulares de producción en sus tierras; los agricultores seleccionan variedades de acuerdo a las características que necesitan, son conocedores del desempeño de las plantas de donde proceden las semillas bajo determinadas condiciones agroecológicas y de manejo. Por motivos sociales, culturales y agroecológicos, una variedad utilizada por un agricultor puede no ser necesariamente adecuada para otro; al usar semillas seleccionadas, un agricultor minimiza el riesgo de obtener una mala cosecha (Rivas et al, 2013).

Diversidad y resiliencia: los conocimientos tradicionales para enfrentar el cambio climático

La evolución es el proceso mediante el cual la naturaleza pone en marcha su capacidad de selección; para que haya selección, debe haber diversidad; igualmente, la diversidad es básica para el agricultor seleccionador, y en general para el investigador agrícola; ya que la diversidad hace posible la evolución y, por lo tanto la capacidad de adaptación. La diversidad ha sido desarrollada a través de miles de generaciones y la pérdida de especies y variedades locales, nativas y criollas, conduce a la pérdida definitiva de la diversidad genética. La agrobiodiversidad contiene características específicas para la adaptabilidad de las condiciones en las cuales ha evolucionado, la erosión genética reduce la reserva genética disponible, tanto para la selección natural como para la selección realizada por las comunidades de agricultores y seleccionadores; la pérdida de variabilidad genética incrementa la fragilidad de los cultivos agrícolas a inesperadas variaciones climáticas (Gliessman, 1998).

“La principal causa contemporánea de pérdida de diversidad genética ha sido la generalización de la agricultura comercial moderna”³ (Vicente, 2015, pág. 209).

³ Informe sobre el estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo, FAO, 1996; Vicente, Carlos A, es responsable de comunicación de Grain para América Latina, y miembro del Foro de la Tierra y la Alimentación.

En la naturaleza, la capacidad de un sistema para conservar su estructura organizacional y su productividad tras una perturbación se denomina “resiliencia”; esto es, la capacidad de resistencia a los eventos extremos (shocks) y su recuperación. Un agroecosistema o ecosistema agrícola es "resiliente", si es capaz de producir alimentos a pesar del desafío de una sequía o una tempestad (Nicholls, Altieri, & Ríos Osorio, 2013). En los ecosistemas agrícolas, existe una relación directa entre la biodiversidad agrícola asociada y una mayor resiliencia; es decir, la biodiversidad de cultivos provee el vínculo entre estrés y resiliencia. Cuando se originan cambios ambientales, la redundancia generada por diversas especies, permite al ecosistema seguir funcionando. De esta forma, la biodiversidad aporta un "seguro" y funciona como un “amortiguador”, un mitigador natural frente a variaciones ambientales, debido a que la diversidad de cultivos responde de diferentes formas a las fluctuaciones, logrando una asociación más previsible o impulsando las propiedades de los ecosistemas. Además los manejos agroecológicos espaciales y temporales de la biodiversidad, incrementan la diversidad funcional y la resiliencia de los sistemas sensibles a cambios ambientales (Nicholls, Altieri, & Ríos Osorio, 2013).

“Muchas investigaciones plantean que el conocimiento tradicional y las prácticas indígenas de manejo de recursos son la base de la resiliencia de los agroecosistemas campesinos. Estrategias como mantener diversidad genética, usar policultivos y agroforestería, cosechar agua, conservar suelos, etc. son estrategias campesinas de minimización de riesgo frente a climas inciertos” (Altieri & Nicholls, 2013, pág. 8).

La diversidad genética de cultivos es necesaria para proveer resiliencia y mitigar los cambios ambientales y climáticos impredecibles, para la adaptación a variaciones en los sistemas de producción, para satisfacer las exigencias de expansión de la población humana, para desarrollar resistencia a la persistente evolución de plagas y enfermedades, para el mejoramiento vegetal, para garantizar la estabilidad de la producción, para mejorar las condiciones de vida de los agricultores y para proteger el ambiente natural (Nicholls, Altieri, & Ríos Osorio, 2013). El comportamiento de la agricultura campesina en el tiempo, ha evidenciado su resistencia a los desastres climáticos, lo cual está relacionado con la biodiversidad presente en los sistemas productivos. Efectivamente, los sistemas tradicionales adaptados a diferentes ambientes muestran la importancia, la capacidad y el ingenio de los seres humanos para ajustarse y adaptarse a entornos cambiantes a lo largo del tiempo. Los

sistemas agrícolas con mayor diversidad y con una amplia gama de características y funciones, son capaces de comportarse mejor bajo condiciones ambientales cambiantes (Altieri Á. , 2013).

Las manifestaciones variables, inestables e impredecibles del clima son innegables y, los efectos del cambio climático sobre los rendimientos agrícolas variaran de región a región (Easterling et al, 2007). Varias investigaciones concluyen que la agricultura campesina utilizando practicas agroecológicas han afrontado y se han preparado para el cambio climático; han disminuido las pérdidas de sus cosechas mediante una serie de prácticas, como: el uso de variedades tolerantes a sequías, cosecha de agua, diversidad de cultivos, agroforestería, prácticas de conservación de suelos y una serie de técnicas tradicionales (Altieri & Koohafkan, 2008); las diferentes prácticas en sistemas agrícolas diversificados, como: sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles y policultivos, son muestras de cómo los agroecosistemas complejos se adaptan y resisten mejor los efectos del cambio climático (Morais, 2006). Los sistemas agroforestales poseen gran complejidad estructural, constituyen un amortiguador natural de las fluctuaciones de temperatura y mantienen los cultivos principales cerca a sus condiciones óptimas (Lin, 2007). Además los cultivos intercalados permiten producir a la vez varios cultivos y minimizan el riesgo de pérdida a los agricultores (Francis, 1986). En ese sentido, los policultivos son más estables en términos de rendimientos y, no es tan baja la productividad en condiciones de sequía, en contradicción con los monocultivos; los cultivos intercalados han demostrado ser más exitosos (Natarajan & Willey, 1986).

“...la agricultura campesina y la producción de pequeña escala puede enfriar el planeta –y lo está haciendo–, además de alimentar a la mayoría de la humanidad”
(ETC Group, 2009).

En definitiva, los pueblos indígenas y las comunidades campesinas habitan lugares donde conservan y manejan bosques, lagos, ríos, pastizales y montañas, ya que son sus medios de subsistencia, sobrevivencia y reproducción cultural; fuera de las comunidades, los conocimientos tradicionales son poco conocidos y, menos aún reconocidos; por lo tanto, son parcialmente considerados como elementos estratégicos clave para afrontar los desafíos de la variabilidad climática. Estos conocimientos tienen una variedad de aplicaciones prácticas, que incluyen: el manejo de la naturaleza, la biodiversidad y los ecosistemas; el aprovechamiento, manejo, protección y almacenamiento de bienes y recursos; clasificación y diferenciación de suelos, plantas, animales, ecosistemas, climas y actividades humanas; procesos productivos

agrícolas, pecuarios, pesca, caza, recolección; prácticas culturales, festividades, expresiones artesanales y artísticas; conocimientos sobre salud, medicina y psicología tradicional; todos adaptados a los contextos locales. Los conocimientos tradicionales se aglutinan mediante el fortalecimiento de la cooperación, la solidaridad y la reciprocidad entre individuos y comunidades; saberes acumulados y desarrollados de forma colectiva, que se generan, transmiten, corrigen o eliminan en un determinado ámbito territorial, socio-cultural y comunitario (Altieri & Nicholls, 2013).

La recreación de la cultura y las prácticas culturales a partir de las semillas nativas

Para la agricultura indígena y campesina, las semillas son un repositorio de cultura e historia; la libre circulación e intercambio de semillas es la base de la conservación de la biodiversidad y la soberanía alimentaria; su intercambio se apoya en la cooperación y la reciprocidad. Aunque las tecnologías de la ‘Revolución Verde’ y las biotecnologías, han desvalorizado el conocimiento cultural y tradicional depositado en las semillas, su existencia y diversidad está estrechamente ligada a su conocimiento holístico (Grupo Semillas, 2014).

Las diferentes culturas de acuerdo a sus saberes y tradiciones seleccionan las plantas, las mezclan para dar a sus cultivos una caracterización personal mediante la selección y manejo de semillas, la elaboración de aparejos para sus cultivos o el procesamiento de productos y la organización social en torno a la siembra, manejo y cosecha. En diferentes localidades, el manejo de cultivos depende del entorno ecológico, cada región se integra y enriquece con cultivos locales, intercalados con diversas plantas que definen a los cultivos con un distintivo regional y cultural propio (Grupo Semillas, 2015).

La agricultura y los recursos fitogenéticos o agrobiodiversidad, están estrechamente relacionados; las variedades más recientes, provienen de recursos genéticos silvestres mejorados, manejados y conservados por generaciones de comunidades agrícolas. Las antiguas civilizaciones domesticaron diversas especies vegetales, desarrollaron variedades nativas y criollas y, luego las dispersaron hacia distintos centros de diversidad de todas las regiones (Grupo Semillas, 2015). Por ejemplo, en la región andina ecuatoriana, la Alta Amazonía Occidental es uno de los centros de formación de cultivos identificados por Nicolai Vavilov⁴;

⁴ Según Nicolai Ivanovich Vavilov, uno de los principales biólogos genetistas del siglo XX; la agricultura comenzó hace unos 12 000 años, cuando las comunidades nómadas, especialmente las mujeres, empezaron a recoger semillas de plantas silvestres y, guardaban las más útiles para ellas; este proceso se dio en algunas regiones

aún existen parientes silvestres de la papa, cultivo que alimenta a buena parte del planeta, la quínoa y el amaranto, leguminosas, así como diversos tipos de fréjol, chocho, entre otros; tubérculos andinos como la oca, el melloco, la jícama (o yacón) y la arracacha; además es el hábitat con mayor porcentaje de pueblos indígenas del Ecuador (Bravo, 2014).

Las semillas en la agricultura, se han establecido como un componente fundamental de la cultura; los sistemas productivos, la soberanía y autonomía alimentaria de los pueblos, son parte esencial de la vida de las comunidades indígenas, campesinas y negras; siempre han ejercido los derechos colectivos sobre las semillas para su uso, manejo, intercambio y control local; derechos que son de carácter inalienable, inajenable, e imprescriptible; de ahí que, para las comunidades es inadmisibles que cualquier forma de vida y específicamente las semillas, puedan ser controladas monopólicamente. Las semillas han caminado libremente junto a los agricultores y, pertenecen a todos los pueblos que poseen derechos colectivos sobre ellas (Grupo Semillas, 2015).

El libre acceso, uso e intercambio de semillas, es la base fundamental de las identidades culturales, de la expansión de la agricultura en el mundo y de la capacidad de los pueblos para garantizar su alimentación, medicina, vestimenta y vivienda; son parte fundamental de las culturas y sirven para transmitir los conocimientos adquiridos por comunidades campesinas de todo el mundo. Asimismo, las semillas se integran en procesos de constante creación y renovación; donde las mujeres tienen un rol protagónico en la conservación, selección e intercambio de semillas; la libertad de semillas es la base de la libertad de los alimentos, ya que la semilla es el origen de la cadena alimentaria (Shiva, 2012).

Las semillas en manos de los agricultores son garantía de soberanía y autonomía alimentaria, porque sin semillas no hay alimentación y sin alimentación no hay pueblos (Grain, 2010). Existe relación directa entre resiliencia social y ecológica, especialmente en comunidades que dependen de la naturaleza para su sobrevivencia. Si existe agrobiodiversidad, es debido a los pueblos que la fomentan; arruinar pueblos y desolar comunidades paulatinamente, es liquidar culturas y sus formas tradicionales de vivir y producir; la pérdida de semillas nativas y criollas constituye una amenaza para la vida en el planeta. Sin embargo, ante la situación crítica de

del mundo que él llamó “centro de origen de cultivos”, conocidos hoy como “centros Vavilov”. Estos centros de diversidad se ubican mayormente en las zonas tropicales y subtropicales de Asia, África y América Latina (Bravo, 2014, pág. 128).

erosión genética y cultural, las comunidades agrícolas campesinas las conservan y protegen; promueven acciones para recuperar, conservar y utilizar sus propias semillas y los sistemas de producción tradicionales (Grain, 2011).

La importancia de conservar la semilla nativa en la vida campesina

La importancia de conservar las propias semillas empieza por el autoconsumo, ya que son el sustento de las familias campesinas; Además las semillas nativas y criollas se pueden guardar por prolongados periodos de tiempo, ya que están adaptadas a la región de donde provienen, resisten de mejor forma las sequías, suelos pobres y plagas naturales, y son la base genética para producir nuevas variedades (Carreón et al, 2011). La libre circulación, producción y uso de semillas es de suma importancia para conservar la agrobiodiversidad; a través del germoplasma vegetal se recupera valiosas especies que están en proceso de erosión genética, por ser desplazadas por variedades comerciales; dejar de utilizar las propias semillas, conduce a la erosión cultural, porque se dejan de lado y terminan olvidándose las tradiciones relacionadas a ellas; de ahí que, para conservar sus semillas es preciso compartirlas, consumirlas y sembrarlas, guardarlas e intercambiarlas (Via Campesina, 2011).

Desde la perspectiva campesina, es importante proteger la diversidad para conservar la agrobiodiversidad, riqueza que nos han heredado las culturas prehispánicas y que protegen las comunidades campesinas e indígenas, frente al avance de sistemas agroalimentarios industrializados, controlados por grupos monopólicos. El intercambio de semillas se ha convertido en una respuesta propositiva y festiva frente a la monopolización del mercado de semillas; para la agricultura campesina, el cuidado de la naturaleza, la vida y la cultura campesina no están separados del cuidado de la economía familiar y comunitaria. Por eso, se trabaja fuerte para aumentar la producción, ensayando y mejorando tecnologías agroecológicas propias de la comunidad, así como las que se aprenden y comparten en espacios de intercambio (Carreón et al, 2011).

Actualmente, las comunidades agrícolas viven momentos de profundos cambios, en lo político, lo sociocultural, lo económico y lo ambiental, acrecentados por dinámicas migratorias, la urbanización de la vida campesina, por políticas educativas, culturales y las comunicaciones. Sin embargo, la agricultura campesina persiste como símbolo de resistencia y reapropiación de territorios. En la opinión de las mismas comunidades campesinas agrícolas, la pérdida de variedades y semillas reside en la promoción de monocultivos, la demanda de mercados

ajustada a estereotipos de calidad, la afectación del conocimiento local por migración y el desconocimiento del consumo de productos nativos. Además la mayor variabilidad climática y, la frecuencia de eventos extremos, implicarán sistemas de semillas disfuncionales y, agricultores y comunidades sin control sobre sus propios recursos.

La producción en la economía campesina

Mientras en los países del norte global se produce menos y se consume más, en los países del Sur global se produce cada vez más, pero se consume menos. La crítica al paradigma del desarrollo, como régimen social basado en el crecimiento económico industrial, se ha centrado en los efectos que éste ha ocasionado en el ambiente y, en cómo ha puesto en peligro no solamente la naturaleza, sino la misma vida de los seres humanos. En las dos últimas décadas, un acelerado proceso de descampesinización se ha iniciado en el sur global, ocasionado por políticas impulsadas por el capital financiero vinculado al agronegocio; cuyos mecanismos de control de la producción, procesamiento, transporte y comercialización de alimentos en el mundo es cada vez mayor. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos hechos por las corporaciones y los Estados, la economía campesina aún ocupa un lugar predominante en la construcción de la soberanía alimentaria de los pueblos.

“...más del 90% de las y los agricultores del mundo son campesinos e indígenas, pero controlan menos de un cuarto de la tierra agrícola mundial” (Grain, 2014).

En Ecuador, la producción de alimentos se basa en las semillas criollas y nativas que mantienen un rol de vital importancia en la agricultura nacional; en la agricultura campesina, las semillas y los sistemas productivos, constituyen el resultado del trabajo colectivo y acumulado del conocimiento de los agricultores. La producción agrícola campesina se sostiene en su propio sistema de semillas, que es el mayor oferente de semillas de variedades locales mejoradas, en su mayoría plantadas en pequeñas parcelas. En la práctica, el sistema campesino de semillas nativas, constituye una de las formas más interesantes de auto-organización social, comprende una red extensa de actores, dominios, tradiciones e instituciones, que han resistido a todo tipo de influencias de actores externos y políticas agrícolas. Sin embargo, a pesar de reconocer a la biodiversidad local como factor clave para la conservación de los sistemas agrícolas activos y resilientes, los sistemas agrícolas de pequeños agricultores están en grave riesgo, en términos organizativos y biológicos (Grain, 2014).

Hasta un 80% de alimentos en los países del sur global son producidos por pequeños agricultores, a pesar de los reducidos espacios agrícolas. En el Ecuador⁵, el 56% de la agricultura corresponde a pequeñas fincas que ocupan menos del 3% de la tierra; en ellas se produce más de la mitad de las hortalizas; 46% del maíz; más de un tercio de las legumbres y cereales; 30% de las papas y 8% del arroz (Grain, 2014). El sistema agroalimentario corporativo, procura desplazar la producción campesina totalmente para ocupar este segmento de mercado; promueve estrategias para desarrollar legislaciones anti-campesinas, e intenta imponer medidas imposibles de cumplir por parte de campesinos y campesinas.

La progresiva orientación mercantil de la producción campesina, reduce los mecanismos de reproducción social y económica, y ha generado lo que Vandana Shiva (1995) ha denominado la “*pobreza por privación material*”, que acaba con otras formas de riqueza, como: el patrimonio natural o el vínculo social. Los sistemas agroecológicos campesinos basados en el manejo de la biodiversidad, permiten la producción soberana de alimentos; con la eliminación de los sistemas productivos orientados a la subsistencia y dependientes del mercado, las comunidades campesinas se vuelven vulnerables a la especulación y volatilidad de los precios de insumos, créditos y productos agrícolas. El desplome de los precios agrícolas del mercado, es producto del incremento de los rendimientos y del aumento de los costes de insumos; lo cual a su vez se convierte en la disminución de la renta de pequeñas unidades agrícolas, sometidas al poder del mercado. Visto desde ahí, lo que se percibe culturalmente como solución a la pobreza, se convierte en la causa del hambre y del despojo material de lo necesario para cubrir las necesidades básicas humanas (Shiva, 1995).

La producción agroecológica campesina genera acciones orientadas al empoderamiento del proceso de circulación entre producción y consumo que facilita el desarrollo de una estructura organizativa, donde la agricultura de intercambio, busca mejorar el nivel de vida de comunidades rurales afectadas. En este sentido, la revalorización de formas locales de gobernanza de los recursos naturales, como proceso alternativo, pretende generar mercados con mecanismos que eviten la extracción excedentes, como aspecto necesario para el desarrollo de la soberanía alimentaria.

⁵ De acuerdo a un informe de la Fundación Heifer Ecuador, el 88% de las unidades productivas del país, pertenecen a la agricultura familiar, y el 62% es considerada como agricultura de subsistencia (Heifer Ecuador, 2014).

Sistemas de Conservación, Mejoramiento y Usos

Al involucrar al sector privado y su financiarización, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad tienen valor y sentido, sólo si están dentro del mercado, desde diferentes espacios se buscan mecanismos políticos, financieros y tecnológicos para acceder a este proceso. Se basa en que sólo se conserva lo que adquiere un valor económico de uso; así las funciones de la naturaleza, como: polinización, fotosíntesis, control de la erosión del suelo, entre otras; se convierten en “capital natural” y “servicios ambientales”, y como tal ingresan al mercado.

“...si se les pusiera precio a todos los beneficios y goces que nos da la naturaleza (que no se compran ni se venden), equivaldría –dependiendo del precio–, de una a tres veces de todo lo que hoy día pasa por el mercado, es decir lo que se llama el producto bruto. Éste es un dato muy tentador para los capitalistas” (Acción Ecológica, 2012).

Desde la Economía Ambiental, la producción y el intercambio de los medios materiales de vida de la sociedad humana, ven en la naturaleza un “bien o servicio” que puede ser transformado en mercancía; la naturaleza desempeña una serie de funciones en beneficio del ser humano; como: la polinización o la propagación de semillas. En el capitalismo liberal todo bien o servicio puede ser privatizado como mercancía, por lo tanto, este enfoque lleva a confundir que la naturaleza provee “bienes” y “servicios” y que estos pueden ser mercantilizados; esta concepción reduce a la naturaleza a utilidad y subordinación para una determinada actividad humana, sin considerar su valor real.

En contraste con esta visión, la conservación de la agrobiodiversidad integrada a las prácticas agrícolas es básica para la producción agrícola y la soberanía alimentaria; constituye una estrategia que a largo plazo provee enormes beneficios sociales, económicos y ecológicos. Las prácticas que conservan y usan las semillas de forma sostenible, mejoran la biodiversidad, y son necesarias para asegurar la producción de alimentos, mejorar la calidad de vida y la salud de los ecosistemas. En este marco, la agrobiodiversidad y los conocimientos tradicionales quedan fuera del contexto del libre mercado, puesto que no pueden ser propiedad de un sujeto o empresa, ni mucho menos ser propiedad intelectual de estos. Los conocimientos tradicionales, son derechos colectivos que pertenecen a todos los individuos de las comunidades, sus ancestros y descendientes, que han dado y seguirán dando continuidad a los sistemas de conservación, mejoramiento y usos de las semillas.

El conocimiento tradicional campesino e indígena es producto cultural y espiritual con el cual se identifican en el entorno; esta forma de interiorizar el ambiente que les rodea se manifiesta en la gestión de los recursos naturales para su aprovechamiento racional y la continuidad del conocimiento. Los procesos de conservación del germoplasma determinan la calidad de la semilla; los bancos comunitarios de semillas son una forma de perpetuar y conservar el acervo genético de especies vegetales; los campesinos seleccionan las variedades de acuerdo a las características que requieren y, a las necesidades que se presentan en las prácticas locales del manejo de semillas; considerando el desempeño de las plantas de las que proceden las semillas bajo determinadas condiciones agroecológicas y de manejo; al aprovechar las semillas que un agricultor conoce y en las que confía, este reduce el riesgo de obtener una mala cosecha. Por consiguiente, para satisfacer las propias necesidades y preferencias, se minimizan los riesgos utilizando semillas conocidas, seleccionadas por ellos mismos. En base a esto, los bancos comunitarios de semillas nativas y criollas son una alternativa para la conservación de la agrobiodiversidad.

La Adaptación a las Condiciones Ecológicas / Geográficas Locales

La agricultura indígena y campesina es muy heterogénea, cuenta con diversas estrategias para enfrentar las sequías, inundaciones, huracanes, etc.; muchos campesinos y agricultores tradicionales responden favorablemente ante condiciones climáticas cambiantes, han demostrado innovación y adaptación frente al cambio climático; los agricultores tradicionales poseen significativos conocimientos para la adaptación y diferentes expertos coinciden en que el rescate de los sistemas tradicionales de manejo, junto con el uso de estrategias agroecológicas, son una ruta factible y concreta para incrementar la productividad y la sostenibilidad de la producción agrícola (Altieri & Nicholls, 2013).

“No siempre los agricultores toman decisiones adaptativas solo en respuesta a amenazas climáticas; estas decisiones se hacen generalmente en respuesta a una multiplicidad de factores, ya que los riesgos climáticos ocurren dentro de un marco más amplio de condiciones e influencias” (Altieri & Nicholls, 2013, pág. 16).

En la agricultura tradicional, la diversificación de agroecosistemas reduce la incidencia de plagas y patógenos, esta correlación entre la biodiversidad y la protección de cultivos se ha desarrollado para mitigar la variabilidad climática. Los estudios sobre el comportamiento de la

agricultura posterior a fuertes eventos climáticos, han evidenciado que la resistencia a los desastres climáticos está estrechamente relacionada con la biodiversidad de los sistemas productivos presentes. En los agroecosistemas la agrobiodiversidad aporta el vínculo entre stress y resiliencia; donde la diversidad de organismos es necesario para que los ecosistemas funcionen y proporcionen servicios. Es decir: *“Si un grupo funcional de especies, o un nivel trófico es removido puede causar que un ecosistema cambie a un estado “menos deseado” afectando su capacidad de funcionar y prestar servicios”* (Altieri & Nicholls, 2013).

La biodiversidad potencia la función de los ecosistemas, las diversidad de especies tienen roles diferentes y ocupan diversos nichos; al haber más especies que funciones, existe redundancia en los ecosistemas y son aquellos componentes que parecen redundantes en un determinado espacio-tiempo, los que se vuelven importantes ante un cambio ambiental. La redundancia generada por varias especies, permite a los ecosistemas continuar funcionando y proporcionando servicios ecosistémicos; la diversidad de cultivos, bosques y animales responde de diferente manera a las fluctuaciones; así, cuando sobreviene un cambio ambiental, las redundancias del sistema le permiten seguir funcionando.

Los procesos ecológicos en los agroecosistemas adquieren dimensiones espaciales y temporales; la estructura y función del agroecosistema lo determina la biodiversidad y sus interacciones; y la estabilidad está directamente relacionada con el número de especies presentes y los vínculos funcionales entre estas. Por lo tanto, las estrategias de diversificación de los agroecosistemas se convierten en heterogeneidad ecológica, debido a que los sistemas y/o procesos no suceden en un vacío social, son producto de un proceso co-evolutivo de las comunidades agrícolas interactuando con la naturaleza; la adaptación ecológica está ligada a la adaptación social, desde la habilidad comunitaria para construir una infraestructura social como soporte a eventos externos. La dificultad para determinar y/o manejar la adaptación socio-ecológica es la complejidad, dificultad o incertidumbre para pronosticar los cambios inmediatos o futuros, debido a que los eventos climáticos son impredecibles y cambian de forma no lineal. Un sistema puede cambiar más rápido de lo pronosticado, más aun en periodos de transición; De ahí que: *“la agroecología se centra en la necesidad de aprender a convivir con sistemas cambiantes, más no en “controlarlos”* (Altieri & Nicholls, 2013).

CAPITULO TRES

Las semillas industriales: el control empresarial de las semillas

La generalizada mercantilización de la sociedad, la vida y la naturaleza, históricamente ha representado el ascenso del neoliberalismo; una dinámica de prolongada duración que ha permitido una progresiva penetración del sistema capitalista en la agricultura (Bello, 2009). A partir de los años sesenta con la ‘Revolución Verde’, la agricultura industrial se intensificó y extendió, se impulsaron los cultivos comerciales, variedades uniformes con una reducida base genética y adaptadas a las necesidades del mercado, como: la cosecha con maquinaria pesada, preservación artificial, transporte de largas distancias, uniformización del sabor y la apariencia. Mediante políticas se promovió el uso de semillas industriales con el pretexto de aumentar la rentabilidad y la producción, desacreditando a las semillas campesinas y privatizando su utilización. La industria ha adaptado las semillas a los intereses de un mercado globalizado, dejando de lado las necesidades alimenticias y nutritivas, a través de variedades saturadas de agroquímicos (Grain, 2015).

“siempre que alguien saca alguna cosa del estado en que la Naturaleza la produjo y la dejó, ha puesto en esa cosa algo de su esfuerzo, le ha agregado algo que es propio suyo; y por ello, la ha convertido en propiedad suya. Habiendo sido él quien la ha apartado de la condición común en que la Naturaleza colocó esa cosa, ha agregado a ésta, mediante su esfuerzo, algo que excluye de ella el derecho común de los demás” (Locke, 1976:24) citado en (Concheiro et al, 2006).

El sistema alimentario y su larga cadena de producción se ha extendido cada vez más, separando producción y consumo; favoreciendo la usurpación empresarial de las diferentes fases de la producción (Desmarais, 2007). Las semillas son el comienzo de la cadena productiva de alimentos y su control lo detentan un pequeño grupo de grandes transnacionales; como señala Kloppenburg (2008), las semillas son un ‘medio de producción’ y un ‘producto a la vez’, y se han convertido en el ‘símbolo’ y en el ‘objeto’ mismo de la resistencia a la mercantilización de la agricultura. Su control es estratégico, ya que en gran medida constituye la posibilidad de controlar y dominar el conjunto del sistema alimentario (Kloppenburger, 2008).

El intenso control empresarial sobre el sistema de semillas y la desposesión y/o expropiación del control campesino, lo describe muy bien la lógica de la ‘Acumulación por Desposesión’ que David Harvey (2004) señala como la particularidad propia de la dinámica del capitalismo

en su fase contemporánea. Las grandes corporaciones biotecnológicas pretenden apropiarse de las semillas a través de una serie de tratados internacionales y reformas a las normativas nacionales; se ha desplegado una serie de medidas que incluyen acuerdos en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), tratados bilaterales de libre-comercio, y leyes sobre la propiedad intelectual, cuya representación más agresiva son las leyes UPOV, en especial el Convenio UPOV 91. La Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, un organismo internacional creado en 1961 que tiene como misión el proporcionar y fomentar un ‘eficaz’ sistema de protección de nuevas variedades vegetales, es decir, prevé la firme y entusiasta defensa de los intereses de los agronegocios (Grain, 2013).

La Larga Cadena de Despojos y la Apropiación del Mundo

Aristóteles en su obra ‘La Política’, establece quiénes tenían derecho a la propiedad y, a partir de los individuos que obtenían ese derecho, define cuáles eran los ‘bienes’ o ‘cosas’ que podían ser susceptibles de ‘apropiación’. Ahí constaba la tierra, ciertos “hombres” y hasta su ‘pensamiento’; ya que según Aristóteles, ‘su propio juicio’ no les pertenecía por su condición. Esto es comparable actualmente en su justa dimensión, con la apropiación que el capital pretende hacer del ‘Conocimiento Tradicional’, debido a que éste es generado fuera del ámbito del capital, y por lo tanto, fuera de las condiciones que lo protegen en términos de ‘Propiedad’ (Aristóteles) citado en (Concheiro et al, 2006) .

En ‘La Política’, Aristóteles señala que: *“la posesión de un artículo es un instrumento para la vida; la propiedad en general es una colección de instrumentos, y el esclavo una posesión animada”* (Aristóteles) Citado en (Concheiro et al, 2006). A partir de este enfoque, el esclavo forma parte de las posesiones, o sea, le pertenece a alguien; y es reducido y designado como un “instrumento para la vida”, no un ser humano. Para Aristóteles hay quienes por su origen nacieron para mandar y otros para ser mandados. Esta situación ‘Originaria’ posibilita que algunos sean esclavos en todas partes y, que otros no lo sean en ninguna. Asociado a la concepción “natural” y de “origen”, Aristóteles añade que, quien por su inteligencia es capaz de previsión, es por naturaleza gobernante y por naturaleza señor, y que quien es capaz de ejecutar aquellas providencias con su cuerpo, es súbdito y esclavo por naturaleza, por lo cual el amo y el esclavo tienen el mismo interés. Es decir, quien “Posee” la inteligencia es quien gobierna, los otros son súbditos. Los súbditos y los esclavos no se poseen a sí mismos, son propiedad del otro. De acuerdo a Aristóteles, ellos no sólo ‘no’ son poseedores de sí mismos, y de su corporeidad, sino que tampoco les pertenece “la razón”. Así, el esclavo *“participa de*

la razón en cuanto puede percibirla, pero sin tenerla en propiedad” (Aristóteles, pág. 9) citado en (Concheiro et al, 2006).

Actualmente, el planteamiento aristotélico, escrito 300 años A.C, aún está vigente; hay quienes piensan que pueden ‘Poseer’ a los otros, pensando que los otros no tienen derecho a poseer nada, ni siquiera su pensamiento, y mucho menos sus creencias, tradiciones o costumbres. Por ejemplo, la idea de patentar el conocimiento tradicional es apropiarse de un conocimiento producto de una herencia milenaria que no es percibido ni concebido por el capital como conocimiento perteneciente a las culturas, a los pueblos y nacionalidades. Por eso, es posible expresar que el capital trata a las culturas como la Grecia antigua trataba a los esclavos; porque para el capital el conocimiento tradicional puede ser propiedad de quien lo patente; situación similar a la de los esclavos a quienes su pensamiento no les pertenecía (Concheiro et al, 2006).

El capitalismo está marcado por un largo historial de ‘despojos’; en sus orígenes, el capital como condición de su existencia necesitaba apropiarse de los bienes que pertenecían a los diferentes pueblos indígenas y campesinos; esta expropiación a veces violenta, fue el inicio de la acumulación de capital (acumulación por desposesión), este proceso implicó la enajenación, es decir, hacer “ajenos” los bienes, en relación a sus propietarios o beneficiarios originales. No obstante, el despojo tiene mucho que ver con el origen propio del capitalismo y, también con su desarrollo, el cual adopta diferentes características de espacio – tiempo, de acuerdo al patrón de acumulación del capital. La expropiación de la tierra tenía la finalidad de acaparar el principal medio y fuente de riqueza, pero también procuraba “liberar” a los campesinos y convertirlos en trabajadores ‘asalariados’. A esta primera fase le siguió el despojo del objeto; o sea, el producto y resultado de las actividades laborales, un proceso de enajenación que pasa de los sujetos a los objetos, donde solo interesa producir para el mercado, más no lo que se produzca. A la vez, el capital como sistema mundial, ha ido avanzando para propagar su dominio, despojando, saqueando y sometiendo a su lógica las diferentes formas de reproducción, hasta lograr generalizar la “*ley general de acumulación capitalista*”; es decir, a mayor riqueza, mayor miseria (Concheiro et al, 2006, pág. 39).

“Desde 1814 hasta 1820 se desplegó una campaña sistemática de expulsión y exterminio para quitar de en medio a estos 15,000 habitantes, que formarían, aproximadamente, unas 3,000 familias. Todas sus aldeas fueron destruidas y arrasadas, sus campos convertidos todos en terreno de pastos [...] Una anciana

pereció abrasada entre las llamas de su choza, por negarse a abandonarla”
(Marx, 1978, pág. 118) citado en (Concheiro et al, 2006, pág. 53).

El patrón actual de acumulación por el cual surca el capital, se expresa en las ‘políticas neoliberales’, mediante la intensificación del proceso de apropiación social. Así por ejemplo, actualmente se fomenta la ‘privatización’ de los recursos naturales, como: el agua, la biodiversidad, el conocimiento tradicional, la invasión de territorios para la reproducción social y de la misma vida. Considerando, estas características particulares y su voracidad, se puede afirmar que se trata de una renovada ‘acumulación primitiva’, de reapropiación y re-colonización, especialmente del sur global.

“La concentración del poder empresarial en la industria de las ciencias de la vida, la imposición global de los derechos de propiedad intelectual (DPI), la privatización de la ciencia pública, la propagación de cultivos genéticamente modificados (GM), el desarrollo de las tecnologías de ‘Terminator’ y la proliferación de la bioprospección tanto para los recursos genéticos y el conocimiento cultural asociado se han reconocido explícitamente como momentos contemporáneos de la acumulación primitiva / acumulación por desposesión”
(Kloppenburg, 2010).

Según Harvey (2004), vivimos un proceso de “acumulación por desposesión”; y de acuerdo a Hinkelammert (2004), estamos frente a un “hipercapitalismo”. El capital desde sus orígenes persigue la apropiación, el poder y el dominio; esto es de forma permanente, la ‘acumulación por la acumulación’ como señala Wallerstein (2003); y con aquello obtener la máxima ganancia posible. Esto se logra a través de la producción de los trabajadores de un plusvalor que es apropiado por el capital sin mayor retribución de la fuerza laboral. Es decir, buena parte del valor de producción, generada por trabajadores mediante su fuerza de trabajo, no es retribuida y sencillamente el capital se lo apropia, como un acto de injusticia y robo.

El capital no sólo busca obtener un plusvalor ‘corriente’ y generalizado; constantemente procura obtener un plusvalor ‘extraordinario’, el cual lo consigue mediante la innovación y/o desarrollo tecnológico, o a través de la apropiación de una condición específica de producción; sea un bien escaso, recursos naturales no renovables, propiedades de distintas calidades y ubicaciones, entre otros. La búsqueda continua de innovar y apropiarse de condiciones especiales para producir un plusvalor extraordinario, lo obtiene al inicio un único capitalista;

es quien efectúa la innovación o se apropia de alguna condición especial para producir; tiempo después la generalización de la innovación, la transforma en plusvalor relativo; lo que no sucede con las condiciones específicas, únicas para producir (Concheiro et al, 2006).

El proceso de apropiación o expropiación que ejecuta el capital permite generar el proceso de innovación o desarrollo tecnológico, así como el privilegio de condiciones especiales para obtener un plusvalor extraordinario y, con ello la acumulación del capital y sus ganancias. Éste es el principal objetivo por lo cual el capital busca bajo el neoliberalismo, la apropiación de los bienes comunes, donde puede asegurar los recursos naturales y todos los elementos de vida contenidos en él, pero además apropiarse de diversos elementos que permitan obtener una ganancia extraordinaria, la cual es posible realizarla en el proceso de circulación, es decir, en la compra-venta en el mercado (Concheiro et al, 2006).

Es por esto que es prioritario para el capital la privatización y la liberalización comercial de los territorios y sus bienes; las diferentes expresiones de vida y las condiciones particulares de producción, se han convertido en fuentes de ganancia extraordinaria. De esta forma, puede entenderse el neoliberalismo en su máxima expresión política; en el denominado “Consenso de Washington”, se ampliaron los derechos de propiedad, asegurando el uso exclusivo de determinados “recursos”; sin contemplar que para los pueblos y comunidades agrícolas que habitan sus territorios, los “recursos” son parte esencial de su vida, o sencillamente representan su vida misma.

Una visión desde la Economía Política de la transformación de la semilla en mercancía

En el sistema capitalista, el modelo neoliberal cambia las legislaciones utilizando paradójicamente los elementos de anteriores concepciones de la propiedad; el patrón de acumulación vigente tiene rasgos que permiten compararlo con el proceso de “acumulación primitiva”, que sirve de antecedente para el despliegue del capitalismo a escala mundial (Concheiro et al, 2006). Desde los Fundamentos de la crítica de la Economía Política (los Grundrisse), Marx analiza la ‘acumulación inicial del capital’ delineando lo que más adelante ampliaría en su obra “El Capital” como ‘acumulación originaria’ o ‘acumulación primitiva’. La finalidad de estas formas de producción: *“no es crear valores, aunque pueden proporcionar plustrabajo para cambiarlo por plustrabajo extraño (plusproducto), sino el mantenimiento del propietario individual y de su familia, así como de toda la comuna”* (Marx, 1970, pág. 362) citado en (Concheiro et al, 2006, pág. 51).

Marx (1978) respecto a la “acumulación originaria”, señala que es el proceso histórico de separación entre el productor y los medios de producción; debido a que éste: “viene a desempeñar en la ‘Economía Política’ más o menos el mismo papel que desempeña en la teología el pecado original” (Marx, 1978, pág. 101); según Marx, este “pecado original”: “arranca la pobreza de la gran masa que todavía hoy, a pesar de lo mucho que trabaja, no tiene nada que vender más que a sí misma y, la riqueza de los pocos, riqueza que no cesa de crecer, aunque ya haga muchísimo tiempo que sus propietarios han dejado de trabajar” (Marx, 1978, pág. 102); “grandes masas de hombres son despojadas repentina y violentamente de sus medios de subsistencia y lanzadas al mercado de trabajo como ‘proletarios libres’ y ‘desheredados’” (Marx, 1978, pág. 104). Esto es la base de todo proceso de expropiación que priva de su tierra al productor rural, al campesino; este ‘despojo’ o ‘limpieza’ es de forma legal, los ‘Bills for Inclosures of Commons’, son: “decretos por medio de los cuales los terratenientes se regalan a sí mismos en propiedad privada las tierras del pueblo, decretos de expropiación del pueblo” (Marx, 1978, pág. 113). Con estos métodos: “se abrió paso a la agricultura capitalista, se incorporó el capital a la tierra y se crearon los contingentes de proletariados libres y privados de medios de vida que necesitaba la industria de las ciudades” (Marx, 1978, pág. 122). Este ‘despojo’ y ‘expulsión’ de los productores de sus tierras, facilitó el origen del capital, y provocó que buena parte de los ‘proletarios libres’ se volvieran ‘mendigos y vagabundos’; esta marginación social debió ser tan grande que Marx, citando a Enrique VIII, retomó las ordenanzas establecidas contra quienes se dedicarían a realizar estas prácticas por las calles:

“Los mendigos viejos e incapacitados para el trabajo deberán proveerse de ‘licencia para mendigar’. Para los vagabundos capaces de trabajar, por el contrario, azotes y reclusión. Se les atará a la parte trasera de un carro y se les azotará hasta que la sangre mane de su cuerpo, devolviéndoles luego, bajo juramento, a su pueblo natal o al sitio en que hayan residido durante los últimos tres años, para que se pongan a trabajar (...) En caso de reincidencia de vagabundaje deberá azotarse de nuevo al culpable y cortarle media oreja; a la tercera vez que se le coja, se le ahorcará como criminal peligroso y enemigo de la sociedad” (Marx, 1978, pág. 123).

El proceso de ‘acumulación primitiva’ permitió generar y disponer de una gran masa de seres humanos que al ser despojados de su tierra, no tenían otra opción que incorporarse como fuerza laboral de la industria capitalista; mediante el ‘despojo’ los trabajadores fueron incorporados al proceso de explotación y a la generación de plusvalor que también ha representado otra forma de ‘despojo’ y ‘dominación’; y los que no fueron incorporados a este proceso, tuvieron que “elegir” la mendicidad o el vagabundaje, o formar parte de la ‘reserva del ejército industrial’, los desempleados, lo cual dio origen al gran mercado laboral y el capital especulo con los salarios de los obreros en funciones (Concheiro et al, 2006).

El despojo ejecutado por el capital, se ha extendido a través de la historia de este ‘modo de producción’; el despojo que marcó el inicio del sistema capitalista fue particular y característico, se enajenó la tierra a los individuos que aún no estaban insertos en la lógica capitalista. Es decir, entre las particularidades del capital está el despojo y la enajenación, en sus diferentes expresiones, el capital para su puesta en marcha necesito el uso de métodos violentos y, a veces sofisticados, como la usurpación de propiedades de los campesinos y la obligatoriedad de su incorporación al trabajo asalariado. El despojo y la enajenación se ha prolongado a lo largo de la historia del capital; son inherentes al sistema capitalista, siempre han estado presentes, debido a que desde el inicio de su reproducción ampliada, han necesitado apropiarse y enajenar la tierra, los bienes y el plusvalor generado por la fuerza laboral; su razón de ser y de existir se mantiene y fortalece por la generación del plusvalor y la expropiación de éste; mejor dicho, de la apropiación y el despojo de los elementos que primariamente no le pertenecen. El capital mediante la expropiación de diferentes elementos, los incorpora dentro de la lógica de mercado, los transforma en mercancía asignándoles un precio de venta. El capital, a lo largo de la historia, ha despojado y se ha apropiado de ‘todo’ aquello que pueda convertir en ‘mercancía’. En resistencia, este proceso ha sido enfrentado en el campo de la lucha de clases, las comunidades campesinas desposeídas luchan por sus medios de subsistencia y, las luchas obreras por mejores condiciones laborales. En ambos procesos, los campesinos han logrado controlar parte de sus condiciones de re-producción (Concheiro et al, 2006).

Luchas campesinas en torno a la resistencia por el control de las semillas

El control empresarial de las semillas obedece a un mecanismo estratégico para la mercantilización de la agricultura y del sistema alimentario. La pérdida del control de las semillas por parte de las comunidades agrícolas en beneficio de las grandes multinacionales

biotecnológicas, ha originado importantes movilizaciones campesinas durante los últimos tiempos, como la campaña: '*Semillas, patrimonio de los pueblos al servicio de la Humanidad*' de la Vía Campesina, o nuevas iniciativas como: '*Seed Freedom Campaign*', lanzada por Vandana Shiva en la India (Via Campesina, 2010). Actualmente, las movilizaciones en defensa del control campesino sobre las semillas frente a los agronegocios, se ha convertido en un componente estratégico en la lucha por la 'soberanía alimentaria', la cual no existe sin las semillas. El control empresarial del mercado de semillas en el Norte Global desde los años setenta y ochenta propagó iniciativas campesinas para preservar el control sobre las mismas. Por ejemplo, en 1984 en Canadá, se promovió el 'Heritage Seed Programme' (hoy *Seeds of Diversity Canada*) para proteger, compartir y defender las variedades de semillas que las privatizaciones ponían en riesgo; similares iniciativas surgieron en varios países (Vivas & Antentas, 2015).

Durante los años noventa, la acelerada mercantilización de la agricultura y las resistencias campesinas se incrementaron; procesos como el del granjero Percy Schmeiser, demandado por Monsanto en 1998 por violar la licencia de semillas 'Roundup Ready'; un caso de contaminación transgénica, son muestras de amplias movilizaciones campesinas en las últimas décadas. Con la finalidad de coordinar y aportar coherencia global a las resistencias en aumento contra la privatización de semillas; la Vía Campesina, en el Foro realizado en el marco de la Cumbre Mundial de la Alimentación en Roma (2002), impulsó la campaña universal "*Semillas, patrimonio de los pueblos al servicio de la Humanidad*", promovida durante el Foro Social Mundial de Porto Alegre en 2003; fue diseñada y definida en sucesivas reuniones de coordinación internacional, en el mismo año la campaña se lanzó en Paraguay y México y, ha funcionado como defensa coordinada de diversas iniciativas locales y nacionales autónomas. Como iniciativa campesina ha contado con el soporte de organizaciones sociales, ONG, grupos de investigación aliados de la Vía Campesina; que intentan involucrar a la sociedad más allá de las comunidades rurales, encuadrando la defensa de la soberanía de semillas en una lucha más generalizada contra la mercantilización de la agricultura en el mundo. La Vía Campesina ha conseguido difundir de forma progresiva la idea de que las semillas son patrimonio común de los pueblos y no un negocio en manos privadas (Via Campesina, 2015).

Para defender la soberanía de semillas, el movimiento campesino ha desplegado varias formas de acción durante la última década, como: los bancos para el intercambio de semillas, festivales de la biodiversidad, el rescate de prácticas culturales tradicionales de almacenaje e intercambio

y, las campañas de presión política contra reformas legales. En todo el planeta se han organizado redes campesinas para la defensa de las semillas; como: la red '*Semences Paysannes*' en Francia, la Campaña de la Semilla en Chile, o la Red de Semillas de África Occidental. Entre las formas típicas de acción están las Ferias de productores e intercambio, destinadas a promover las prácticas campesinas tradicionales, como por ejemplo: los '*Seedy Saturdays*' o "Sábados de Semillas" en Canadá; en países latinoamericanos como Brasil, Uruguay o Colombia se han organizado iniciativas como las Fiestas Nacionales de Semillas que son espacios de encuentro, reivindicación e intercambio (Via Campesina, 2013).

En América Latina las organizaciones se han movilizadado en defensa de las semillas; Chile en 2010 aprobó una Ley de Semillas favorable a los agronegocios, la reacción social y la resistencia a la misma fue muy notable. En Argentina en junio de 2012, el gobierno de Cristina Fernández anunció que Monsanto haría nuevas inversiones en el país, esto despertó el rechazo popular y, aún no se ha modificado la Ley de Semillas vigente. En Colombia, en el año 2013 la movilización campesina consiguió la anulación de la Resolución 9.70, la cual criminalizaba el uso de semillas no certificadas por parte de los agricultores. En Venezuela, la Campaña Libre de Transgénicos, impulsada por organizaciones sociales está en vigilia ante un posible proyecto de reforma de la Ley de Semillas. En México, las movilizaciones campesinas lograron impedir que la Ley Federal de Variedades Vegetales se reformara para favorecer a los agronegocios (Grain, 2013).

El rol de las mujeres en las campañas de defensa de las semillas es relevante, debido a su posición específica en la cadena agrícola; por ello en los debates sobre la soberanía alimentaria y soberanía de semillas se analiza desde una perspectiva feminista, considerando los problemas propios de las mujeres campesinas y su rol en el movimiento campesino (Vivas, 2012). Cabe mencionar también las campañas promovidas por los colectivos ecologistas contra Monsanto, aunque no son en defensa de la libertad de semillas, dicha reivindicación es una crítica global al rol de esta transnacional. El 25 de mayo de 2013 tuvo lugar el Día de Acción Global contra Monsanto en varios países, desde entonces se celebra cada año; el 12 de octubre del mismo año se desarrolló la 'Marcha contra Monsanto', hubo actividades en 500 ciudades de 52 países (Juventud Rebelde, 2013). Una tercera marcha mundial contra Monsanto fue convocada para el 24 de mayo de 2014. Estas iniciativas son simbólicas en lo referente al tipo de acciones realizadas y, su principal mérito es la capacidad de articulación internacional (Ecogaia, 2013).

Características de las semillas industriales: variedades de alto rendimiento, semillas híbridas y transgénicas

Las semillas en sí, son a menudo el objeto y el fondo de los casos de apropiación, tanto de los productos alimenticios como de los medios de producción; las semillas se encuentran en un punto crítico, donde las batallas contemporáneas, las condiciones técnicas, sociales y ambientales de la producción y el consumo convergen y se manifiestan; para Kloppenburg: *“quién controla las semillas gana un grado sustancial de control sobre la forma de todo el sistema alimentario”* (Kloppenbourg, 2010).

La ‘Revolución Verde’ impulsó la industria semillera, y promovió el uso de variedades de ‘alto rendimiento’ o ‘semillas híbridas’, producidas por empresas dominantes del sector; este modelo se aplicó a partir de la II Guerra Mundial; se abandonaron miles de variedades de semillas tradicionales para favorecer a las variedades comerciales. En un siglo, se liquidó la diversidad genética desarrollada en 10 000 años de selección y domesticación; y se extendió la masiva producción agrícola a costa de la erosión de la agrobiodiversidad; la producción se centró en variedades comerciales para la exportación o la transformación agroindustrial y, se redujo los cultivos de variedades tradicionales, lo cual dio lugar al monopolio de empresas semilleras y al desarrollo de nuevas variedades (Bravo, 2014).

El criterio para la selección de semillas industriales y la agricultura industrial, es el denominado DUS (Distintividad, Uniformidad, Estabilidad); un pre-requisito para registrar semillas; se basa en el uso intensivo de agroquímicos, combustibles fósiles y riego; el DUS descarta la necesidad de diversidad, nutrición y seguridad; como la necesidad de crear formas de subsistencias sostenibles de bajo costo, en un contexto de desaceleración y crisis económicas, para que los sistemas alimentarios se vuelvan locales (Buiatti et al, 2013).

Una semilla híbrida F1 es la primera generación que proviene del cruce de dos variedades diferentes, que poseen alguna propiedad que se desea transmitir a la descendencia. A diferencia del proceso tradicional de hibridación, para producir el híbrido F1, las plantas madres descenden de líneas puras para transmitir cualidades deseadas. Para obtener líneas puras, las plantas son autofecundadas, a veces manualmente por varias generaciones; cuando se consiguen se cruzan, para obtener los híbridos F1. Al cultivar el híbrido F1 y guardar semilla se obtiene semilla F2, segunda generación; estas semillas presentan muchas plantas malformadas, pequeñas o poco productivas, lo cual obliga a comprar semilla cada año

(Agroterra, 2012). La ‘Revolución Verde’ convirtió el sistema agrícola tradicional en un sistema moderno e industrializado, mediante la introducción de semillas modernas, agroquímicos y maquinaria (Seednews, 2011).

La selección de semillas tradicionales busca cualidades como: el sabor, resistencia a plagas y/o enfermedades, adaptación al clima local, etc. En cambio las semillas industriales buscan cualidades para la industrialización, como uniformidad, resistencia a largas distancias de transporte, corteza, cáscara o piel más dura o resistente, adaptación a cosecha mecanizada, madurez simultánea y uniforme; lo cual no interesa al pequeño agricultor. El objetivo principal de la industrialización de semillas es obtener ‘poder’ sobre una necesidad básica de la humanidad, el mercado de la alimentación. Las empresas semilleras no tienen interés en producir semillas de polinización abierta como las tradicionales, porque al guardar los campesinos/as las semillas como material vivo se les acaba el negocio. Procurando controlar la base de la cadena alimentaria, se crearon estas semillas que se deben comprar cada año; estas resultan costosas debido al largo proceso de obtención de un híbrido (Buiatti et al, 2013).

Los ‘híbridos F1’ o variedades de alto rendimiento inicial (vigor híbrido), son dependientes de grandes cantidades de agroquímicos, como fertilizantes, pesticidas, y plaguicidas; siendo este un negocio rentable para las compañías que los producen y, por lo general son las mismas que producen las semillas. Las compañías petroleras resultan beneficiadas, por tratarse de un modelo industrializado dependiente de petróleo, por la maquinaria agrícola y los fertilizantes derivados, como: la urea y los fosfatos de amonio. Los híbridos inicialmente producen mejores cosechas, pero el alto coste social, económico y ambiental que provocan no compensa el incremento de cosechas. En sí, los híbridos son diseñados para producir bajo condiciones de laboratorio (Buiatti et al, 2013).

Las ‘semillas transgénicas’, o ‘semillas modificadas genéticamente’ (OMG), se crean a partir de plantas a las cuales se les ha ‘modificado o insertado’ un gen externo en el laboratorio. Regularmente, los genes provienen de otros reinos, como el animal, lo cual nunca sucede en la naturaleza. Por ejemplo, el maíz transgénico actual, contiene genes de la bacteria *Bacillus thuringiensis* (o Bt) como sistema de pesticida natural, o un tomate con genes de pez, el ‘Falvr Savr’⁶, retirado de los mercados por su desastroso resultado (Milner, 2013). Los transgénicos

⁶ Véase “Cinco grandes fracasos en la historia de los transgénicos en EE.UU”. - Conan Milner - La Gran Época <http://www.lagranepoca.com/archivo/29196-cinco-grandes-fracasos-historia-transgenicos-eeuu.html>

surgen en los años 90, como un intento de las grandes corporaciones de semillas y agroquímicos para controlar el mercado alimentario. El deterioro de la ‘Revolución Verde’ de los años 80, llevo a las compañías a renovarse y crear algo nuevo para mantener los mercados (Jenkins, 1999).

La industria de los transgénicos, mediante la biotecnología, ofreció acabar con el hambre en el mundo, a través de semillas de plantas con mejores cosechas, resistentes a sequías, a eventos climáticos extremos, salinidad, etc. La verdad es que, desde su introducción comercial en 1995, hasta la fecha no ha desarrollado ninguna de estas ‘súper-variedades’; el rasgo característico de los transgénicos es la resistencia a los herbicidas, plantas con aparentes plaguicidas naturales. A partir de esto, se ha incrementado el uso de agrotóxicos, ya que las plantas han desarrollado resistencias, por lo cual no funcionan y las cosechas se ven afectadas; aparte de la aparición de ‘súper-plagas’, otro efecto negativo, son las ‘súper-malas-hierbas’, el ‘gen’ resistente a los herbicidas de los cultivos transgénicos, se está transfiriendo a la flora silvestre, este ‘gen’ las torna resistentes a los herbicidas, lo cual se convierte en un problema para los/as agricultores/as; por este motivo en EE.UU, se han abandonado grandes extensiones de soja (soja) transgénica; se estima que esta pérdida de cosechas equivale a un billón de dólares anuales a los agricultores/as (Bermejo, 2012).

A largo plazo, el uso de transgénicos son una gran incertidumbre, por los posibles efectos en el ambiente y la salud; se conocen algunos efectos negativos por el abuso de agroquímicos, aunque no están claras las consecuencias de la manipulación genética en un organismo, ni su evolución e interacción con otros seres vivos cuando se liberan al ambiente. Aun así, el polen vuela libre por los campos y forma parte de nuestra alimentación. Algunas semillas transgénicas han sido aprobadas para el consumo humano y, años después fueron retiradas de los mercados por los efectos negativos. Por ejemplo: el Maíz Bt Starlink, se retiró por los efectos alérgenos, o el Maíz Bt176⁷, contenía un gen resistente a los antibióticos, fue retirado diez años después de su comercialización por el peligro de propagar resistencia a los antibióticos (Kaczewer, 2009). El ‘gran poder’ que ejercen las multinacionales sobre los gobiernos hace aprobarlas sin conocer sus efectos a largo plazo. En EE.UU, por ejemplo, los directivos de Monsanto, siempre han desempeñado puestos clave en la Administración pública y viceversa, sobre todo en la ‘Food and Drug Administration’ (FDA); entonces, no sorprende

⁷ Véase “La Imposible Coexistencia” - Greenpeace
<http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/copy-of-la-imposible-coexisten.pdf>

que Monsanto obtenga autorización para sus productos, la USFDA, el organismo de control para la comercialización de transgénicos, tiene entre sus altos cargos a ex altos funcionarios de empresas como Monsanto (Ferrara, 1998).

Algunos posibles daños sobre la salud por el consumo de transgénicos, son: el cambio en la composición de los alimentos, toxicidad y alergenicidad, respuesta inmune y alergenicidad, propagación de resistencia a antibióticos y transferencia genética horizontal, recombinación de virus y bacterias y, residuos tóxicos ligados a cultivos tolerantes a herbicidas. El glifosato, principio activo del herbicida Roundup, es considerado potencial causante de cáncer y contaminación de suelo y agua. Son pocos los estudios independientes, la mayoría los realiza la industria semillera y divulga solamente los resultados favorables; las investigaciones independientes con resultados negativos para la salud son desacreditadas. Ante la incertidumbre, los grupos anti-transgénicos aplican el ‘principio de precaución’; según el cual, un producto no se debe comercializar hasta que se conozca a ciencia cierta sus efectos (Kaczewer, 2009).

La contaminación irreversible, es la contaminación genética de cultivos transgénicos a los cultivos convencionales o ecológicos, ocurre en los campos por polinización cruzada, durante la siembra, el transporte o almacenaje de recolecciones; se han encontrado casos de contaminación en producción ecológica, ya que en la producción convencional no se comprueba. Esta contaminación amenaza la ‘biodiversidad agrícola’, los agricultores/as ecológicos/as, pierden sus cosechas, y los consumidores pierden la libertad de elección (Kaczewer, 2009). Otro peligro de los cultivos transgénicos, son los campos experimentales a cielo abierto, el polen vuela y contamina otros cultivos; estos cultivos se introducen en el medio sin haberse determinado los efectos ambientales o de salud. Un ejemplo, es el ‘arroz experimental de Bayer’⁸, después de algunos años de haber terminado los experimentos, y no haber recibido la aprobación para el consumo humano, se descubrió su presencia en el arroz de uso alimentario común; esto llevo a retirar este arroz del mercado y, provocó grandes pérdidas económicas a la industria arrocera (Kaczewer, 2009).

⁸ Véase “El Doble Problema de Bayer” - Greenpeace
<http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-doble-problema-de-bayer.pdf>

La semilla industrial y la producción industrial ¿Quiénes las utilizan?

Hace cincuenta años, en el Primer Congreso Mundial sobre Alimentación en junio de 1963, se declaraba en la ONU: *“Tenemos los medios y la capacidad para erradicar el hambre y la pobreza de la faz de la Tierra en nuestro tiempo de vida – sólo falta tener la voluntad”* (ETC Group, 2013). Desde entonces, esas palabras forman parte del ‘discurso’ de cada conferencia sobre la alimentación. Sin embargo, los gobiernos aún tienen grandes vacíos de información sobre producción y consumo de alimentos y, las políticas públicas aún no explican ¿Por qué los gobiernos no disponen de los medios, la capacidad y la voluntad para terminar con el hambre?

La producción industrial y tecnificada de semillas está orientada a crear variedades que funcionen con agroquímicos y en condiciones de producción masificada; esto surge a partir el siglo XX; a inicios del siglo XXI, se desplazó a la producción tradicional de semillas en muchas regiones del mundo; el complejo agroindustrial enfatiza que las semillas industriales son más productivas y están libres de plagas. Pero, se desestima que los campesinos manejan unos 7 mil cultivos, mientras la agricultura industrial se enfoca en 150 cultivos, una variabilidad genética cada vez más reducida (ETC Group, 2013).

Entre el 57 % y el 77 % del empleo agrícola lo genera la agricultura familiar en Latinoamérica; mientras la agricultura industrial a gran escala tiene pocas respuestas a los problemas de alimentación y nutrición en el mundo; cinco cultivos acaparan el 20% de la superficie agrícola en el mundo: maíz, soya, caña de azúcar y árboles, para producir piensos y, productos industriales como azúcar y celulosa para la industria papelera. La Vía Campesina (2011) señala que existen alrededor de mil millones de personas hambrientas en el mundo, y una proliferación de enfermedades causadas por el sistema alimentario industrial incluyendo malnutrición, obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas, cáncer y otras enfermedades; ocasionadas por la masiva producción de alimentos, como: la influenza porcina o gripe del cerdo, influenza aviar, la enfermedad de las vacas locas, entre otras; Aun cuando la agricultura familiar y campesina representa el 80% de las UPA (Unidad Productiva Agrícola), ocupan solamente el 19% de la tierra agrícola; una gran inequidad en la distribución de la tierra en la región (Heifer Ecuador,

2011). El estudio de Grain (2014)⁹, señala que en el Ecuador, casi el 56% son pequeños agricultores y tienen menos del 3% de la tierra, pero producen la mitad de las hortalizas, el 46% del maíz, más de un tercio de los cereales y legumbres, el 30% de las papas y el 8% del arroz. El 88% de las unidades productivas pertenecen a la agricultura familiar y campesina, en promedio tienen propiedades de 6,9 Ha, y ocupan el 47% del área agrícola del país, la inequidad persiste en la tenencia de la tierra, especialmente en la región andina. Sin embargo, contribuyen a la soberanía alimentaria con el 45% de los alimentos, esto representa un monto anual de 997 millones de dólares. Sin embargo, no tienen acceso a créditos, riego, ni asistencia técnica (Heifer Ecuador, 2011).

El desarrollo de monocultivos agroindustriales está llevando a un mundo rural sin biodiversidad, sin recursos fitogenéticos y sin tierra disponible para abastecer las necesidades alimentarias (Grain, 2009). La cadena industrial se enfoca sólo en 12.45% de la investigación y desarrollo agrícola, se centra en la versatilidad del maíz; se han registrado más de 80 mil variedades bajo propiedad intelectual desde 1970. El costo promedio para desarrollar una variedad genéticamente modificada es de 136 millones de dólares. Solamente entre el 10 y el 20% de las semillas que se utilizan en el Sur global provienen del sector comercial. La cadena se centra en el mejoramiento de pocos cultivos y, considera sólo 700 de sus parientes silvestres para la adaptación al cambio climático. Por el contrario, la producción campesina ha cultivado más de 2 millones 100 mil variedades de 7 mil especies de cultivos desde los años sesenta; y producir nuevas variedades no cuesta nada. Entre el 80 y 90% de las semillas se consiguen fuera del mercado, los campesinos conocen y manejan entre 50 a 60 mil especies de parientes silvestres; lo cual según la cadena industrial, costaría 115 mil millones de dólares por año (ETC Group, 2013).

La producción industrial abastece con el 30% de los alimentos, utiliza entre el 70% y 80% de los recursos agrícolas del planeta; y más del 80% de los combustibles fósiles; destina el 70% del agua para uso agrícola; origina entre 44% y 57% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al año; deforesta 13 millones de hectáreas y destruye 75 mil millones de toneladas de cubierta vegetal al año. Aunque maneja ‘Siete billones’ de dólares que vale el mercado mundial de comestibles, controla únicamente el 15% de los comestibles que se

⁹ Véase, Hambrientos de tierra: los pueblos indígenas y campesinos alimentan al mundo con menos de un cuarto de la tierra agrícola mundial. <https://www.grain.org/es/article/entries/4956-hambrientos-de-tierra-los-pueblos-indigenas-y-campesinos-alimentan-al-mundo-con-menos-de-un-cuarto-de-la-tierra-agricola-mundial>

producen y comercializan a nivel internacional en el mundo y, deja 3 400 millones de personas desnutridas u obesas. En cambio, la producción campesina provee el 70% de los alimentos de toda la humanidad y utilizando solamente el 30% de los recursos agrícolas (ETC Group, 2013).

Los paquetes tecnológicos y el encadenamiento productivo: la disputa por la renta entre fracciones del capital transnacional

Los paquetes tecnológicos o tecnología empaquetada, es la tecnología necesaria para poner en marcha un determinado proyecto o propósito; provenientes de distintas fuentes, parecen proceder de un solo vendedor o contratista de tecnología. El fabricante integra o empaqueta, una serie de conocimientos para producir, de tal forma que no se pueda prescindir y, al tratar de hacerlo se pierde la esencia o su razón de ser. Una tecnología de alto grado de empaquetamiento, es un factor de alto grado de dependencia; cuya viabilidad comercial y de mercado es para rendir beneficios económicos a las partes interesadas en su negociación y explotación con fines rentables; este es el caso de las semillas de alto rendimiento que no pueden prescindir de un paquete tecnológico adjunto (Morales, 2015).

La posesión de un bien social como la semilla, monopolio de pocas empresas, es un proceso en marcha que nace de las necesidades de acumulación capitalista, que ven en la agricultura tradicional, indígena y campesina, la pérdida de buena parte de sus ganancias. La industrialización de la agricultura ligada a normativas, conduce a la creciente dependencia de un paquete tecnológico, controlado por transnacionales que manejan el mercado de semillas y los insumos agrícolas. Por lo tanto, el avance en la desposesión social de los recursos, implica una nueva fase de separación campesina de los medios de producción y, se evidencia en el carácter de la producción de alimentos bajo la acumulación capitalista. Así, el conocimiento científico y tecnológico, está a disposición de las necesidades de especulación del capital y, no en función de garantizar el acceso a la alimentación de forma saludable (Morales, 2015).

En ese sentido, a la provisión global de alimentos la controla el monopolio de la cadena alimentaria, desde las semillas, la producción hasta los supermercados; en el comercio agrícola, el capital especulativo va en aumento; una perturbación en el abastecimiento de alimentos o la simple percepción de escases, provoca subidas de precios y el acaparamiento de ganancias de especuladores, volviendo inaccesibles los alimentos para los sectores urbanos pobres y, provocando variaciones en la producción agrícola del campo. En consecuencia, el rumor de

escasez alimentaria mundial trae especuladores financieros a la agricultura, quienes acaparan tierras a gran escala, a un nivel comparable con los tiempos de la colonia (Grain, 2009).

El avance de monocultivos de exportación desencadena profundos impactos territoriales; en ciertos casos se incorpora la presencia de contingentes de operarios, técnicos y equipos en lugares remotos, en zonas habitadas por comunidades rurales o pueblos indígenas; donde se generan enclaves productivos interconectados por corredores de transporte o de energía con otras regiones del país, orientados hacia puertos de exportación; en muchos casos, las actividades son amparadas por el mismo Estado, incluso con protección policial o militar. Los principales afectados del neo-extractivismo agrícola son indígenas, campesinos y agricultores familiares, ya que se incrementa su marginación por los encadenamientos productivos y comerciales; además soportan los impactos negativos a escala local (Gudynas, 2010).

En el Ecuador, la dependencia de insumos agrícolas del mercado mundial se origina principalmente en la agroindustria de flores y, en la importación de semillas de hortalizas y agroquímicos; bajo la consigna de mejorar la productividad entre los años 2002 y 2011, se ha duplicado la importación de plaguicidas. Actualmente, somos dependientes de bienes de capital, importamos maquinaria agrícola de países como Italia, Brasil o EEUU (Chérrez, Bravo, & García, 2014). El creciente consumo mundial de carne y la necesidad de producción animal, aporta enormes beneficios a los comerciantes de soya y maíz; producir un kilo de carne implica en promedio la producción de tres kilos de grano de soya. Así, más del 90% de la soya mundial y el 66% de maíz aproximadamente, se destina para la alimentación animal; la producción de balanceados o piensos ocupa la tercera parte de la tierra cultivable (Grain, 2014).

Oligopolio: un sector que despierta cada vez más el interés de las grandes corporaciones de semillas a nivel mundial

La población y el consumo de alimentos crecen en todo el mundo y, es cada vez menor el número de empresas que abastecen el sector de la alimentación. Actualmente, la producción mundial de semillas la domina un reducido grupo de empresas; este 'oligopolio' es el resultado de fusiones y adquisiciones; las grandes corporaciones absorben a las empresas más pequeñas para aumentar su cuota de poder y de mercado. Las principales compañías que dominan el mercado son: Monsanto (EEUU) & Seminis (adquirida por Monsanto marzo de 2005) posee el 26% de la cuota; Dupont/Pioneer (EEUU) el 18,2%, Syngenta (Suiza) 9,2%, Groupe Limagrain (Francia), KWS AG (Alemania), Land O' Lakes (EEUU), Sakata (Japón), Bayer Crop Science

(Alemania) & Monsanto (adquirirá Bayer en 2017), Taikii (Japón), DLF-Trifolium (Dinamarca), Delta & Pine Land (EEUU). Las diez empresas semilleras más grandes controlan el 67% del mercado mundial de semillas; y el 89% del mercado de agroquímicos; las tres mayores: Monsanto¹⁰, DuPont y Syngenta, controlan el 47% del total, cuyo poderío económico va en aumento debido a las políticas de adquisiciones y fusiones (ETC Group, 2008); hace tres décadas habían siete mil empresas semilleras. Fuera de tendencias, las repercusiones más visibles son los pequeños y medianos agricultores que están obligados a ceder frente a estas corporaciones que se dedican a la investigación, desarrollo, y producción masiva de semillas (ETC Group, 2005).

El avance de la mercantilización de semillas varía en las diferentes regiones; en el Norte Global, el dominio de los agronegocios (agrobusiness) es terminante en la provisión de semillas, mientras que en los países del Sur Global, aún no lo es. En la India, las semillas certificadas o semillas comerciales, representan alrededor de un 30% y en África menos del 10%. Es por ello, que en el Sur se libran las batallas más cruentas contra las multinacionales biotecnológicas (The Center For Food Safety & Save Our Seeds, 2013).

Las patentes de semillas, son un negocio muy rentable, donde los únicos beneficiarios son las multinacionales semilleras; los paquetes tecnológicos y los encadenamientos productivos generalmente, pertenecen a las mismas compañías; como: Monsanto, Syngenta o Bayer. Además, algunas producen ‘material bélico’, como; Monsanto y el ‘agente naranja’, un potente químico que causó la muerte entre la población vietnamita, o Bayer (anterior IG Farben) y el gas que asesinó a millones de judíos (Cisneros, 2011). Las semillas, base de la cadena alimentaria y su mercado privatizado, están en manos de grupos empresariales; nos escandaliza la no asignación de recursos y/o la privatización de sectores como la salud o la educación ¿por qué ‘no’ nos escandaliza la privatización de la alimentación? ¿Por qué las naciones y sus gobiernos no destinan recursos públicos a este sector estratégico?

¹⁰ Bayer, la compañía química y farmacéutica alemana planea comprar Monsanto (Septiembre, 2016), el mayor productor de semillas del mundo, por un monto de 66.000 millones de dólares. Bayer mundialmente conocida por sus medicamentos, va más allá de la industria farmacéutica, también produce e investiga pesticidas, abonos e ingeniería genética; el 49% del negocio proviene del sector farmacéutico, 26% procede de Covestro, división especializada en materiales científicos; y 22% del negocio agrícola. La adquisición de Monsanto es una gran oportunidad para erigirse como el líder agrícola global. En febrero de 2015, la multinacional china Chemchina adquirió a la suiza Syngenta; y el año 2014, Dow Chemical se unió a Du Pont, ambas estadounidenses, para conformar un gigante conglomerado agrícola. Al concluir la compra en 2017, el conglomerado Bayer-Monsanto se convertirá en el mayor proveedor agrícola mundial; se estima que el 50% del negocio de la compañía estará relacionado al mercado agrícola (Sputnik Mundo, 2016).

Las empresas controlan el sector alimentario a nivel mundial, desde la venta de semillas, hasta la transformación y venta final de productos; los ingresos de las tres mayores cadenas de supermercados, son más grandes que el PIB de muchos Estados; estas empresas, imponen los precios, términos y condiciones y hasta el marco político. Los bajos precios que pagan, bajo presión al productor, provocan el deterioro de las condiciones sociales de pequeños agricultores (Agropoly, 2013). La mitad de la población mundial habita zonas rurales y, más de la mitad de sus ingresos los genera de la agricultura; hay alrededor de 450 millones de granjas de pequeña escala que producen aproximadamente la mitad de la alimentación que se consume. Según investigaciones, este sector despierta cada vez más el interés de los bancos y las grandes corporaciones; ya que con el incremento de los precios agrícolas, el interés de los inversores crece rápidamente. Anualmente, una superficie del tamaño de Francia es adquirida o alquilada por inversores extranjeros; esta práctica, es conocida como acaparamiento de tierras, y es particularmente atrayente en África. El interés por el agronegocio provoca que muchas familias que se dedican a la agricultura a pequeña escala, sean violentamente desalojadas de sus tierras. El interés por la tierra ha crecido en pocos años, y en un tiempo relativamente corto la concentración del poder en pocas manos y, siguen creciendo en poder y mercado (Agropoly, 2013).

El negocio de semillas hortícolas es más concentrado aún; lo controla un pequeño grupo de empresas, como: Monsanto / Seminis, Vilmorin, Sakata, Bayer, Syngenta, Rijk Zwaan, Takii y KWS SATT, estas empresas se ubican en EE.UU, Francia, Japón, Suiza, Holanda y Alemania. En torno a estas semillas, se ha generado una ‘geopolítica’ donde grupos de poder de estos países cumplen ciertos roles para fortalecer este negocio (Bravo, 2014). Es decir, las semillas tradicionales, uno de los pilares de la producción de alimentos, están sometidas a un ataque de corporaciones y gobiernos (Via Campesina, 2015).

Países como Chile, se dedican a producir semillas para las empresas transnacionales, aprovechando el relativo aislamiento geográfico, lo cual resulta ideal para producir semillas de alta pureza; mientras que otras regiones producen vegetales destinados a las grandes cadenas de mercados mundiales, como: México (tomate), Perú (espárragos), Ecuador y otros países (brócoli). Los grandes mercados de productos hortícolas son: Estados Unidos, China, India, y varios países europeos y emergentes. El Ecuador es un importador neto de semillas hortícolas, y su principal proveedor es EE.UU; otros países importadores son Holanda, Francia y Chile. Esto genera relaciones de poder con estos países, dependemos de ellos para proveernos de

semillas para producir alimentos; lo curioso e irónico es que se exporta brócoli a los mismos países que nos venden las semillas. La importación de semillas hortícolas a nivel nacional en manos de pocas empresas y, el hecho de que la horticultura dependa de semillas importadas afecta a los campesinos dedicados a esta actividad; esta es una actividad mediante la cual los campesinos con poca tierra mejoran su economía gracias a su producción; además la dependencia a insumos externos, afecta a la producción agroecológica del cultivo de hortalizas (Bravo, 2014).

CAPITULO CUATRO

Antecedentes de las leyes de semillas y el sistema de certificación de semillas

En la segunda post-guerra, con el discurso del “desarrollo”¹¹, emergieron una serie de políticas públicas agrarias que intentaban modernizar la economía nacional y superar el ‘subdesarrollo’¹² del sector campesino y rural. En Ecuador, ha transcurrido más de medio siglo desde la promulgación de la primera ‘Ley de Reforma Agraria y Colonización de 1964’, la transformación de la estructura agraria de herencia colonial y republicana, buscaba modernizar el campo, impulsando políticas sociales y fomento agropecuario. Esta ley, estaba orientada a garantizar la propiedad de la tierra cuando desempeñe una función social y económica, la abolición del huasipungo y el arrimado como formas erróneas de trabajo, y cumplir con los derechos de los trabajadores agrícolas, redistribuir la tierra e impedir el acaparamiento mediante mecanismos de expropiación y se establecía límites en el tamaño de las propiedades (Daza, 2014).

En el escenario continental, la influencia revolucionaria enfrentaba al programa “Alianza para el Progreso” promovido por EEUU; mientras la coyuntura nacional giraba en torno a la dictadura militar de 1963; y el ascenso del movimiento indígena y campesino cuestionaba al régimen de hacienda que acaparaba los recursos naturales y explotaba la mano obra. El ‘régimen histórico’ de concentración de la tierra se mantenía e incluía el ‘monopolio’ de otros elementos del sistema productivo agrícola, como: el agua para riego, las ‘semillas’, créditos e ingresos; además se: *“violenta derechos laborales y “buenas” prácticas de seguridad y salud ocupacional; profundiza la feminización del campo y la migración, el agotamiento de los suelos y la dependencia de insumos químicos”* (Carrión, 2012) citado en (Daza, 2014).

¹¹ El ‘desarrollo’ como invención neoliberal, aparece en el discurso de posesión del 20 de enero de 1949, Harry Truman establece un nuevo quehacer: la ‘acción para los pobres’ y expresa una nueva política de Estados Unidos (Programa Point IV, 1953) en las ‘áreas subdesarrolladas del mundo: ‘el trato justo’, a través de reconstruir los países beligerantes, y la creación de las Naciones Unidas.

¹² A finales de la Segunda Guerra Mundial se plantea un nuevo orden mundial: se consolida Estados Unidos militar y económicamente; y se consolida los calificativos de ‘Tercer Mundo’ y ‘subdesarrollo’; a partir de ahí, el futuro de los países no industrializados fue agenda permanente de los industrializados; la reconstrucción de Europa era urgente (Plan Marshall); los nacionalismos crecían junto al comunismo (Doctrina Truman); la guerra fría estaba en su mayor expresión; se necesitaban nuevos mercados donde vender productos y donde invertir excedentes de capital; se desarrolla una fe ciega en la ciencia y la tecnología; aparecen nuevos problemas mundiales como la pobreza, la sobrepoblación, la alimentación, entre otros.

En respuesta al contexto económico, desde cuando se aprobó la primera ley de semillas en la década de 1970, se han hecho al menos tres intentos por cambiarla. La Junta Militar de 1976, promulgo la vigente ‘Ley General de Semillas’, cuya finalidad es establecer un sistema de registro y ‘certificación de semillas’, para que la agroindustria cuente con semillas de calidad; además de normar la importación, exportación y comercialización de semillas, así como fortalecer la producción nacional de semillas. Por esa época, se propagaron las plantaciones de palma y se modernizaron las plantaciones de banano, con semillas y plantines importados; la población urbana se incrementó a partir de la transformación del Ecuador en un país exportador de petróleo; esto llevo a ampliar la producción de alimentos para la urbe. Este proceso también hizo crecer la producción de hortalizas, que no era parte de la alimentación rural; y condujo a la importación de semillas hortícolas, especialmente de Holanda. Además, se expandieron los cultivos de soya y maíz amarillo duro. Después de casi cuatro décadas de haber expedido la ley de semillas, se sigue importando semillas de palma, banano y hortalizas; y se ha incrementado la importación de semillas de maíz (Bravo, 2014).

El reglamento a esta ley se expidió el 25 de octubre de 1976; y se creó el ‘Consejo Nacional de Semillas’ y el Departamento de ‘Certificación de Semillas’, que asesoran al MAG sobre estos asuntos. Las semillas que mantenían cambios en el agro, tenían que adaptarse a la ley de semillas y su reglamento. Para esta ley no es obligatorio que todas las semillas que circulan en el mercado sean ‘certificadas’; pero, sí crea una institucionalidad para que exista un sistema de ‘certificación’. Respecto a la importación de semillas, el reglamento tiene una disposición de protección a la producción nacional, que dice: *“se permitirá la importación de semilla de aquellas especies que se produzcan en el país únicamente en el caso de escasez comprobada”*; es decir, de acuerdo al Art. 11, las semillas importadas tenían que ser de calidad, y solamente de categoría “certificada” (Bravo, 2014).

Siguiendo la tendencia mundial de fortalecer el control empresarial de semillas; en el año 2002 se planteó la Ley de Semillas promovida por el Ministerio de Agricultura con apoyo de la FAO. Esta ley de corte neoliberal pasó el primer debate en el Congreso Nacional, y luego fue retirada por el entonces Ministro de Agricultura, Luis Macas en el año 2003. Este proyecto de ley establecía que toda semilla ofertada para la venta, comercializada, importada o exportada debía ser ‘certificada’, y se prohibía la venta de otros tipos de semillas; lo cual incluía a las semillas nativas y criollas; esto afectaba a la agrobiodiversidad nacional y a la producción campesina independiente, por ser estas semillas la base de la agricultura tradicional. Esta propuesta de ley

establecía un ‘Consejo Nacional de Semillas’, su directorio incluía un representante de la industria semillera y otro de los gremios agrícolas de multiplicadores o usuarios de semillas, o sea, de las Cámaras de Agricultura, como sector empresarial; esto significaba que el sector privado se ‘autorregulará’ y ‘autofiscalizará’ e influyera en la toma de decisiones sobre sus actividades; y excluía a cualquier representante de las organizaciones campesinas productoras de semillas (Bravo, 2014).

La propuesta de Ley de Semillas Magap 2009, volvió a abrir el debate sobre una posible modificación a la ley de semillas; luego de ponerse en vigencia la Constitución de 2008, hubo significativos avances en varios ámbitos de los derechos y, uno de ellos es el Art. 281, que establece a la soberanía alimentaria como un objetivo estratégico y de obligación para el Estado. En lo referente a las semillas el texto constitucional, en el numeral 6 expresa: *“Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas”* (Constitución, 2008). En la práctica, el texto declara que no se puede normar el intercambio, e incluso la comercialización de las semillas. Es decir, la semilla criolla o nativa ‘no’ puede ser prohibida, ni ser objeto de “certificación”. Respecto a la propiedad intelectual, la Constitución en el Art. 322 señala:

“Se reconoce la propiedad intelectual con arreglo y en las condiciones que señala la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación sobre conocimientos colectivos: ciencias, tecnologías, y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad” (Constitución, 2008).

La propuesta de Ley de 2009 abordaba el tema de la ‘agrobiodiversidad’, planteaba crear un fondo para mantener los bancos de germoplasma, con fondos recaudados por el etiquetado de semillas, pero sin asignar un fondo esencialmente para este propósito. Se amplía el control sobre las personas naturales y jurídicas que participen en el proceso productivo de semillas. Con respecto a la Ley de 1976, uno de los principales cambios es que se reconocen los derechos de propiedad intelectual sobre las semillas (derechos de obtentor). En el país, el debate sobre semillas transgénicas ha tenido relevancia entre los movimientos sociales; en la Constitución, el artículo 401 declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas; pero, el mismo artículo deja una ventana abierta a la importación de semillas transgénicas:

“Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización” (Constitución, 2008).

El proceso de modificación de las leyes de semillas en América Latina

La modificación de las leyes de semillas, tiene la clara finalidad de conferir a las empresas un mayor control sobre el mercado de semillas; un mercado donde el agronegocio se expande a nivel mundial mediante el mecanismo de establecer cambios en las leyes de semillas; Elizabeth Bravo (2015) hace una revisión de las normativas sobre semillas en América Latina, donde se puede apreciar que casi todas estas leyes están influenciadas por la industria semillera internacional, y obligan a los países a adoptar normas como UPOV 1991.

Las primeras leyes de semillas en Latinoamérica se desarrollaron en las décadas de los años 60 y 70, fueron promovidas por Institutos de Investigación Agrícola que se crearon en diferentes países con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Fundación Rockefeller, para consolidar la ‘Revolución Verde’ en la región. Actualmente, la nueva oleada legislativa en materia de semillas; contiene estrictos sistemas de registro y ‘certificación de semillas’, diseñadas de tal forma que sólo las ‘semillas industriales’ cumplan con los requerimientos. En algunos países se han instaurado sistemas de vigilancia y monitoreo a la circulación de semillas y, se han establecido sanciones con la finalidad de desplazar el uso de semillas criollas o nativas para favorecer a las semillas industriales (Bravo, 2015).

A los Tratados de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y la Unión Europea (UE), se incorpora el Acta UPOV 91, para desarrollar legislaciones nacionales e implementarlas, vía decretos se regulan algunos aspectos relacionados; como por ejemplo: reformas al Código Penal, para criminalizar a los agricultores que ‘usurpen’ derechos de propiedad industrial y derechos de obtentores de variedades vegetales; se regula y controla la producción, importación, exportación, almacenamiento, comercialización y transferencia de semillas; no se establece excepciones y se aplica a todos los agricultores, incluidas las comunidades indígenas, afro y campesinas; son resoluciones que penalizan la libre circulación de semillas (Bravo, 2015).

En cumplimiento a las normas, se decomisan e incineran las semillas no certificadas; se regula, controla y se establecen restricciones a los agricultores agroecológicos y orgánicos; para acabar con la producción autónoma, el procesamiento y la comercialización de este sector; las condiciones que imponen a los productores agroecológicos no las pueden cumplir, los obligan a registrarse y a obtener la certificación. Sin embargo, para acceder a sus semillas, el productor debe mostrar la factura de compra de semilla, de al menos una hectárea; en algunas regulaciones el derecho de obtentor termina cuando el material de la variedad protegida se ha comercializado como grano, pero no como semillas, y cuando se exporta a un país que no reconoce la protección de una variedad (Bravo, 2015).

En algunos países, como México, se han implementado laboratorios para determinar la circulación de semillas certificadas, para emplazar a la semilla nativa en condición de ilegalidad; se ha establecido estrictos sistemas de fiscalización e incautación de semillas no certificadas, que incluye a las semillas nativas y criollas (Grain, 2013). Según Turrent y Espinosa (2006), esto es adoptado por los países que suscriben TLC con Estados Unidos, la Ley de Semillas incrementa la participación de las empresas semilleras privadas y aumenta el uso de semillas del sector privado, lo cual hace desaparecer los centros de investigación pública (Turrent & Espinosa, 2006).

La Ley Vigente de Semillas en el Ecuador (1978)

La Ley de Semillas vigente en Ecuador, fue expedida mediante Decreto Supremo N° 2509, el 11 de mayo de 1978, y se publicó en el Registro Oficial 594, el 26 de mayo de 1978; esta “Ley General de Semillas”, fue promulgada por el Consejo Supremo de Gobierno, durante la última dictadura militar, después de varias transformaciones del agro en décadas anteriores, como: el estancamiento en las dinámicas agrarias sin evolución desde finales de la época colonial, la mano de obra rural compuesta masivamente por trabajadores precarios, con remuneraciones basadas en diferentes formas de derecho de usufructo de una pequeña parcela dentro de la propiedad del empleador. En la Sierra permanecía la comuna indígena y campesina; mientras en la Costa el crecimiento era desordenado, se ampliaba la expansión de la frontera agrícola y la deforestación. El mundo rural en la Sierra, giraba en torno a la hacienda, y la Costa lo hacía en torno a las grandes plantaciones de cacao y banano (Bravo, 2014).

Las reformas agrarias de los años 60, condujeron a nuevos modelos de producción, así por ejemplo: en la Costa la variedad de banano Gross Michael, susceptible a enfermedades requería

poca tecnología y riego, esta variedad fue reemplazada por la ‘Cavendish’, la cual obligo a utilizar nuevas tecnologías, insumos, riego y a mecanizar la producción. Estos cambios se hicieron mediante la venta de pedazos de las haciendas bananeras y, el ingreso de nuevos productores, campesinos acaudalados y militares retirados. Las haciendas que no se ajustaron a estos cambios, fueron afectadas por la reforma agraria. El sector cañicultor se benefició comprando parte de las haciendas que estaban en tierras fértiles; varias fincas bananeras pasaron a ser estancias ganaderas o plantaciones de palma africana y abacá. También se afectaron haciendas arroceras de más de mil hectáreas en la provincia del Guayas; ahí se repartieron 61 mil Has a 5 800 familias campesinas, quienes debían conformar cooperativas; este proceso dio lugar a una serie de conflictos (Bravo, 2014).

En la Sierra, la reforma agraria también afectó las haciendas subutilizadas, como: las tierras de la iglesia y la asistencia social; para escapar a esta afectación, algunos propietarios optaron por la ganadería extensiva; lo cual demandaba contratar poca mano de obra fuera de las comunidades para no estar obligados de entregar tierras a ex trabajadores. En ciertos casos, los dueños entregaron o vendieron partes de sus haciendas, sobretodo laderas o suelos de mala calidad; de esta forma, las grandes propiedades redujeron su extensión en la Costa y Sierra, entre la década de los 50 y 70, las ciudades intermedias comenzaron a desarrollarse en torno a la producción agrícola, como: Ventanas, Baba, Catarama, entre otras (Bravo, 2014).

Para 1972, el Ecuador como exportador de petróleo, tenía un amplio crecimiento urbano y un moderado desarrollo industrial; pero sobre todo, tenía divisas para importar insumos agrícolas y, capacidad para conceder créditos al agro y favorecer los cultivos agroindustriales; como: soya, palma africana, caña, maíz duro, entre otros., procedentes de medianas y grandes plantaciones de la Costa; en la Sierra se incrementó la ganadería y los pastos para satisfacer la demanda de carne y leche de la creciente población urbana. El desarrollo rural se lo hacía mediante políticas de Estado de protección industrial, control de precios, créditos y oferta de infraestructura rural; esto, para fortalecer el proceso. El paradigma de la productividad y la modernización, adopto el paquete verde que contenía el uso de agroquímicos, fertilizantes, maquinaria agrícola y ‘semillas certificadas’ de alto rendimiento. El protagónico desarrollo agrario se lo impulso, a través de organizaciones de las Naciones Unidas como la FAO o la Cepal, y la investigación de nuevas variedades en centros Estatales como el Iniap; en ese contexto se dicta la ‘Ley General de Semillas’ de 1976.

Las políticas públicas neoliberales relacionadas con el agro e impuestas por el Banco Mundial, se volvieron más agresivas desde la década de los 90; para reducir la pobreza se tomó el incremento productivo y el crecimiento rural como elementos claves, lo cual se debía alcanzar mediante la Reforma Agraria; esta propuesta se apoyaba en la creación de un mercado de tierras; un modelo entregado por el Banco Mundial e implementado por los Estados en menor o mayor grado; el sector privado fue el dinamizador del desarrollo rural. Entre las medidas tomadas, se incluyó la ‘Ley de Desarrollo Agrario’ que puso fin a la Reforma Agraria y, la eliminación de subsidios para la producción interna; en oposición al movimiento indígena. Esta ley impulsó el mercado de tierras, especialmente las comunales; esto abrió la posibilidad de su venta si las dos terceras partes de la comunidad estaban de acuerdo en venderlas; y Además, generó la división de las organizaciones, la desaparición de silos y centros de comercialización del Estado, un Banco Nacional de Fomento débil para dar créditos blandos a pequeños agricultores, desaparece el Instituto de recursos hídricos y se crea un Consejo con limitadas atribuciones.

En 1996 Ecuador ingresó a la OMC, esto demandó tomar medidas para liberar más aún al sector agrícola; en 1998 se adhirió a la UPOV mediante una nueva ley de Propiedad Intelectual, adecuada a los Acuerdos de Propiedad Intelectual y relacionada con el Comercio (ADPIC)¹³ de la OMC en varios aspectos, como: se redujo el tamaño del Ministerio de Agricultura y las funciones en su mayoría pasaron a corporaciones y ONG; administradas por el sector privado con poder y presupuestos por encima del Ministerio; se suprimió la ‘Superintendencia de Precios’ y se liberó la oferta y demanda, se crearon consejos consultivos de productos agrícolas, para establecer precios referenciales en base a la Bolsa de Chicago y Boston; los intermediarios aplican los más bajos precios y, el Estado no tiene capacidad de control, ni decisión, solamente coordina estos temas; el Iniap se convirtió en autónomo para recibir fondos transnacionales para programas de investigación; y para que el sector privado imponga la agenda de investigación agrícola y la ejecute a través de instituciones del Estado, se suscribieron convenios bilaterales de inversión con diferentes países, incluyendo EE.UU, Chile y México. Además, Ecuador adoptó el dólar y perdió su soberanía monetaria; un día antes de terminar el mandato Gustavo Noboa, El 14 de enero del 2003, despachó una nueva ley de comercio exterior e incluyó el trato no discriminatorio a las inversiones extranjeras.

¹³ Los ADPIC, en inglés TRIPS, es el Acuerdo sobre los Aspectos de Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, por el Anexo 1C del Convenio se crea la OMC, firmado en 1994.

El Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), aportaron los recursos económicos para la “modernización del Estado”; estos, fueron los encargados de transferir la tecnología, el reordenamiento de tierras, el control sanitario y fitosanitario y, los censos agropecuarios de la época. En este contexto fue necesario hacer cambios en la legislación relacionada con el agro, incluyendo las normas de semillas; desde inicios de los 90 hasta hoy, la FAO viene impulsando la adopción de nuevas leyes de semillas en América Latina y, ha iniciado en los últimos años también en África.

La justificación para una nueva ley en el año 2002 en Ecuador, fue que era necesario expedir un nuevo cuerpo legal, para contribuir a la modernización del sector agropecuario, incentivando y regulando las actividades de producción, importación, exportación, comercialización y ‘uso de semillas’ y, para cumplir con los compromisos adquiridos ante diferentes organismos internacionales. Es decir, la modernización agraria involucraba el incremento de productividad, el uso de semillas orientada al mercado externo, considerando las ventajas comparativas del país en el escenario mundial; esto expresa que se debe privilegiar y estimular la producción y/o importación de semillas para exportar y, dejar de lado la soberanía alimentaria.

Análisis del reglamento de semillas vigente en el Ecuador

El Reglamento de Semillas del 18 de enero 2012, publicado en el Registro Oficial N° 853, acuerda expedir la normativa para la aplicación de la ley de semillas. En este se crea la Dirección de Agrobiodiversidad, encargada del proceso de registro y ‘certificación de semillas’, básicamente industriales, ya que a las ‘semillas nativas’ se las considera “semillas comunes”, pero no incluyen a todas las ‘semillas nativas’, sino solamente a las que están registradas y que cumplen con los requerimientos de calidad descritos en el reglamento y demás normas. Entre los requisitos están, conocer la genealogía de la semilla, zona de donde se obtuvo la variedad y los informes de ensayos de identificación, adaptación y eficiencia (Bravo, 2014).

Las semillas nativas no logran cumplir los requisitos de adaptación y eficiencia, y se las exonera de cumplirlo; el criterio de eficiencia varía en su interpretación desde la visión industrial, que es sobre lo que reposa el sistema de registro, y también varía con la ‘visión de eficiencia’ que tiene un campesino; por ejemplo: un cultivo representa la alimentación de la familia campesina y de los animales que cría, representa la selección de una parte de las semillas para el siguiente período de siembra y contar con otra parte para el mercado; previendo

que si hay variabilidad climática no se pierda toda la cosecha, ya que dentro del predio, habrá plantas que toleren condiciones climáticas extremas. Visto así, los criterios sobre adaptación y eficiencia son también diferentes.

Las variedades nativas tampoco pueden ser determinadas, porque son el resultado de un proceso continuo de adaptación para cubrir diferentes necesidades de las comunidades, como cambios en el clima, calidad del suelo, entre otras. Además, las variedades cambian de una cosecha a otra, por el proceso de intercambio entre comunidades y familias; es difícil determinar ¿dónde? o ¿cuándo? se originó una variedad nativa; por lo tanto no es posible establecer su genealogía; menos aún describirla, por el alto nivel de contenido de biodiversidad, posee características que no pueden ser identificadas sin imprecisión de otras.

El reglamento define a las variedades nativas como plantas cultivadas de especies con ‘centros de origen’ o ‘centros de diversidad’ en el país, que cumplen con la definición de cultivar y que no han pasado por un proceso de mejoramiento sistemático y científicamente controlado. Según el reglamento, un campesino no puede registrar sus semillas y, menos aún comercializarlas; porque establece que: *“Los cultivares nativos, constituyen patrimonio del Estado y no serán objeto de apropiación bajo la forma de patente u otras modalidades de propiedad intelectual”*. Es decir, según el Art. 4, del Reglamento de Semillas, solo el Estado mediante las instituciones públicas de investigación, como el Iniap, podrán registrar esta clase de semillas (Reglamento de Semillas, 2012).

La agrobiodiversidad, o los ‘cultivares nativos’ como lo denomina el reglamento, son el resultado del trabajo creativo y colectivo de diversas comunidades del país, quienes las han modificado y conservado por generaciones. Ahora, estas semillas pasan a formar el ‘patrimonio del Estado’, ‘despojando’ a los campesinos del derecho que poseen sobre sus semillas; y desconociendo que son ellos y sus antepasados quienes las han desarrollado, utilizado y conservado a las ‘semillas nativas’; esto, constituye una violación a los derechos individuales y colectivos. Además, el reglamento crea en el Magap, la Dirección de Agrobiodiversidad, dependencia responsable de la ‘certificación’ y control de calidad de las semillas, y se reemplaza el término semilla por ‘agrobiodiversidad’. Según la FAO, la agrobiodiversidad contiene todos los elementos de la diversidad biológica adecuada para la producción agrícola, incluida la producción de alimentos, el sustento de los medios de vida y la conservación del hábitat de los ecosistemas agrícolas (FAO, 2007) citado en (Bravo, 2014).

En el Convenio sobre Diversidad Biológica, es más profundo el concepto y las dimensiones de la agrobiodiversidad; la diversidad biológica en la agricultura es un término que incluye todos los elementos de la biodiversidad de importancia para la alimentación y la agricultura, todos sus componentes constituyen los ecosistemas agrícolas, llamados agroecosistemas:

“Para que una sociedad pueda disfrutar de una situación de seguridad alimentaria, debe contar con unos agroecosistemas y la provisión de adecuados servicios ambientales que tengan la capacidad de producir “alimentos, suficientes, inocuos y nutritivos”. En este sentido, la diversidad biológica entendida como un complejo de especies, ecosistemas y servicios, manejados por el hombre en pro de la producción de alimentos, de una manera que mantenga las funciones ecológicas del territorio, es parte de un concepto de seguridad alimentaria” Convenio sobre Diversidad Biológica citado en (Guzmán, Quevedo, & Moreno, 2011).

Por lo tanto, la agrobiodiversidad involucra la variabilidad genética de las semillas, estas coevolucionan con otros organismos vivos que son parte de los agroecosistemas, de los factores abióticos y las comunidades humanas que los mantienen. Esta concepción, abarca más que solo el tipo de semillas registradas, ‘certificadas’ o comercializadas; generalmente, reservadas para la agroindustria o la exportación. Además, el reglamento, no distingue entre las funciones de la Dirección del Semillas y la nueva Dirección de Agrobiodiversidad; la propuesta de Ley del 2003, establecía que las semillas producidas bajo procesos de certificación se comercializaran de forma oficial en el país; el Reglamento vigente de la Ley de Semillas del 2012, en cambio establece que todas las semillas deben registrarse, aunque no sean todas certificadas, pero existe confusión sobre las semillas nativas.

En definitiva ¿se puede o no comercializar un ‘bien común’ declarado patrimonio del Estado? El reglamento no menciona a las semillas transgénicas, y su prohibición constitucional queda implícito; y a las ‘semillas nativas’ en el ámbito de la ‘semilla común’, se las define como especies o variedades mejoradas y nativas registradas por la Autoridad competente del Magap, que cumplen con las exigencias de calidad establecidas en la normativa y sus normas complementarias. Por otra parte, en el reglamento limita a las semillas nativas ‘patrimonio del Estado’, ya que se comercializaran sólo semillas registradas por instituciones públicas; es decir, los campesinos no pueden comercializar sus propias semillas (Bravo, 2014).

Las propuestas de Ley de Semillas en el Ecuador y sus implicaciones

Actualmente, en casi todo el mundo se reforma la ‘ley de semillas’, la primera generación de estas leyes tenía la finalidad de establecer un sistema de control estatal sobre las semillas, especialmente de variedades industriales. La actual generación de leyes se enfoca en garantizar que todas las semillas se encuentren ‘registradas’ y ‘certificadas’; esto con la finalidad de consolidar la industria mundial de semillas; pero resulta contradictorio con los procesos locales de semillas en manos campesinas. Según La Vía Campesina (2012), estas representan alrededor del 70% de las semillas que alimentan al mundo; son la base de la ‘Soberanía Alimentaria’, y no circulan en el mercado internacional, ni tampoco hay la intención por parte de los campesinos de que sus semillas circulen en dichos mercados. Las nuevas leyes buscan consolidar los procesos de propiedad intelectual sobre las variedades vegetales. Actualmente, nos rige la Ley de Semillas promulgada en 1976; en aquel tiempo se promovía la ‘Revolución Verde’ y, se procuraba modernizar el agro; esta ley prevé la ‘certificación’ y el registro de semillas, no obstante, no se establece la obligatoriedad de la ‘certificación’. Esta ley podría funcionar; pero, es preciso adaptarla al contexto actual, ya que el cambio constitucional, garantiza el libre flujo de semillas (Bravo, 2016).

La Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria (Lorsa), se expidió cuando el movimiento campesino influía en la toma de decisiones a nivel legislativo; Ahí, se concedió el mandato a la ‘Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria’- (Copisa), para elaborar la ‘Ley de Semillas’; este proceso concluyó el 24 de enero año 2012; tuvo la participación de más de 500 organizaciones y, recogió inquietudes de hombres y mujeres del campo. Para el debate de esta ley, es preciso entender que el registro de semillas es un requisito para la circulación, venta e intercambio; lo detenta la autoridad de semillas; y para conseguir la ‘certificación de semillas’ se debe cumplir con requisitos, como la ‘pureza genética’ y, el registro de obtentor, que es una forma de propiedad intelectual de las variedades vegetales. Con relación a la ‘certificación de semillas’, la propuesta de ley descarta las semillas nativas, lógicamente, porque no se puede evadir un mandato constitucional, esto genera una categorización dentro de la propuesta de ley, hay ‘semillas nativas’ y ‘semillas certificadas’. Además en la propuesta las semillas nativas pasan a ser ‘patrimonio del Estado’; es decir, los campesinos para reproducir ‘semillas nativas’ deben tener el permiso del Estado; a pesar de ser semillas desarrolladas de forma colectiva por varias generaciones y, que van hacia las futuras generaciones (Bravo, 2016).

En cambio, respecto a las semillas certificadas o industriales, semillas que no son nativas o tradicionales, tienen que demostrar su pureza genética para ser ‘certificadas’ de acuerdo a la ley. Pero, algunas semillas no son certificadas, ni tampoco son nativas ¿Qué sucederá con estas semillas? Al no poder circular, se convierten en “ilegales” ¿se confiscaran y se incineraran? como se hizo en Colombia con las semillas de arroz que no estaban registradas, ni eran semillas certificadas; Colombia tiene TLC con EE.UU y la Unión Europea; y a EE.UU le interesa la propiedad intelectual, mientras que la Unión Europea se enfoca más en las medidas sanitarias y los registros (Bravo, 2016).

La Ley Copisa

En octubre del 2010 en el Ecuador, se provocó un amplio proceso para construir una propuesta de ley que duró cerca de dos años; la preparación de la ‘Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico’, estuvo liderada por la ‘Comisión de Agrobiodiversidad de la Conferencia Plurinacional de Soberanía Alimentaria (Copisa), instancia del “quinto poder”, creada por la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (Lorsa) (Ley Copisa, 2012).

A inicios del 2012, la propuesta de Ley fue presentada a la Asamblea, entre los principios fundamentales se asegura el libre flujo de semillas campesinas, una forma de frenar la erosión genética de la semilla nativa y de enfrentar la tendencia mundial de imponer un mercado de semillas controlado por corporaciones semilleras. Otro aspecto relevante, es que fortalece la condición de país libre de semillas y cultivos transgénicos, mediante la creación de un sistema de monitoreo de contaminación transgénica y posibles ingresos ilegales de transgénicos, y el establecimiento de sanciones a quienes incumplan con la norma (Ley Copisa, 2012).

La propuesta promueve el uso de las semillas campesinas, la conservación de la agrobiodiversidad y los saberes asociados a estas; fomenta la agroecología mediante ferias locales, la compra pública de productos agroecológicos de origen campesino, y el fortalecimiento de circuitos de comercialización locales. Al mismo tiempo, establece la regulación de semillas industriales; los campesinos insertos en la agricultura orientada a la agroindustria o a los mercados, tienen problemas con las promesas incumplidas por parte de las empresas semilleras, los productores pierden sus inversiones, sin encontrar a nadie que responda por ello. De ahí que, la ley establece responsabilidades por parte de las empresas, sobre los productos que ofrecen en el mercado. En la nueva Constitución (2008), la ‘soberanía alimentaria’ es un objetivo prioritario del país, y señala que la soberanía alimentaria se alcanza

mediante el libre flujo de semillas. Además, declara al Ecuador libre de semillas y cultivos transgénicos, y desconoce cualquier forma de derechos, incluida la propiedad intelectual sobre los recursos genéticos, sus conocimientos asociados y derivados.

La ley Copisa (2012) está orientada a:

“Garantizar la producción y consumo de alimentos sanos, nutritivos y diversos para toda la población; Aumentar la productividad agrícola de forma sostenible y permanente; Fortalecer la economía campesina para un buen vivir de los ecuatorianos y ecuatorianas; Mitigar los efectos del cambio climático sobre la agricultura y la producción de alimentos” (Ley Copisa, 2012, pág. 6).

El Ecuador es un país megadiverso, alberga diversidad genética con enorme potencial alimenticio, nutricional, económico e industrial, por lo cual la Constitución de la República declaró de interés público la preservación del ambiente, la conservación de ecosistemas y la integridad del patrimonio genético del país. Un amplio sector de la comunidad científica reconoce los impactos positivos de la Agroecología en la producción alimentaria, la reducción de la pobreza y la mitigación del cambio climático; para un país como el nuestro, donde los recursos son limitados, la economía campesina e indígena deteriorada, la productividad y fertilidad natural de la tierra afectada. Esta propuesta de Ley, destaca el rol que la naturaleza y el ser humano tienen en la recombinación del germoplasma para obtener la gran diversidad de genotipos actuales; la transformación del material genómico es producto de la domesticación que las y los agricultores de diferentes comunidades han realizado durante miles de años, aspecto invisibilizado histórica y socialmente, especialmente respecto al aporte de la mujer campesina, la que tiene mayor responsabilidad del proceso agroproductivo (Ley Copisa, 2012).

El proceso participativo generado por la Copisa (2012), ha logrado consolidar el concepto sobre Agrobiodiversidad, en resumen se puede definir como:

“Todos los componentes de la diversidad biológica fundamentales para la agricultura y la alimentación, a ella pertenecen las crías de animales, plantas, y microorganismos, como también sus parientes silvestres y todos los elementos que contribuyen a mantener las funciones ecológicas y productivas de los agroecosistemas. Son producto y legado de los pueblos ancestrales y de una constante interacción con las culturas y conocimientos humanos, es base de la

Soberanía Alimentaria y garantiza la sustentabilidad de los agroecosistemas”
(Ley Copisa, 2012, pág. 6).

Los movimientos campesinos e indígenas, como la Vía Campesina, aportaron para la concepción y las dimensiones sobre la Soberanía Alimentaria y, su relación con la agrobiodiversidad; señalan que para alimentar al mundo la agricultura tradicional requiere de sus propios sistemas de semillas en libre circulación, el acceso de pequeños productores a condiciones que les permita mantener la diversidad biológica y sociocultural, base de la producción alimentaria. La importancia de esto reside en que todos los pueblos campesinos, indígenas y agricultores, investigadores y ciencia en general, requieren de una base de estabilidad y variabilidad en tres ámbitos: diversidad de genes, diversidad de especies y diversidad de ecosistemas; la conservación de estos niveles está directamente relacionada con la soberanía alimentaria y, varios ámbitos de la vida, ya que componen el potencial para resolver los problemas del país y la humanidad, relacionados con: la desnutrición, inequidad socio-económica, salud, agrario, cambio climático, entre otros (Ley Copisa, 2012).

La Ley Proaño y la FAO

Sin mayor exposición pública, Mauricio Proaño, Asambleísta de Alianza País por Pichincha; adquirió un rol protagónico en la composición final de los textos de la Ley de Aguas y la Ley de Tierras; y actualmente, también en el proyecto de ley de semillas, a la que algunos sectores denominan “Ley Proaño”, por ser quien lidera la redacción de contenidos.

Entre 1960 y 1980, agencias como la FAO y el Banco Mundial (BM), indujeron a los países del sur global a adoptar leyes de semilla; la idea era asegurar que llegue a los agricultores materiales de siembra de ‘buena calidad’, con la finalidad de aumentar la producción para alimentar crecientes poblaciones. Sin embargo, las leyes de comercialización, que la FAO y el BM exigían, arribaron de Europa y EE.UU, lugares de donde proceden las semillas industriales de la mano de profesionales especializados, y no de las fincas de los agricultores. Está claro que las leyes no tenían la intención de proteger a los agricultores; pero si había mucha relación con la creación de condiciones para que la industria semillera lucre y controle los mercados mundiales (Grain, 2005).

Hoy en día, todas las leyes albergan represión, muestran a los agricultores sobre lo que no pueden hacer; imponen qué tipo de semillas no pueden seleccionar, vender, intercambiar e

incluso utilizar; todo esto, en nombre de la regulación comercial y la protección de productores agrícolas; y además, las leyes se complementan con sistemas de ‘registros’ y ‘certificación’ de semillas, derechos de propiedad intelectual (DPI), protección de variedades vegetales y patentes, todas son regulaciones para la comercialización y, se refuerzan mutuamente (Grain, 2005).

Por lo General, todas las leyes de semillas aplicadas en el Sur Global, procuran regular, controlar y prohibir que las ‘semillas tradicionales’ sean utilizadas, intercambiadas o comercializadas por los agricultores; éstas deben permanecer confinadas en las parcelas y, no pueden ser entregadas a terceros. Esto se hace mediante la imposición de la ‘certificación obligatoria’ de semillas, y se establece que el agricultor podrá utilizar semillas de su cosecha, una sola vez semillas, en parcelas de extensión limitada; además debe demostrar la legalidad de la semilla certificada del último cultivo. Desde esta perspectiva, cabe preguntar ¿Cuál es el enfoque con el que se desarrolló la ley de semillas denominada “Ley Proaño”? ¿Cuál será el impacto de la ‘certificación de semillas’ en las comunidades indígenas y campesinas? ¿Cómo se afectará al patrimonio genético nacional?

El aspecto más preocupante del borrador de la “Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas”, que ingresó a la Asamblea Nacional; es el control que el Estado pretende ejercer sobre las semillas, mediante sistemas de ‘certificación’, declarando a la semilla nativa ‘patrimonio del Estado’. La propuesta de ‘Ley Proaño’ clasifica a las semillas en certificadas y nativas, desconociendo la gran diversidad de semillas que utilizan los campesinos o pequeños productores en todo el país, las cuales no entran en estas dos clasificaciones. Por ejemplo, el arroz no es un cultivo originario, pero es básico en la dieta alimenticia de los ecuatorianos; los campesinos han desarrollado sus semillas adaptándolas a las condiciones locales para alimentar a la población del país; estas simientes no son semillas nativas, y tampoco son semillas certificadas, ni constan en algún sistema de registro oficial (Acción Ecológica, 2016).

En ese contexto ¿Qué pasará con la circulación de este tipo de semillas? El texto señala que toda persona natural, jurídica, pública, privada o comunitaria podrá producir semillas bajo el registro y autorización de la Autoridad Agraria Nacional (Art. 27). Según el borrador de la propuesta de “Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semilla”, la ‘semilla certificada’, es la semilla que: *“ha cumplido el proceso técnico de control de métodos, procesos de producción y procesamiento, que permita mantener y asegurar su identidad genética, física, fisiológica y*

fitosanitaria” (Art. 24), y deben estar inscritas en el registro Nacional de Cultivares. La semilla debe tener un alto grado de identidad y pureza genética, cumpliendo los estándares establecidos por la autoridad agraria nacional (Art. 25) (Ley Proaño , 2016).

En la producción industrial, es necesario conseguir una producción homogénea para facilitar la siembra, cosecha y un producto final uniforme; la ‘semilla certificada’ cumple con estos requisitos, y está proyectada para este mercado especializado. En cambio, las semillas tradicionales no pueden obtener su certificación, porque es probable que no tengan ‘pureza genética’, por lo tanto no cumplirán con los requerimientos necesarios para certificarlas; y estarán destinadas a extinguirse, dejando el camino libre a las transnacionales semilleras para controlar el mercado dejado.

El argumento oficial para el registro y ‘certificación’ de semillas, es por razones fitosanitarias; Stephen Sherwood (2016), enfatiza lo absurdo de esta tesis; si procuramos mejorar la producción del campo, no deberíamos buscar la pureza de la semilla; sino por el contrario, deberíamos conservar la diversidad entre un mismo cultivo y entre cultivos, eso resulta mucho más efectivo e importante (Fundación Mil Hojas, 2016).

“Purificar una semilla significa que hay que uniformizarla y eso se logra bajando la biodiversidad. Entonces la lógica de la industria y de este tipo de ciencia no cuadra con la lógica de una producción biodiversa, estable y ecológica en el campo” (Sherwood, 2016) citado en (Fundación Mil Hojas, 2016).

Esta versión del proyecto de ley expresa que sólo puede comercializarse la ‘semilla registrada y certificada’, una semilla de “pureza genética y varietal”; este tipo de semilla generalmente es controlada por empresas. Hoy en día, las empresas que controlan el mercado mundial de semillas, no desempeñan un rol importante en la producción agroalimentaria del país; pero, si se acoge este proyecto de ley, podrían ocupar el nicho “despojados” a los semilleros locales. Para asegurar la calidad, la Autoridad Nacional Agraria (Art. 40), pondrá en marcha un sistema de control del proceso de producción, uso, comercialización de semillas, el cual contará con el apoyo de la Policía Nacional (Ley Proaño , 2016) citada en (Acción Ecológica, 2016).

El proyecto de Ley Proaño en el Art. 21, a la ‘semilla nativa’ la reduce a “información natural”, la ‘cosifica’ para convertirla en mercancía y la define como:

“la información natural y todo material reproductivo sexual y asexual que mantiene su capacidad de reproducción que han sido domesticados, conservados, criado, cuidados, utilizados e intercambiados por productores comunas, pueblos y nacionalidad de acuerdo a sus diversos saberes y culturas” (Ley Proaño , 2016) citada en (Acción Ecológica, 2016).

Para la agricultura indígena y campesina, es indiscutible el valor que posee la ‘semilla nativa’; en la ‘Ley Proaño’ se le confiere un valor relacionado con la ‘información’ que contiene, información que puede ser utilizada por la industria, sin considerar la historia cultural que la semilla encierra; de ahí se puede deducir que el texto hable de “recursos fitogenéticos”, y porque el proyecto de ley declara a la ‘semilla nativa’, ‘patrimonio del Estado’ (Art. 22) (Ley Proaño , 2016) citada en (Acción Ecológica, 2016).

Las semillas se han desarrollado generación tras generación de la mano del trabajo creativo de hombres y mujeres, sin participación alguna, ni apoyo del Estado; y por el contrario, los campesinos en muchas ocasiones han sido perseguidos y, a sus semillas las han calificado de primitivas e ineficientes; ahora resulta que su mayor valor está en la ‘información’ contenida en los genes de las semillas. Es posible que la idea detrás de la propuesta de ley, sea el extraer la ‘información genética’ contenida en la semilla, valiosa para la industria, para ser utilizada en programas de mejoramiento genético convencional o transgénico, o para procurar otras aplicaciones industriales; para luego, mediante un sistema de “repartición equitativa de beneficios”, compensar a las comunidades guardianas de esas semillas, como lo establece el Art. 9.c. sobre los “derechos de los agricultores” (Acción Ecológica, 2016).

El artículo 30 prohíbe la comercialización de semillas que no consten en el Registro Nacional de Semilla; esto significa que solo las semillas ‘registradas’ y ‘certificadas’ pueden ser sembradas e intercambiadas; lo cual conlleva varias dificultades de aplicación y contrasentidos. Resulta casi imposible registrar todas las semillas del país. Por ejemplo: para Stephen Sherwood (2016), que trabajó en el Centro Internacional de la Papa (CIP), tubérculo originario de América, asegura que el CIP se ha pasado varios años tratando de averiguar cuántas variedades de papa hay en el Ecuador y, nunca se lo logró por su alta complejidad; se conoce que alrededor de treinta variedades dominan el mercado, pero, la ‘diversidad’ es muy amplia, existe más de medio millar.

Por lo tanto, el registro llevaría años por cada variedad, de cada producto o semilla; el proyecto de ley establece que debe haber una ‘certificación’ de semillas; esto, entendido como un: *“proceso técnico de supervisión y verificación oficial destinado a mantener la identidad genética, la pureza física, la calidad fisiológica y sanitaria de la semilla”* (Copisa, 2012), esta disposición implica que se debería ‘certificar’ cada semilla que se tiene al momento; es decir, cada semilla que sea producida en laboratorio.

La Certificación de Semillas ¿Qué es?

La Certificación de semillas es el proceso sistemático mediante el cual se asigna el nivel de ‘calidad’ a la semilla convencional (híbridas¹⁴ o variedades de alto rendimiento¹⁵); a través del control continuo de la producción y preparación de las semillas convencionales, para mantener la identidad genética, la pureza física, la calidad fisiológica y sanitaria de los cultivos, en cumplimiento de los estándares de calidad generales (Art. 8, e) (Ley Copisa, 2012).

Para que una semilla pueda ser certificadas estas deben asegurar su calidad, la misma que está determinada por su homogeneidad y uniformidad (pureza genética y varietal). Otros elementos a ser considerados son el porcentaje de humedad, de germinación y ciertas normas sanitarias. Las semillas nativas y criollas no pueden cumplir con estos requerimientos, por lo que la aplicación obligatoria de sistemas de certificación a todas las semillas liquidaría a las semillas nativas y criollas. Por eso se considera que las leyes de semillas que obligan al registro y certificación a todas las semillas que circulan, son consideradas como anti campesinas.

La Ley Copisa prevé que las semillas industriales, mejoradas de alto rendimiento e híbridas, deben ser objeto de ‘certificación’ y control por parte del Estado de acuerdo a estándares establecidos. Estas semillas están acondicionadas al sistema agrícola alimentario industrial y a la estructura de monocultivo intensivo, para lo cual necesitan de un conjunto de procesos y productos (insumos), necesitan de paquetes tecnológicos agrícolas. La Ley Copisa establece además que la semilla transgénica, deben estar prohibidas como lo establece la Constitución de la República.

¹⁴ Son semillas con un alto potencial de rendimiento y una característica determinada (rendimiento en grano, resistencia a una enfermedad), para lo cual el cultivo debe ir acompañado de un paquete tecnológico. Estas semillas provienen del cruzamiento de diferentes líneas, por lo tanto su potencial de rendimiento es en una sola generación, y no puede volverse a resembrar. Es decir, pierden su capacidad de reproducción, como la mayoría de hortalizas; son semillas importadas, y no se producen en el país.

¹⁵ Son creadas mediante técnicas modernas de fitomejoramiento para producir nuevos tipos que generen mayor rendimiento

En cuanto a las semillas nativas y criollas, el Art.8 de la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (2010) señala que:

“El Estado así como las personas y las colectividades promoverán y protegerán el (...) intercambio libre de toda semilla nativa. Las actividades de producción, certificación (...) para el fomento de la agrobiodiversidad se regularán en la ley correspondiente”

“El germoplasma, las semillas, plantas nativas y los conocimientos ancestrales asociados a éstas constituyen patrimonio del pueblo ecuatoriano, (...) no serán objeto de apropiación bajo (...) modalidades de propiedad intelectual, de conformidad con el Art. 402 de la Constitución de la República” (Lorsa, 2010)

Es decir, de acuerdo a la Lorsa, las semillas nativas no son objeto de registro, ni certificación. Las semillas industriales destinadas a la comercialización deben ser controladas y examinadas oficialmente para garantizar una elevada calidad homogénea para la producción agrícola. Para ello se registran las semillas de generaciones anteriores; y se realizan inspecciones de campo durante los procesos de multiplicación para asegurar que existe poca contaminación y que la variedad es legítima; se cultivan las muestras en las parcelas de control de las semillas conocidas para asegurar que la progenie se ajuste a las características de la variedad y, se realizan análisis de calidad de las semillas en laboratorios (OCDE, 2012).

Entre todas las normas, la ‘certificación de semillas’ es la que más varía en las diferentes regiones del mundo; casi todos los países tienen sus propias normas de certificación; en algunos, la certificación es obligatoria y, en otros es opcional; hay sistemas de certificación orientados a las características genéticas; y en otros, la certificación varietal se integra a los análisis realizados para examinar las normas de laboratorio, como: germinación mínima, pureza analítica mínima y sanidad de las semillas (OCDE, 2012). Por ejemplo: En EE.UU, la certificación de semillas no es obligatoria; algunas semillas comerciales son certificadas por organismos de la Asociación de Agencias Oficiales de Certificación de Semillas (AOSCA)¹⁶, y es un proceso voluntario.

¹⁶ Association of Official Seed Certifying Agencies

Análisis del registro y certificación de semillas en la agricultura indígena y campesina

La necesidad de propagar el uso de semillas certificadas en el sector campesino, se justifica según Proaño (2016), porque el país no cubre ni el 7% de su superficie con semillas certificadas. En ese sentido, la creación de una empresa colectiva obliga a todos a ingresar en un mundo industrial; a la vez, esto conduce a sembrar monocultivos, a la utilización de semillas certificadas y paquetes tecnológicos. La lógica de la agricultura indígena y campesina, que aporta más del 60% de la canasta básica que consume el país, no funciona como la empresa industrial que se pretende impulsar. Las labores campesinas se desarrollan en fincas biodiversas, con varios cultivos y con mano de obra familiar; esto requiere autonomía para elegir el diseño de fincas y mercados.

Los procedimientos para aplicar la certificación de semillas, monopolizan y concentran la producción de semilla de alta calidad y dificultan su acceso y disponibilidad; operan solamente con un reducido número de variedades mejoradas y contribuyen al desplazamiento de variedades nativas y ponen en riesgo su conservación y biodiversidad, favoreciendo con pequeñas cantidades de semillas de calidad a pocos agricultores, excluyendo a la mayoría y repercutiendo en una baja cobertura del sistema; un sistema significativo en términos de calidad pero insuficiente. Además, al ejercer el Estado el control sobre las semillas, la afectación no es solamente para los agricultores, todas las personas somos parte del proceso, al consumir estamos financiando los sistemas agroalimentarios; cuando compramos en el mercado, estamos financiando la supervivencia de las variedades de semilla que consumimos; Por lo tanto, este es un tema de soberanía alimentaria.

En el debate sobre la ley de semillas hay un claro enfrentamiento, un sector apoya a las semillas certificadas e híbridas, distribuidas por empresas del conglomerado Ecuasem; y otro sector defiende las semillas tradicionales y nativas que circulan por el campo libremente. En el texto de la ley Proaño se privilegia a los importadores y distribuidores de semillas industriales; no se pueden aplicar las mismas normas a los pequeños agricultores, las estrategias deben ser diferenciadas, de lo contrario se puede provocar la pérdida de la agrobiodiversidad genética, lo cual es un riesgo para la seguridad alimentaria del país; al perderse semillas importantes, se desestimula la siembra y la conservación de las semillas tradicionales.

Algo incierto es la orientación práctica que tendrá el ‘Consejo Consultivo de la Semilla’, y que consta en el proyecto de ley. Por ejemplo: según Xavier León (2016), el Consejo Consultivo

del maíz estaba integrado por representantes de importadores, fabricantes de balanceados y agricultores; la influencia del sector agroindustrial siempre fue mayor que la del campesinado. El sector agroindustrial controla el mercado de semillas, la elaboración de balanceados y la producción de carne. Por lo tanto, este sector tiene mayor peso en la toma de decisiones. Por varios años, el ‘Consejo Consultivo’ autorizó las importaciones de maíz para balanceados (piensos), en épocas de cosecha donde las provincias de Los Ríos, Manabí y Loja, son las principales productoras del cultivo; esto provocó la caída de precios, la producción perdió rentabilidad debido a la sobre oferta creada por las importaciones.

Es evidente que la redacción de las leyes favorece a los grupos de poder de las grandes empresas; un riesgo que puede repetirse con el ‘Consejo Consultivo de Semillas’; el peso de las corporaciones nacionales y transnacionales, sería mayor que la buena voluntad de los agricultores que se dedican a conservar sus semillas nativas. Ecuasem, es una empresa mixta, público–privada, tiene entre sus asociados a Syngenta, la gigante semillera y, de agroquímicos, herbicidas e insecticidas; también está asociada Monsemillas, la transnacional estadounidense de Monsanto, fabricante de agroquímicos y biotecnología agrícola. Además, ha instituciones Estatales que forman parte de Ecuasem, como: el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (Iniap) y, Agrocalidad, adscrita al Ministerio de Agricultura, encargada de mantener y mejorar el estatus sanitario de productos agropecuarios del país (Ecuasem, 2016).

Entre los ‘objetivos’ que persigue Ecuasem en sus Estatutos, existen algunas coincidencias con los postulados del proyecto de Ley de Semillas; por ejemplo: plantean impulsar la aplicación de programas y la adopción de medidas dirigidas al incremento del uso de semillas certificadas; es similar al art 12, literal d del borrador del proyecto de Ley; promover la adopción de medidas o mecanismos conducentes al mejoramiento cualitativo y cuantitativo de la producción de semillas en el Ecuador, promover el cumplimiento de las normas y políticas de libre competencia y de control de mercado para la comercialización de las semillas en el mercado local y en el internacional; consta en el art 12 literal c del borrador del proyecto de ley (Estatutos Ecuasem, 2016).

Además en los diálogos entre el Estado y Ecuasem, no se incluye a las organizaciones del campo que participaron en el proyecto de la ‘ley Copisa’ ¿Porque las organizaciones no tienen el mismo trato que los socios del Estado? todos los espacios de dialogo y de trabajo con grupos campesinos y agroecológicos son organizados y financiados por el Estado y, tienen como facilitadores a funcionarios de instituciones públicas asociadas a Ecuasem. Por eso, es de

interés nacional, saber ¿Porque el Iniap y Agrocalidad son aliadas de Monsanto y Sygenta? ¿Cuáles son las implicaciones de esa alianza con instituciones públicas? ¿Por qué el Estado no figura como aliado de otras organizaciones similares? como organizaciones campesinas, asociaciones de productores, organizaciones del campo o grupos de consumidores.

CONCLUSIONES

Actualmente, la soberanía de las semillas es uno de los principales temas en la agenda política de las organizaciones agrarias; a pesar de las dificultades por su ‘desposesión’, los sistemas de semillas informales resisten significativamente la biohegemonía; un marco jurídico internacional cada vez más homogenizado de los recursos biológicos trata a ciertas semillas como invenciones, disponibles para la protección bajo la ‘certificación de semillas’ y los DPI. Los sistemas informales de semillas han iniciado el debate público en torno a las semillas a través de su activismo; ven su trabajo como la prolongación de una larga historia de luchas contra la hegemonía y el (neo) colonialismo; persiguen la soberanía de las semillas, porque ven en la defensa de las semillas criollas y nativas no sólo una forma de resistencia a la agricultura empresarial y a la mercantilización de la vida, sino una lucha más amplia por la autonomía política, la supervivencia cultural y la soberanía alimentaria; conciben a las variedades locales como materia prima de la naturaleza, resultado de generaciones de trabajo y conocimiento, adaptado a las condiciones locales. Para los agricultores indígenas y campesinos, las semillas no son una colección de genes que pueden ser propiedad privada, ni tampoco un producto de acumulación de capital, son seres vivos íntimamente relacionados con los seres humanos, que pertenecen a sistemas agrícolas específicos. La conservación de semillas resalta la importancia cultural, política y económica de las semillas; la afirmación de que las semillas no son objeto de apropiación es un potente rechazo a los enfoques convencionales del desarrollo rural que procuran convertir a los campesinos en 'empresarios', y su diversidad biológica en ‘servicios ambientales’ transables en mercados financieros.

En relación con las interrogantes planteadas, las comunidades indígenas, campesina y afros, se oponen a las ‘leyes de semillas’ que obligan al registro y “certificación” de las semillas, y a la aplicación de normas de DPI; la presión por disolver los sistemas informales de semillas y estandarizar las semillas, se hace sentir en todo el mundo, y especialmente en el sur global. Es indudable que dichas normas contribuyen a la erosión genética y amenazan a la biodiversidad agrícola de la que dependen nuestros medios de vida; directamente estas leyes van en contra de los ‘derechos de los agricultores’ establecidos en el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO; algunos de estos derechos protegen los conocimientos tradicionales relacionados con la agro-biodiversidad y el derecho a participar en procesos nacionales de toma de decisiones referentes a la conservación y utilización del germoplasma.

Respecto a las implicaciones e imaginarios detrás de las leyes desde los sistemas formales e informales de semillas; con la normalización y la acumulación por desposesión en la era neoliberal, no se ha brindado la suficiente atención a los efectos colaterales de las leyes de semillas, no se abordan directamente los temas de propiedad intelectual que afectan drásticamente los sistemas informales de semillas y las prácticas de conservación de semillas. A diferencia de la prohibición de conservar semillas por motivos de violación de los DPI, la erosión de la soberanía de las semillas a través de los requisitos de certificación y registro es mucho menos visible, y no es discutido suficientemente. En los marcos regulatorios para los recursos genéticos vegetales, tras la aparente buena intención se encuentran una serie de consecuencias negativas, especialmente para la soberanía de las semillas y la conservación de la biodiversidad agrícola. Una de las consecuencias negativas más evidente es la criminalización creciente de la conservación e intercambio de semillas, son cada vez más amenazadas, están fuera de la ley y vigiladas. En lugar de una ética de colaboración e intercambio en la agricultura, estamos asistiendo a la promoción del control y el individualismo; y la autonomía en la producción de alimentos, también está siendo socavada.

Con relación a las implicaciones que conlleva el sistema de registro y certificación en los sistemas informales de semillas; el problema no es solamente inherente a la certificación, normalización o registro *'per se'*, el problema es más bien la particularidad de las normas institucionalizadas, los prejuicios por el sesgo en beneficio de las corporaciones semilleras y las consecuencias que esto conlleva; hay que tomar en cuenta que los programas de certificación de semillas y control de calidad surgieron en parte: *"Para ayudar a los agricultores que compran semillas, ya que tanto la variedad como la calidad de la semilla rara vez se puede observar a partir de una inspección visual de la propia semilla"* (Louwaars N. , 2005). Considerando que, los agricultores deben de estar *"protegidos de comprar semillas de calidad inferior (protección al consumidor) y de plantarla (seguridad alimentaria nacional)"* (Louwaars N. , 1997). Sin embargo, las leyes de semillas que institucionalizan y regulan la comercialización de semillas tienen implicaciones, como el impedir que las compañías de semillas engañen a los agricultores. Un sistema de semillas eficiente debería promover la preservación *'in situ'* de la agrobiodiversidad, mediante el rediseño de las políticas agrícolas y de semillas.

Actualmente, regular las semillas a través de mecanismos de certificación, o patentarla, no son paradigmas dominantes en el Sur Global. La semilla, en diferente grado y en diferentes

contextos, es un producto controvertido, por ser un *'medio de producción y, un producto a la vez'* (Kloppenburg, 2008). En lugares donde coexisten sistemas formales e informales, también conviven costumbres, tradiciones, normas y leyes en libre competencia y en conflicto, en la medida en que las regulaciones favorecen a la industria de semillas y ganan terreno. Estamos frente una coyuntura crítica, donde las reglas de juego para la regulación de los recursos fitogenéticos, son redefinidas y disputadas.

Aspectos para un marco regulatorio que priorice la soberanía de las semillas para alcanzar la soberanía alimentaria

El horizonte es poco alentador, por el rumbo que están tomando los marcos normativos; pero hay motivos de optimismo, existen crecientes movimientos en franca oposición, que hacen difícil hacer efectivos los requisitos de certificación, son contextos con sistemas de semillas informales fortalecidos; mientras la soberanía de las semillas es arrebatada, ha adquirido un ideal que requiere protección; si se quiere alcanzar la soberanía alimentaria, es necesario un marco legal que priorice y defienda la soberanía de las semillas.

Mediante el reconocimiento institucionalizado de los recursos genéticos y, el conocimiento cultural y comunitario, incorporado como un beneficio ampliamente social, patrimonio colectivo de las comunidades campesinas, que debe ser intercambiado y difundido libremente para el beneficio de todos; la *'soberanía de las semillas'* involucra la creación de espacios legítimamente definidos, donde el intercambio está libre de limitaciones, pero se encuentra protegido de la apropiación de los monopolios (Kloppenburg, 2010).

Son varias las estrategias de resistencia a la erosión de la soberanía de las semillas en diferentes regiones del mundo; movimientos transnacionales, como: Vía Campesina y Navdanya de Vandana Shiva se oponen firmemente a la legislación de semillas; luchan por mantenerlas circulando libremente, como un desafío generalizado de protesta a las normas que intentan *'despojar'* a los agricultores de sus semillas; y al mismo tiempo fortalecen los sistemas de semillas locales. La total oposición a las leyes que procuran privatizar la vida y criminalizan la conservación de las propias semillas; exigir la implementación de leyes que protejan las prácticas tradicionales; una lucha que demande un nuevo sistema agroalimentario, incluida la reforma agraria, subsidios a agricultores de pequeña escala y agroecológicos, y la garantía de acceso a los alimentos culturalmente apropiados y sostenibles, como un derecho humano institucionalizado.

Estas leyes, por su relativa novedad, es posible cuestionarlas y a lo mejor revertirlas, ya que están débilmente institucionalizadas y, en algunos casos no se aplican eficazmente; todas las zonas del mundo poseen soberanía legal sobre la diversidad biológica de sus territorios de acuerdo al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Desde esta perspectiva política, una propuesta concreta es apoyar los "sistemas tradicionales de semillas"; ya que el progresivo reconocimiento, la interpretación y el valor del conocimiento de la agricultura campesina con respecto a la selección, conservación y el intercambio de semillas; se ha impuesto sobre el imaginario de que los sistemas de semillas formales son más eficientes; las crisis ecológicas y de biodiversidad provocadas por la agricultura industrial, han llevado a muchos agricultores y fitomejoradores a reevaluar sus posiciones respecto a la importancia de la agrobiodiversidad y la conservación *in situ*.

Los defensores de políticas que favorecen a los sistemas tradicionales de producción de semillas, reconocen que el diseño de políticas generales de semillas son imposibles e indeseables; por la diversidad de contextos socio-históricos donde existen diferentes sistemas de semillas. Por consiguiente, la estrategia debe ir orientada a entender objetivamente los sistemas de semillas de cada lugar en particular, para luego desarrollar políticas y regulaciones que tengan sentido en el contexto de ese lugar, en vez de sacar conclusiones de supuestas etapas de desarrollo universal (Louwaars N. , 2002). Los sistemas agrodiversos son claramente diferentes de un lugar a otro; en ese sentido, las políticas y regulaciones para el apoyo a los sistemas tradicionales de semillas no puede enfocarse solo en el sector formal, ya que es desacertado para desarrollar la calidad y disponibilidad de semillas para la mayoría de los agricultores en la mayoría de los países (Louwaars N. , 2002). El fin último es regular el germoplasma de tal forma que no comprometa los sistemas de semillas de agricultores prósperos.

La soberanía de las semillas por sí misma, no garantiza una vida justa, digna y prospera a los agricultores; el acceso a los recursos como: tierra, agua y otros; en las comunidades donde habitan, también son temas importantes a considerar en proyectos alternativos; un contexto deseable basado en la soberanía de las semillas, es garantizar el derecho universal de acceso a los alimentos culturalmente apropiados para todos, en todo lugar. El control sobre las semillas, es un requisito básico para un sector agrícola más justo; y la importancia de este control y, del germoplasma en general es incuestionable, porque quien controla las semillas ejerce el poder sobre todo el proceso de producción agrícola. Es decir, para alcanzar la soberanía alimentaria,

el control de los recursos fitogenéticos debe ser transferido a las comunidades agrícolas, movimientos sociales o instituciones con disposición para su conservación y mejoramiento, para facilitar su uso equitativo (Kloppenbug, 2010). Por lo tanto, es razonable impedir y revertir la continua erosión de la soberanía de las semillas.

Para conservar los sistemas de producción de semillas, es necesario fomentar emprendimientos agrícolas viables; la forma más concreta e inmediata de resistir las comunidades agrícolas, es continuar produciendo e intercambiando sus semillas. Tomando en cuenta que la biología y las prácticas culturales benefician la preservación de los sistemas de semillas existentes en diferentes lugares. La conservación y el intercambio de semillas es difícil de controlar; razón por la cual la aplicación de leyes que criminalizan a los agricultores, por decir lo menos, es posible que sean imperfectas. Sin embargo, esto no basta para frenar el crecimiento de la agroindustria y su apropiación del germoplasma. En ese sentido, no existe ley de semillas capaz de preservar la biodiversidad y promover la soberanía alimentaria. Esto significa que, las leyes de semillas se deben complementar con políticas agrícolas, que fomenten y posibiliten sistemas agrícolas sostenibles.

Por último ¿La agricultura debe ser vista como negocio y tener como finalidad la productividad y la eficiencia? ¿Cuál es el rol del Estado en la agricultura para garantizar la soberanía alimentaria y preservar la biodiversidad agrícola? la lucha por la soberanía de las semillas y la preservación de la biodiversidad de cultivos, está relacionada con los conflictos sobre los paradigmas agrícolas y las relaciones de poder en competencia. Por ende, los debates sobre qué sistema de semillas y que ley de semillas debería haber si pretendemos un modelo agrícola sostenible, plantea cuestiones difíciles; como que, si los recursos fitogenéticos, se seguirán tratando como propiedad privada, o se utilizarán libremente para alimentar a la humanidad. El debate de ideas continua, mientras la lucha por el contenido de las leyes están transformando las relaciones entre agricultores, países, corporaciones y semillas en todo el planeta.

Referencias Bibliográficas

- Acción Ecológica. (2012). Impactos de la Economía Verde en la Agricultura Campesina. En C. M.-G. (responsable). Quito: Boletín de Acción Ecológica - Alerta Verde - Julio.
- Acción Ecológica. (02 de mayo de 2016). *Sobre la propuesta de una Nueva Ley de Semillas*. Obtenido de <http://www.accionecologica.org/editoriales/1935-sobre-la-propuesta-de-una-nueva-ley-de-semillas>
- Agropoly. (2013). *Agropoly - A handful of corporations control world food production*. Obtenido de Berne Declaration & EcoNexus, E: Dienerstrasse Publication; English Edition Publisher 12, London, UK, www.econexus.info Text Susanne Gura, François Meienberg (EvB): http://www.econexus.info/sites/econexus/files/Agropoly_Econexus_BerneDeclaration.pdf
- Agrotterra. (15 de 12 de 2012). *Mejorando la Producción con Semillas Híbridas*. Obtenido de <http://www.agrotterra.com/blog/descubrir/semillas-hibridas/75532/>
- Alimonda, H. (2005). Paisajes del Volcán de Agua - aproximación a la Ecología Política Latinoamericana. En C. P. (organizadores), *Políticas Públicas Ambientais Latino-Americanas - "Paisajes del Volcán de Agua (aproximación a la Ecología Política Latinoamericana)"*. Brasilia.: Ministerio do Meio Ambiente (Brasil)-Flacso.
- Alimonda, H. (2007). La Ecología Política de Mareategui . En *Buscando una herencia en Lima*. Panama.: En Tareas, N° 125 - CELA - Centro de Estudios Latinoamericanos Justo Arosemena.
- Alimonda, H. (2011). La Colonialidad de la Naturaleza, una Aproximación a la Ecología Política Latinoamericana. En *La Naturaleza Colonizada, Ecología Política y Minería en América Latina* (págs. 21- 58). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Clacso.
- Altieri, Á. (2013). Agroecología y Resiliencia Socioecológica: Adaptándose al Cambio Climático. En B. y. Agustín Infante L - Universidad de California, *Proyecto de: la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (Socla)*. Medellín - Colombia: Legis S.A. - Red Iberoamericana de Agroecología para el Desarrollo de Sistemas - Red Adscrita al Programa Iberoamericano de Ciencia.
- Altieri, M., & Koohafkan, P. (2008). Enduring farms: climate change, smallholders and traditional farming communities. En *Environment and Development Series 6*. Malaysia: Third World Network.
- Altieri, M., & Nicholls, C. I. (20 de Julio de 2013). *Agroecología y Resiliencia al Cambio Climático: Principios y Consideraciones Metodológicas*. Obtenido de Department of Environmental Science, Policy and Management, University of California, Berkeley, 215 Mulford Hall- 3114, Berkeley, CA 94720-3114; 2 Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad de Antioquia, Ciudadela Robledo, Medellín, Colombia.: [http://handbook.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/AGRARIAS_7/AGROFORESTERIA/Agroecologia%20\(2\).pdf](http://handbook.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/AGRARIAS_7/AGROFORESTERIA/Agroecologia%20(2).pdf)
- Aristóteles. (s.f.). *La Política - Traducción de Pedro Simón Abril - Todos los Clásicos*. Madrid - España: Biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla - Catedra de Derecho Político - Ediciones Nuestra Raza - ENR. Obtenido de <http://fama2.us.es/fde/ocr/2006/politicaAristoteles.pdf>
- Bello, W. (2009). *The Food Wars*. London: Verso.

- Bermejo, I. (Septiembre de 2012). *La Rebelión de las Plagas*. Obtenido de Ecologistas en Acción. Revista El Ecologista n° 74.: <http://www.ecologistasenaccion.org/article2032.html>
- Bravo, E. (2014). *En El Laberinto de las Semillas Hortícolas: Una Visión desde la Ecología Política*. Quito: Abya Yala - Universidad Politécnica Salesiana.
- Bravo, E. (2014). La Biodiversidad en el Ecuador. En E. Bravo Velásquez, *Área de Ciencias Sociales y del Comportamiento Humano - Carrera de Gestión para el Desarrollo local sostenible*. Cuenca-Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana - Editorial Universitaria Abya-Yala.
- Bravo, E. (2015). *Normativas Sobre Semillas en América Latina al Servicio del Control Corporativo; Red por una América Latina Libre de Transgénicos 2015*. Quito: Elaborado por: Elizabeth Bravo; Diseño: Manthra, Comunicación Visual y Producción Editorial Ilustraciones: Rini Templeton Memorial Fund. Obtenido de <http://www.rallt.org/PUBLICACIONES/Normativas%20sobre%20semillas.pdf>
- Bravo, E. (24 de mayo de 2016). *Quien Controla las Semillas, Controla la Producción Agrícola*. Obtenido de Entrevista por 'Al Grano' - Elizabeth Bravo, Acción Ecológica : <https://lalineadefuego.info/2016/05/24/quien-controla-las-semillas-controla-la-produccion-agricola-elizabeth-bravo-accion-ecologica/>
- Buiatti et al. (2013). La Ley de la Semilla. En S. C.-R. Marcello Buiatti, *Comisión Internacional sobre el Futuro de la Agricultura y la Alimentación*. Florencia, Italia: Navdanya Internacional, Febrero.
- Carreón et al. (2011). Haciendo Milpa: La Protección de las Semillas y la Agricultura Campesina. En A. C. Elena Álvarez-Buylla Rocés. México, Distrito Federal: Semillas de Vida -.
- Chérrez, C., Bravo, E., & García, M. (Abril de 2014). *Acuerdo comercial multipartes Ecuador-uniión europea: ¿negociación de un TLC? posibles impactos en el sector rural*. Obtenido de <http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/uploads/2015/01/Acuerdo-Comercial-Multipartes-Ecuador-Union-Europea-1.pdf>
- Cisneros, F. C. (01 de Julio de 2011). *Transgénicos: una muerte silenciosa*. Obtenido de Parte I-Monsanto y los Transgénicos: <http://www.rebellion.org/docs/131099.pdf>
- Concheiro et al. (2006). Propiedad, biodiversidad y conocimiento tradicional. En V. N. Juan Luis Concheiro Bórquez, *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada* (págs. 40 - 79). México D.F: Primera Edición - Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria - Cedrssa.
- Constitución. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador - Asamblea Nacional*. Quito: publicada en el registro oficial N° 449 del 20 de Octubre de 2008.
- Copisa. (27 de julio de 2012). *Informe para Primer Debate del Proyecto de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico*. Obtenido de Asamblea Nacional - Comisión Especializada Permanente de Soberanía Alimentaria y Desarrollo del Sector Agropecuario y Pesquero: <http://laradio.asambleanacional.gob.ec/system/files/texto.pdf>
- Daza, E. (30 de Noviembre de 2014). *Estado y Transformación Productiva en el Campo - Ecuador 2013/2014*. Obtenido de Grupo de Trabajo de Desarrollo Rural de Clacso - Movimiento Regional por la Tierra y el Territorio - Observatorio del Cambio Rural - Instituto de Estudios Ecuatorianos: http://economyassolidarias.unmsm.edu.pe/sites/default/files/Daza_Pol%C3%ADticas%20Ecuador_0.pdf
- Desmarais, A. (2007). *La Vía Campesina*, Editorial Popular, Madrid.

- Easterling et al. (2007). Food, Fibre and Forest Products. En A. P. Easterling WE, *En Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability: Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (págs. 273-313). Cambridge, UK: Cambridge University Press, Parry ML et al, eds.
- Ecogaia. (20 de mayo de 2013). *25 de mayo: Jornada Mundial de lucha contra Monsanto*. Obtenido de Ecogaia: La Revista del Desarrollo Sostenible: <http://www.ecogaia.com/25-de-mayo-jornada-mundial-de-lucha-contra-monsanto.html>
- Ecuasem. (14 de Diciembre de 2016). *Asociación Ecuatoriana de Semillas*. Obtenido de Ecuasem - Compañías Asociadas: <http://www.ecuasem.org/Socios.html>
- Estatutos Ecuasem. (14 de Diciembre de 2016). *Asociación Ecuatoriana de Productores e Importadores de Semillas - "Ecuasem"* . Obtenido de Estatutos : http://www.milhojas.is/wp-content/uploads/2015/ley_semillas/estatuto_ecuasem_2012.pdf
- ETC Group. (Septiembre/Octubre de 2005). *Concentración de la industria global de semillas*. Obtenido de Comunicqué - Número # 90 - ETC Group, 431 Gilmour St, Second Floor, Ottawa, on Canada K2P 0R5 - www.etcgroup.org: <http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/47/01/commseedspafin.pdf>
- ETC Group. (21 de Noviembre de 2008). *¿De quién es la naturaleza? El poder corporativo y la frontera final en la mercantilización de la vida, Ottawa, .* Obtenido de www.etcgroup.org/es/content/¿de-quién-es-la-naturaleza
- ETC Group. (2009). Copenhague: los campesinos pueden enfriar el planeta y alimentarlo. En S. R. ETC.. Publicado en La Jornada México D.F. 5 de diciembre de 2009.
- ETC Group. (13 de Septiembre 2013 de 2013). *Quién nos alimentará*. Obtenido de Corporaciones, Soberanía Alimentaria: https://www.grain.org/es/bulletin_board/entries/4785-quien-nos-alimentara
- ETC Group. (08 de noviembre de 2013). *Quién nos alimentará: La cadena industrial de producción de alimentos o las redes campesinas de subsistencia*. Obtenido de Biodiversidad 78 / 4 - 2013: <https://www.grain.org/es/article/entries/4819-quien-nos-alimentara-la-cadena-industrial-de-produccion-de-alimentos-o-las-redes-campesinas-de-subsistencia>
- Ferrara, J. (Diciembre de 1998). *Puertas Giratorias: Monsanto y la Administración*. Obtenido de Ecologistas en Acción: <http://www.ecologistasenaccion.org/article16774.html>
- Francis, C. A. (1986). *Multiple Cropping Systems*. New York: Macmillan Pub. Co. - Universidad de Michigan.
- Fundación Mil Hojas. (25 de Julio de 2016). *La Ley de Semillas de AP es la Ley Monsanto*. Obtenido de <http://milhojas.is/612406-la-ley-de-semillas-de-ap-es-la-ley-monsanto.html>
- Gliessman, S. R. (1998). Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible. En T. B. Edición al español por: Eli Rodriguez, *Titulo original en ingles: Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Costa Rica: Editor de la ediciOn en inglés: Eric Engles.
- Grain. (29 de octubre de 2005). *Leyes de semillas: imponiendo un apartheid agrícola*. Obtenido de Editorial publicado en la revista Seedling de GRAIN en julio de 2005. Traducido por Ingrid Kossmann del original en inglés Seed laws: Imposing agricultural apartheid. La versión en inglés puede consultarse en www.grain.org: <https://www.grain.org/fr/article/entries/1088-leyes-de-semillas-imponiendo-un-apartheid-agricola>

- Grain. (26 de Octubre de 2009). *Cambio climático - El fracaso del sistema alimentario transnacional*. Obtenido de Seedling: <https://www.grain.org/fr/article/entries/737-cambio-climatico-el-fracaso-del-sistema-alimentario-transnacional>
- Grain. (14 de Julio de 2010). *Las leyes de semillas aniquilan la soberanía y autonomía alimentaria de los pueblos*. Obtenido de Biodiversidad - Grupo Semillas: <https://www.grain.org/es/article/entries/4098-las-leyes-de-semillas-aniquilan-la-soberania-y-autonomia-alimentaria-de-los-pueblos>
- Grain. (16 de Abril de 2011). *Ataques, Políticas, Resistencia, Relatos*. Obtenido de <https://www.grain.org/es/article/entries/4274-ataques-politicas-resistencia-relatos>
- Grain. (18 de October de 2013). *Leyes de Semillas en América Latina: una ofensiva que no cede y una resistencia que crece y suma*. Obtenido de <https://www.grain.org/article/entries/4801-leyes-de-semillas-en-america-latina-una-ofensiva-que-no-cede-y-una-resistencia-que-crece-y-suma>
- Grain. (2014). *Hambrientos de tierra: los pueblos indígenas y campesinos alimentan al mundo con menos de un cuarto de la tierra agrícola mundial*. Informe: Mayo 2014.
- Grain. (08 de Abril de 2015). *La criminalización de las semillas campesinas – resistencias y luchas*. Obtenido de La Via Campesina: <https://www.grain.org/es/article/entries/5143-la-criminalizacion-de-las-semillas-campesinas-resistencias-y-luchas>
- Greenberg, J. B., & Park, T. K. (1994). *Political Ecology*. Obtenido de Journal of Political Ecology - University of Arizona. Vol. 1. pp. 1 – 12): http://jpe.library.arizona.edu/volume_1/foreword.pdf
- Grupo Semillas. (17 de 01 de 2014). *Conservacion y uso sostenible de la biodiversidad, derechos colectivos y soberanía alimentaria*. Obtenido de En defensa de la soberanía alimentaria - Escuelas Campesinas de Agroecología y Custodios de Semillas en los andes tuluëños: <http://semillas.org.co/es/revista/escuelas-campesinas-de-agroecolog>
- Grupo Semillas. (28 de 01 de 2014). *La Leyes que Privatizan y Controlan el uso de las Semillas, Criminalizan las Semillas Criollas. ¡Ya Viene la 970 Recargada!* Obtenido de Conservacion y uso sostenible de la biodiversidad, derechos colectivos y soberanía alimentaria: <http://semillas.org.co/es/revista/las-leyes-que-privatizan-controlan-el-uso-de-las-semillas-y-criminalizan-las-semillas-criollas>
- Grupo Semillas. (2015). *Las semillas patrimonio de los pueblos, en manos de los agricultores - Acciones sociales para enfrentar el colonialismo corporativo de las semillas en Colombia*. En L. G. Edición y revisión de textos: Dana Jaimes. Memorias de los encuentros nacionales de la Red Semillas Libres de Colombia - Junio .
- Gudynas, E. (Noviembre de 2010). *Agropecuaria y nuevo extractivismo bajo los gobiernos progresistas de América del Sur*. Obtenido de Agropecuaria y nuevo extractivismo bajo los gobiernos progresistas Territorios 5: 37-54; CLAES (Centro Latino Americano de Ecología Social). Contacto: egudynas@agropecuaria.org www.agropecuaria.org: <http://www.gudynas.com/publicaciones/articulos/GudynasAgroNuevoExtractivismoTerritorios10.pdf>
- Guzmán, S. L., Quevedo, G. F., & Moreno, R. (Enero de 2011). *Seguridad Alimentaria y Biodiversidad; Hacia una Agenda de Investigación y Políticas Públicas Integrales*. Obtenido de Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Calle 28 A No. 15 - 09 Bogotá D.C. Bogotá D.C.: https://www.academia.edu/577923/Biodiversity_and_Food_Security
- Harvey, D. (2004). *El “Nuevo” Imperialismo: Acumulación por Desposesión*. Obtenido de Madrid, Akal, 2004; Socialist Register 2004 (enero 2005) Buenos Aires Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso) Artículo Tipo de documento: <http://biblioteca.clacso.org.ar/clacso/se/20130702120830/harvey.pdf>

- Heifer Ecuador. (2011). Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina - Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad. En C. C. Consultores del Proyecto: Bolivia: Carmen Sotomayor. Lima - Perú: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Hinkelammert, Franz y Ulrich Duchrow. (2004). La vida o el capita: Alternativas a la dictadura global de la propiedad. En F. y. Hinkelammert. México: Driada.
- Jenkins, R. (22 de junio de 1999). *El Polémico Bacillus Thuringiensis*. Obtenido de Grain - Biodiversidad, Sustento Y Culturas: <https://www.grain.org/es/article/entries/868-el-polemico-bacillus-thuringiensis>
- Juventud Rebelde. (12 de Octubre de 2013). *Medio mundo contra Monsanto*. Obtenido de <http://www.juventudrebelde.cu/internacionales/2013-10-12/medio-mundo-contra-monsanto/>
- Kaczewer, J. (2009). *La Amenaza Transgénica*. Buenos Aires - Argentina: Editorial 3 Mundos - Ediciones especiales del Instituto de Terapia Neural y Medicina Integral.
- Kloppenborg, J. (1988). *First the Seed: The Political Economy of Plant Biotechnology*, 1492-2000. USA: University of Wisconsin Press, 1988 and 2004.
- Kloppenborg, J. (17-18 de November de 2008). Seeds, Sovereignty, and the Vía Campesina: Plants, Property, and the Promise of Open Source Biology. En *Paper prepared for the Workshop on Food Sovereignty: Theory, Praxis and Power*. St. Andrews College, University of Saskatchewan; November 17 - 18. Obtenido de Sovereignty: Theory, Praxis and Power; Paper prepared for the Workshop on Food .
- Kloppenborg, J. (julio de 2010). *Biological Open Source and the Recovery of Seed Sovereignty* *Diario del Cambio agrario, vol. 10 No. 3, pp. 367-388*. Obtenido de Artículo: Impedir Despojo, recuperación de la posesión de Habilitación: <http://www.scribd.com/doc/166795203/Impeding-Dispossession-Enabling-Repossession-Biological-Open-Source-and-the-Recovery-of-Seed-Sovereignty>
- Kloppenborg, J. (2010). *Impending Dispossession, Enabling Repossession: Biological Open Source and the Recovery of Seed Sovereignty*. *Journal of Agrarian Change* Vol.10 No.3, July 2010, pp.367-388). .
- Kloppenborg, J. (2013). "Repurposing the Master's Tools: The Open Source Seed Initiative and the Struggle for Seed Sovereignty." Conference paper for discussion at Food Sovereignty: A Critical Dialogue,. International Conference at Yale University. September 14-15,.
- Leff, E. (1986). *Ecología y capital, racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI, 1994 .
- Leff, E. (2005). *La Geopolítica de la Biodiversidad y el Desarrollo Sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza*.
- Leff, E. (2006). La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. En C. B. Alimonda (Coord.) "Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana", *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*. Buenos Aires.: Clacso.
- Ley Copisa. (24 de enero de 2012). *Propuesta de Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico*. Obtenido de Un nuevo modelo agrario para el Ecuador: Versión Final Aprobada por el Pleno Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria - Copisa: <http://www.groundswellinternational.org/wp-content/uploads/Ecuador-COPISA-Agrobiodiversity-Law.pdf>
- Ley Proaño . (09 de 05 de 2016). *Proyecto Borrador de Ley Orgánica de Agrobiodiversidad y Semillas*. Obtenido de

- https://www.dropbox.com/s/yac5rkv6kniszcx/TEXTO%20Borrador%20Proyecto%20Ley%20Semillas%20INDICE_10-05-2016%20%20lb.pdf?dl=0
- Lin, B. (2007). Agroforestry management as adaptive strategy against potential microclimate extremes in coffee agriculture. *Agricultural and Forest Meteorology* 144.
- Lorsa. (27 de Diciembre de 2010). *Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria - Lorsa*. Obtenido de Expedida Mediante Ley Orgánica el Reformada y Expedida en el Registro Oficial - Asamblea Nacional: <http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/pacha/wp-content/uploads/2011/04/LORSA.pdf>
- Louwaars, N. (December de 1997). *Regulatory aspects of breeding for field resistance in crops*. Biotechnology and Development Monitor.
- Louwaars, N. (2002). *Seed Policy, Legislation and Law: Widening a Narrow Focus*. USA: (editor) Food Products Press.
- Louwaars, N. (26 de July de 2005). *Biases and bottlenecks: time to reform the South's inherited seed laws?* Obtenido de Grain - Seedling: <http://www.grain.org/article/entries/473-seed-laws-biases-and-bottlenecks>
- Marx, C. (1978). La Llamada Acumulación Originaria. En E. c. en Carlos Marx.
- Milner, C. (30 de Agosto de 2013). *Cinco grandes fracasos en la historia de los transgénicos en EE.UU.* Obtenido de La Gran Época: <http://www.lagranepoca.com/archivo/29196-cinco-grandes-fracasos-historia-transgenicos-eeuu.html>
- Morais, H. (2006). Microclimatic characterization and productivity of coffee plants grown under shade of pigeon pea in Southern Brazil. En C. P. Morais H. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 41.
- Morales, N. (10 de Abril de 2015). *Anteproyecto de nueva ley de semillas: La Ley Monsanto* . Obtenido de Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) Revista Economía Marzo: www.laizquierdadiario.com/ideasdeizquierda/wp-content/uploads/.../10_12_Ruiz.pdf
- Movimento dos Pequenos agricultores. (MPA do Brasil Afiliado a la Via campesina Brasil de Septiembre de 2009). *Casa de Semillas Criollas - Almacenar y Distribuir Semillas Criollas como Instrumento de Acumulación de Fuerzas del Campesinado*. Obtenido de Evadir José Albarello, Marciano Toledo da Silva, Frei Sérgio Görden: <https://viacampesina.org/downloads/doc/Casa-de-semillas-criollas%5Bes%5D.doc>
- Natarajan, M., & Willey, R. (1986). The effects of water stress on yields advantages of intercropping systems. *Field Crops Research* 13.
- Nicholls, E. C., Altieri, M. Á., & Ríos Osorio, L. A. (2013). Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático. En C. I. Nicholls Estrada, L. A. Ríos Osorio, & M. Á. Altieri. Medellín – Colombia: Red Iberoamericana de Agroecología para el Desarrollo de Sistemas; Red Adscrita al Programa Iberoamericano de Ciencia; Proyecto de: la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (Socla).
- OCDE. (septiembre de 2012). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE*. Obtenido de Síntesis de las Normas Internacionales que Regulan el Comercio de Semillas: <https://www.oecd.org/tad/code/semillascomercios%C3%ADntesisdelasNormasInternacionales.pdf>
- Ostrom, E. (2011). *El gobierno de los bienes comunes*. México: 2da. edición, Fondo de Cultura Económica.
- Ostrom, E., & Hess, C. (2006). *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*. Cambridge: The MIT Press.
- Raó, N. (2007). Manual para el Manejo de Semillas en Bancos de Germoplasma. En J. Hanson, M. Dulloo, K. Ghosh, A. Nowell, & M. Iarinde, *Manuales para Bancos de*

- Germoplasma* No. 8. Italia -Roma: International Livestock Research Institute (ILRI) - Bioversity International.
- Reglamento de Semillas. (05 de octubre de 2012). Obtenido de Normativa para la Aplicación de la Ley de Semillas - Acuerdo Ministerial No. 494: <http://www.ecuasem.org/pdf/Reglamento%20de%20semillas%20vigente.pdf>
- Rivas et al. (2013). Bancos Comunitarios de Semillas Criollas: una opción para la conservación de la agrobiodiversidad. En A. R. Gonzalo Rivas, *Proyecto Gestión del conocimiento para la innovación del desarrollo rural sostenible en Guatemala: fortaleciendo la agricultura familiar y la economía campesina*. Turrialba - Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Catie - División de Investigación y Desarrollo.
- Seednews. (Noviembre / Diciembre - Año XV - N. 6 de 2011). *La Revista Internacional de Semillas*. Obtenido de www.seednews.inf.br : http://www.seednews.inf.br/_html/site_es/content/reportagem_capa/imprimir.php?id=115
- Shiva, V. (1995). *Abrazar la vida: mujer, ecología y supervivencia*. Madrid: Ed. Horas y horas.
- Shiva, V. (2012). Seed Freedom: A Global Citizen's Report. En R. S. (Coordinators).. India: Navdanya, October 2012. www.navdanya.org/attachments/Seed%20Freedom_Revised_8-10-2012.pdf.
- Sputnik Mundo. (15 de Septiembre de 2016). *¿Qué está detrás de la millonaria compra de Monsanto?* Obtenido de <http://sptnkne.ws/cjFJ>: <https://mundo.sputniknews.com/salud/201609151063480794-monsanto-bayer/>
- The Center For Food Safety & Save Our Seeds. (06 de February de 2013). *Seed Giants vs U.S. Farmers: Washington, The Center For Food Safety*. Obtenido de www.centerforfoodsafety.org/files/seed-giants_final_04424.pdf
- Turrent, F. A., & Espinosa, A. (2006). *Seguridad alimentaria y el mercado nacional de semillas*. Obtenido de Memorias del ciclo de conferencias. 10 Años de Enlace, Innovación, Progreso. Fundación Hidalgo Produce. PP 44- 50. .
- Vía Campesina. (16 de Agosto de 2010). *Reunión de la Campaña de Semillas - Cloc-Vía Campesina*. Obtenido de La via Campesina - Movimiento Campesino Internacional: <https://viacampesina.org/es/index.php/noticias-de-las-regiones-mainmenu-29/1016-reunion-campana-semillas-cloc-via-campesina>
- Vía Campesina. (Marzo de 16 de 2011). *Las semillas campesinas son dignidad, cultura y vida: campesinos en resistencia, defendiendo sus derechos respecto de las semillas campesinas*. Obtenido de Biodiversidad y recursos genéticos: <https://viacampesina.org/es/index.php/temas-principales-mainmenu-27/biodiversidad-y-recursos-gencos-mainmenu-37/1128-las-semillas-campesinas-son-dignidad-cultura-y-vida-campesinos-en-resistencia-defendiendo-sus-derechos-respecto-de-las-semillas-campesinas>
- Vía Campesina. (10 de Diciembre de 2012). *Apoya la Lucha por Nuestro Futuro: ¡La Hora para la Soberanía Alimentaria es Ahora!* Obtenido de Llamado a apoyar - La Vía Campesina 1993-2013: 20 años de Lucha: <https://viacampesina.org/es/index.php/publicaciones-mainmenu-30/2-uncategorised/1566-apoya-la-lucha-por-nuestro-futuro-la-hora-para-la-soberania-alimentaria-es-ahora>
- Vía Campesina. (Junio de 2013). *La Via Campesina: Nuestras Semillas, Nuestro Futuro*. Obtenido de <http://www.redsemillas.info/wp-content/uploads/2013/09/La-V%C3%ADa-Campesina-Nuestras-semillas-Nuestro-futuro.pdf>

- Via Campesina. (21 de Julio de 2015). *La privatización de las semillas*. Obtenido de Biodiversidad y recursos genéticos: <https://viacampesina.org/es/index.php/temas-principales-mainmenu-27/biodiversidad-y-recursos-gencos-mainmenu-37/2449-la-privatizacion-de-las-semillas>
- Via Campesina. (2015). La Via Campesina Pide el Fin de la Comercialización de la Biodiversidad y de las Semillas. En (. Acosta Alberto y Martinez Esperanza, *Biopiratería* (págs. 203 - 208). Quito - Ecuador: Abya - Yala.
- Vicente, C. A. (2015). Semillas: Patrimonio de los Pueblos al Servicio de la Humanidad. En (. Acosta Alberto y Martinez Esperanza, *Biopiratería* (págs. 209 - 218). Quito - Ecuador: Abya - Yala.
- Vivas, E. (Septiembre de 2012). *Soberanía alimentaria, una perspectiva feminista, El Viejo Topo* 288. Obtenido de <https://esthervivas.com/2012/01/09/soberania-alimentaria-una-perspectiva-feminista/>
- Vivas, E., & Antentas, J. M. (09 de febrero de 2015). *Resistiendo a la privatización de las semillas*. Obtenido de Ecología Política - Seeds of Diversity - ifeelmaps: <https://esthervivas.com/2015/02/09/resistiendo-a-la-privatizacion-de-las-semillas/>
- Wallerstein, Emmanuel. (2003). El capitalismo histórico. México.: Siglo XXI.