

LA CRISIS AMBIENTAL Y ALIMENTARIA Y EL PAPEL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE MÉXICO Y LAS COMUNIDADES LOCALES EN UN PROYECTO ALTERNATIVO DE NACIÓN

ECKART BOEGE*

LA CUESTIÓN: CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS DE ORIGEN, DIVERSIDAD BIOCULTURAL Y CONSERVACIÓN EN EL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS HACIA LOS PUEBLOS INDÍGENAS

En octubre de 2009, la Organización de las Naciones Unidas publicó los protocolos bioculturales comunitarios (Scott Dunlop, 2009) en donde se discuten las tesis centrales del Convenio de Biodiversidad Biológica (CDB) referente a los párrafos que reconocen la importancia de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la conservación y el desarrollo sustentable. Dos son las negociaciones internacionales bajo los auspicios del CDB y el convenio marco del cambio climático que podrían afectar fuertemente a los pueblos indígenas y su bienestar: 1) el régimen internacional sobre el acceso a los recursos genéticos y la justa y equitativa distribución de los beneficios, que se conoce como el Protocolo de Nagoya (en febrero de 2011); 2) el establecimiento de mecanismos de *financiamiento* al Programa Mecanismos de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+ por sus siglas en inglés, de Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) en ejidos y comunidades. Por otro lado, el Convenio 169 de la Organización Mundial del Trabajo (OIT), en varios de sus artículos, propone de manera vinculante varios párrafos que regulan la relación entre los Estados, programas internacionales, leyes, acuerdos y los pueblos indígenas. En este trabajo desarrollaremos tesis que vinculan los derechos de los pueblos indígenas con el medio ambiente y las políticas públicas a la luz de este convenio.

Teóricamente, en el primer inciso se trata de darle cauce, después de 20 años, a lo que se formuló en el CDB respecto a la justa y equitativa distribución

* Instituto Nacional de Antropología e Historia.

de beneficios derivados de la utilización por terceros de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados. México, como país megadiverso, tendría, por supuesto, que jugar un papel preponderante como país de origen tanto de recursos genéticos naturales como domesticados. Asimismo, el documento tiene como presupuesto teórico asegurar que las comunidades indígenas y locales cuenten con su consentimiento previo respecto al uso de sus conocimientos tradicionales, y que reciban los beneficios que se generen de esa utilización. Como en los protocolos y convenios anteriores, los arriba referidos son una pieza maestra de la ambigüedad de argumentos “sin dientes” y poco vinculantes, y depende de los países particulares como se interpreta, así como la intensidad con la que se defiendan sus recursos y la de los pueblos indígenas y comunidades tradicionales.

El marco internacional regulatorio es importante para abordar preocupaciones sobre la pérdida de biodiversidad y el cambio climático. Sin embargo, su implementación requiere una calibración nacional, de tal manera que haya beneficios efectivos, tanto en justicia social como en el medio ambiente. Esto implica que todas las actividades tendrían que ser acordadas con las comunidades y pueblos indígenas (afectados) y debieran reflejar el respeto a sus valores bioculturales (Scott Dunlop, 2009).

Desde hace ya varios regímenes presidenciales, las leyes nacionales promulgadas (Ley Minera,¹ Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados, la Ley de Producción, Certificación y Comercio de Semillas y la Ley de los Recursos Fitogenéticos [borrador]) van en sentido contrario a estos acuerdos internacionales. Las leyes mencionadas se dedican a dar certezas jurídicas a las grandes corporaciones y a sus inversiones, así como a procesos de control privatizador, privilegiando a las empresas transnacionales y al comercio globalizado en los ramos respectivos. Una cuarta parte del país está concesionada a un puñado de empresas mineras que afectan gravemente al medio ambiente, incluyendo las reservas de agua y en especial a ejidos y comunidades, y desde luego a los pueblos indígenas. Es inconcebible que México, uno de los países más ricos en agrodiversidad y culturas indígenas del mundo, no haya firmado y aplicado el Tratado de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación de la FAO (Food and Agriculture Organization of las Naciones Unidas), mecanismo jurídico que incluye una sección dedicada a reconocer los derechos de los campesinos e indígenas sobre estos recursos. En este marco, ¿cómo sería entonces esta calibración del marco internacional para lograr los beneficios mutuos entre las comunida-

¹ ¿Cuáles son los criterios de equidad de la ley minera, y de beneficio mutuo, si una empresa, por ejemplo canadiense, extrae en territorios 600 mil onzas de oro (a 1 500 dólares la onza) que equivalen a 900 millones de dólares en diez años?

des, pueblos indígenas y empresas privadas y estatales en el uso del conocimiento tradicional?

En lo que se refiere al segundo aspecto, el de la REDD, se intenta desarrollar financiamiento para contribuir a la mitigación del cambio climático en los países pobres, financiando la conservación de los bosques y selvas de las cuales dependen los pueblos indígenas y las comunidades locales. La pregunta básica es si las calibraciones nacionales de este marco internacional realmente empoderan a los pueblos indígenas, mejoran la calidad de vida y mitigan los efectos del cambio climático en los niveles local, regional y global.

Ante la complejidad de la crisis ambiental generada por el proceso civilizatorio de Occidente y sus efectos globales, la protección, conservación de la biodiversidad (genes, especies, comunidades, ecosistemas) y sus servicios ecosistémicos rebasan lo meramente biológico y se convierten en un tema político, social y económico, esto es, del ámbito de la ecología política. La omnipresencia del mercado penetra, subordina y reorganiza todas las esferas de la sociedad en nombre del crecimiento económico (ilimitado e ilusorio), la ganancia y la competitividad. No importan “las deudas” sociales, ecológicas y económicas.

Las conclusiones del “Informe Stern” sobre las repercusiones económicas del cambio climático señalan que “el cambio climático constituye el mayor fracaso del mercado jamás visto en el mundo, e interactúa con otras imperfecciones del mercado” (Stern, 2007). El mismo informe desglosa que los países pobres y sus sectores sociales empobrecidos son los que mayormente sufren los estragos del cambio climático y del deterioro ambiental no producido por ellos. En México –como en otras latitudes– las inundaciones, las sequías, altas temperaturas y heladas en épocas no usuales son cada vez más recurrentes y probablemente atribuibles al cambio climático. Parte de los afectados son los sectores que viven en el campo, pero también en las zonas periurbanas de las grandes ciudades, en especial sectores del campesinado empobrecido y los pueblos indígenas.

México conforma una tríada de componentes específicos que muy pocos países en el mundo comparten:² 1) ser un país megadiverso (10% de toda la diversidad en plantas superiores) y centro de origen y diversificación de las especies; 2) ser centro de origen y diversificación de una parte de las especies que utiliza el sistema alimentario mundial, y 3) tener una extraordinaria diversidad de culturas, única en el mundo si consideramos el criterio lingüístico para expresar la riqueza de las culturas indígenas.

² México fue promotor de las negociaciones del Protocolo de Nagoya, cuyo origen se asocia a la fundación del Grupo de Países Megadiversos a fines del año 2002.

En lo que se refiere a México, esta diversidad cultural se expresa en la existencia de 11 familias, 68 agrupaciones y 364 variantes lingüísticas (INALI, 2007). Pero no sólo se trata de pueblos indígenas, sino de comunidades campesinas del sector social (ejidos y comunidades) que junto con las indígenas abarcan más de la mitad del territorio nacional. La megadiversidad biológica en México se genera por las condiciones geográficas cambiantes, que son generadas por una topografía accidentada, de un país en forma de embudo rodeado por los dos océanos, además de las condiciones macroclimáticas que están influidas por los climas boreales y tropicales. La interacción de larga duración entre los ecosistemas y los pueblos indígenas genera los centros de origen y diversificación continua de las especies naturales y especies domesticadas (Vavilov, 1927; Harlan, 1971). En esta configuración, que tienen muy pocos países en el mundo, se produce una situación de domesticación permanente de plantas comestibles y útiles, incluyendo las medicinales. Cabe destacar que los pueblos indígenas mesoamericanos (mexicanos y guatemaltecos) han aportado 15.4% de las especies utilizadas en el sistema alimentario mundial (Conabio, 2006). En los territorios de los pueblos indígenas mesoamericanos, así como en miles de comunidades campesinas, se encuentran hoy en día las líneas genéticas originales en diversificación y adaptación constante de esas especies y sus variedades. La ocupación territorial de larga duración por los distintos grupos indígenas, en constante interacción entre ecosistemas, genera una relación entre paisaje, diversidad biológica (culturalmente determinada), sistemas productivos específicos y la coevolución con algunas especies naturales. Esta configuración biocultural genera lo que en inglés se denomina *biocultural hotspots*. Por ello, en México la megadiversidad, la diversidad cultural y la domesticación de las especies que conforman hoy en día parte del sistema alimentario nacional e internacional, están entrelazados de manera indisoluble.

MÉXICO COMO EL SEGUNDO CENTRO DE ORIGEN Y DIVERSIFICACIÓN BIOCULTURAL EN EL MUNDO

Los territorios actuales de los pueblos indígenas de México, la producción de agua y la diversidad biológica

Para documentar la relación de los territorios³ de los pueblos indígenas con la diversidad biológica y la agrobiodiversidad, vamos a delinear los espacios que ocupan los indígenas de México. Con el Censo de población (INEGI, 2000),

³ En Boege (2010) se especifica la metodología para definir los territorios indígenas de México.

se ubicaron las localidades “contiguas” que comparten una lengua⁴ y que tienen 40% y más de hogares indígenas. Para dimensionar las localidades indígenas en territorios se usaron las poligonales de los núcleos agrarios (INEGI, 2001) que conforman la propiedad social con población mayoritariamente indígena. Con la propiedad social –ejidos y comunidades– tenemos en México una situación única en el mundo, porque se reconstruye con la base agraria de los territorios y se recrean formas de gobierno (ejidal y comunal) en donde la asamblea ejerce, por lo menos nominalmente, el poder grupal sobre el mismo. Sumando estas áreas de propiedad social con la privada conformamos el núcleo duro de los territorios actuales de los pueblos indígenas y que resultan por lo menos 28 033 092 hectáreas, esto es 14.3% del territorio nacional con 6 792 177 indígenas en su interior (Boege, 2010).

La riqueza biológica en los territorios indígenas

Uno de los servicios ambientales centrales para la sociedad mexicana son los hidrológicos. Los territorios indígenas se encuentran mayormente en las cabezas de las cuencas de las serranías, exceptuando la península de Yucatán. Las cabezas de cuenca son generalmente áreas en donde se captura el agua que forma manantiales, arroyos intermitentes y ríos. Son zonas de alimento de los mantos freáticos cuenca abajo. En los territorios de los pueblos indígenas se captan anualmente 364 387.47 mm³ de agua en promedio anual. Esta cifra, comparada con la captura nacional en el territorio mexicano –que es de 1 566 301.39 mm³–, significa 23.3% del total nacional del agua captada (Boege, 2010). De la calidad de la conservación de la vegetación natural depende la captación, infiltración y escurrimiento del agua que, posteriormente, va a formar los mantos freáticos vitales para el país.

Para determinar la relación de los territorios de los pueblos indígenas con la megadiversidad se sobrepuso la cartografía de uso del suelo y vegetación (INEGI, 2002) con sus territorios. Se trata de una cartografía de una escala de 1:250 000 que describe la vegetación primaria, secundaria y los usos del suelo, así como las áreas de actividades agrícolas y pecuarias.

En los territorios de los pueblos indígenas –que representan 14.3% del territorio nacional– (Boege, 2010), están presentes casi la totalidad de los 45 tipos de vegetación de la serie III. En el cuadro 1 se señalan las que tienen más presencia, comparada con la nacional, las cuales representan, por lo menos, la mitad de todas las especies de plantas vasculares superiores del país (Rzedowski, 1998).

⁴ Para clasificar desde el punto de vista etnolingüístico a los pueblos indígenas se utilizaron los criterios del censo de población (INEGI, 2000).

CUADRO 1
 SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN⁵
 EN EL NIVEL NACIONAL Y EN TERRITORIOS INDÍGENAS

<i>Tipo de vegetación</i>	<i>Superficie en ha por tipo de vegetación en territorio indígena</i>	<i>Superficie en ha por tipo de vegetación en el nivel nacional</i>	<i>Porcentaje por tipo de vegetación en territorios indígenas respecto al 100% nacional</i>
Selva mediana caducifolia	851 193	1 109 647	76.7
Selva alta perennifolia	2 428 343	3 440 961	70.5
Selva mediana subcaducifolia	2 963 515	4 666 591	63.5
Bosque mesófilo de montaña	992 196	1 823 395	54.4
Selva mediana subperennifolia	2 889 501	5 775 106	50.0
Vegetación de petén	19 600	45 006	43.5
Bosque de cedro	871	2 314	37.6
Selva alta subperennifolia	59 476	160 884	36.9
Palmar inducido	38 971	105 939	36.7
Selva baja espinosa subperennifolia	373 243	1 035 689	36.0
Sabanoide	49 230	148 003	33.2
Bosque de pino-encino	2 828 031	8 821 997	32.0
Bosque de pino	2 047 382	7 448 030	27.4
Bosque de encino-pino	907 460	4 266 591	21.2
Sabana	35 836	207 255	17.2

FUENTE: Boege (2010).

En los territorios indígenas la vegetación primaria ocupa cerca de 32.8%; la vegetación secundaria arbórea, 23.1%; la arbustiva, 20.7%. El área destinada al uso pecuario corresponde a 11.3% y la agrícola a 12.2% de su territorio. Por lo anterior, podemos afirmar que 75.6% de la superficie indígena conserva una cubierta vegetal natural. La mitad del país, alrededor de 105 millones de hectáreas, corresponde a lo que se denomina propiedad social, conformada por ejidos y comunidades. Si sobreponemos a estos ejidos y comunidades lo que ha sido definido por el INEGI como bosques y selvas, observamos que 60% de estos ecosistemas se encuentran en este tipo de

⁵ Para definir los tipos de vegetación, el INEGI utiliza la clasificación de la vegetación llamada "Sistema de clasificación para comunidades vegetales primarias de México".

propiedad. Es decir, que gran parte de la diversidad biológica está administrada por comunidades campesinas e indígenas. De estas 105 millones de hectáreas, 60 millones son áreas de uso común (INEGI, 2007). Las áreas de uso común son precisamente aquellas que contienen principalmente la diversidad biológica. Una vez presentada la importancia en los territorios de los pueblos indígenas de la diversidad biológica, tanto natural como domesticada, estamos en condiciones de definir las “regiones bioculturales de importancia nacional para la conservación y el desarrollo” (Boege, 2010:144-145). Para definir estas regiones se sobrepusieron los polígonos de las regiones terrestres prioritarias para la conservación de la biodiversidad, las áreas naturales protegidas, las áreas de importancia para la conservación de las aves y las regiones hidrológicas prioritarias (desde el punto de vista biológico), con los territorios de los pueblos indígenas. Alrededor de 70% de estos territorios coinciden con alguna de estas categorías. Además, en estos territorios se “produce” alrededor de la cuarta parte del agua nacional que es utilizada cuenca abajo para abastecer las represas para la generación de energía eléctrica, para grandes sistemas de riego y/o para las grandes ciudades. Además de los servicios ecosistémicos hídricos, sus ecosistemas nos proporcionan servicios extraordinarios, tales como la conservación y custodia de bosques, selvas y matorrales primarios y secundarios de alto valor en cuanto a diversidad biológica, amortiguamiento de zonas de choque de los huracanes y tormentas, conservación de suelos originales, captura de carbono y custodia de la agrobiodiversidad semidomesticada y domesticada. Respecto a esta última, tenemos presencia de las líneas genéticas originales de 15.4% (Conabio, 2006) de las especies que conforman el sistema alimentario mundial, así como agroecosistemas que podemos considerar como laboratorios originales de la domesticación. La población indígena es “gente de los ecosistemas”, tiene una interacción de larga duración con los mismos.

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO CON CARA AL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA SEXTA GRAN EXTINCIÓN DE LAS ESPECIES

En una obra sin precedentes para México, más de 400 investigadores mexicanos examinan el estado en que se encuentran los ecosistemas, su dinámica y sus perspectivas (*El capital natural de México*, 2008). En esta obra se hace un balance sobre el conocimiento actual de la biodiversidad (vol. 1), el estado de conservación y tendencias de cambio (vol. 2) y las perspectivas de sustentabilidad (vol. 3). En la misma obra (Challenger y Dirzo, 2008, 1:38) se consigna que en los años setenta del siglo pasado la cobertura de vegetación se había reducido en 38 % y para el año 1993 sólo cubría 54% de la su-

CUADRO 2
PROPIEDAD SOCIAL⁶ Y PRIVADA DE LOS BOSQUES Y SELVAS⁷ EN EL NIVEL NACIONAL
Y EN LOS TERRITORIOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE UN TOTAL DE 65 595 255 HECTÁREAS

Cubierta de uso del suelo y vegetal, serie III, 2002 (INEGI)	Ejidal y comunal general	Privados, tierras nacionales generales	Ejidal y comunal indígena	Porcentaje indígena ejidal y comunal B y selvas	Privados indígena	Porcentaje indígena	Total por zona ecológica en el nivel nacional	Total por zona ecológica en territorios indígenas	Porcentaje de propiedad social y privada
Bosques templados húmedos y subhúmedos	19916 426	14 226 123	9 327 345	46.8	13 752 79	9.7	34 142 549	10 702 624	31.3
Bosques de coníferas (incl. pino-encino)	10935 122	5854 388	4 017 878	36.7	7 863 19	13.4	16 789 510	4 804 197	28.6
Bosques mesofilos de montaña	11 311 117	692 280	7 195 16	63.6	31 672 6	45.8	1 823 397	1 036 242	56.8
Bosques de encinos (incl. encino-pino)	7 850 187	7 679 455	4 589 951	58.5	272 234	3.5	15 529 642	4 862 185	31.3
Selvas húmedas y subhúmedas	19 529 213	11 923 493	7 231 480	37.0	2 330 461	19.5	31 452 706	9 561 941	30.4
Selvas caducifolias	8 621 730	6 797 205	3 537 36	4.1	4 558 22	6.7	15 418 935	809 558	5.3
Selvas perennifolias	6 738 979	2 665 412	4 527 993	67.0	833 497	31.3	9 424 391	5 361 490	56.9
Selvas subcaducifolias	3 064 828	1 672 543	1 996 015	65.1	972 627	58.2	4 737 371	2 968 642	62.7
Selvas espinosas	1 083 676	788 333	3 537 36	32.6	68 515	8.7	1 872 009	422 251	22.6
Total bosques y selvas	39 445 639	26 149 616	16 558 825		3 705 740		65 595 255	20 264 565	
Porcentaje total	60.1	39.9		42.0		14.2			30.9

⁶ Según el VIII Censo Ejidal del año 2001, la propiedad social era de 105 millones de hectáreas con 30305 ejidos. Utilizamos en nuestro estudio 100 millones de hectáreas, ya que no se incluyen los polígonos de ejidos y comunidades que están en litigio. Las tierras nacionales se incluyen provisionalmente a la propiedad privada hasta que tengamos más precisión en los datos. Para el año 2007, la superficie y cantidad de ejidos han aumentado en 4% (INEGI, 2008).

⁷ Las zonas ecológicas con bosques y selvas tienen, según la Serie III, los siguientes tipos de vegetación: "Selvas húmedas y subhúmedas": selva mediana caducifolia, selva alta perennifolia, selva mediana subcaducifolia, selva mediana subperennifolia, selva baja espinosa, selva alta subperennifolia, selva baja perennifolia, selva baja caducifolia, selva baja subperennifolia, de la selva espinosa los mezquiales. "Bosques templados húmedos y subhúmedos": bosque mesófilo de montaña, bosque de encino-pino, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque de ayarín, selva baja subcaducifolia, bosque de encino, bosque de tascate, bosque de galería, bosque de oyamel, bosque de cedro. No se incluyen en este estudio los matorrales de la selva caducifolia, ni los matorrales xerófilos y la vegetación hidrófila incluyendo los manglares.

perficie original, reduciéndose así, notoriamente, su capacidad de producir servicios ambientales para la sociedad. El Instituto Nacional de Ecología⁸ estima que un incremento de la temperatura de dos a cinco grados en los siguientes 50 años provocaría en México mayores sequías en 50% de las tierras cultivables, 68% de diez estados tendrían alta vulnerabilidad a la desertificación, ocho estados serían más vulnerables a la sequía meteorológica en 90%, sobre todo en el norte del país, en la costa de Oaxaca y norte de Yucatán, y las costas del Golfo sufrirían severas inundaciones e intrusiones de agua salina en los mantos freáticos costeros. Para el año 2050, entre 53% y 62% de todas las comunidades vegetales tendrán condiciones climáticas distintas a las actuales. Asimismo, la pérdida constante de la cubierta vegetal y suelos contribuyen a la desertificación de gran parte del país. Un tema poco trabajado es la constante contaminación del agua y suelo con cientos de productos químicos que entran sin control al metabolismo de los ecosistemas con resultados inciertos para la salud, tanto ecosistémica como humana. Ante estas proyecciones de “nuestro futuro común”, es imprescindible incorporar, lo mejor posible y desde ahora, medidas a nuestro alcance. El cambio climático es global y afecta de manera grave a los países más pobres.

En los años noventa se definieron los ejes centrales de la conservación en México, entre ellos el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, compuesto por distintas categorías de protección que se fueron construyendo a lo largo de las décadas anteriores. Los criterios de conservación vienen principalmente de la reflexión de que habría que tener suficientes espacios protegidos para que la mayor cantidad de especies y tipos de vegetación pudieran reproducirse sin padecer erosión genética. La protección de los bosques y selvas primarias es uno de los objetivos básicos, así como la conservación de espacios suficientes para poder garantizar la sobrevivencia de la fauna que está en la parte superior de la cadena trófica. La lógica de conservación, desde el punto de vista biológico, es una de las aproximaciones más recurridas por la política internacional y nacional. Sin embargo, es importante preguntarnos si las islas de conservación en un mar de destrucción es el método más adecuado para evitar la extinción (Boege y Toledo, 2007). Estas islas de conservación, ¿podrán seguir funcionando cuando se presenten los cambios en la temperatura y los ciclos de precipitación? En los cambios climáticos de gran envergadura las especies migran, se adaptan o se extinguen en una gran proporción; en nuestro caso la migración es difícil ya que no habría corredores biológicos que lo permitieran. En el mismo

⁸ En <http://participacionsocial.sre.gob.mx/docs/incidencia_social_ambito_regional_multilateral/agenda_internacional/agenda_y_temas_internacionales/cambio_climatico/presentaciones/cc_julia_2.pdf>, consultado en abril de 2011.

texto postulamos como alternativa el enfoque biorregional para la conservación. En dos millones de hectáreas se encuentra una intersección entre los territorios de los pueblos indígenas con las áreas naturales protegidas (ANP), federales y estatales. En estas 52 ANP federales, 25% del área corresponde a territorios indígenas, mayormente comunidades y ejidos.

La Conferencia de Durban (2005), de la cual México es signante, contiene acuerdos que involucran a los pueblos indígenas respecto a las ANP. A estos acuerdos no se les ha dado seguimiento, en especial, en lo que se refiere a la participación como indígenas en la creación y gestión de las áreas naturales protegidas y áreas conservadas por las comunidades indígenas. Este acuerdo es importante para la conservación en México y Centroamérica, en donde los paisajes naturales y culturales cambian constantemente.

En un artículo reciente Halffter (2005), uno de los fundadores del concepto de reservas de la biosfera con participación social, destaca el hecho de que las políticas de conservación se han centrado en áreas específicas pensando en sitios en donde hay altas concentraciones de especies por área determinada (diversidad alfa). Sin soslayar la importancia de este enfoque, en especial para la protección de la fauna silvestre, resulta que uno de los componentes de la riqueza biológica en México reside en el ensamble diferente de especies de un mismo tipo de vegetación, debido a la heterogeneidad topográfica, de suelos, de microclimas, u orientación hacia la luz (diversidad beta), y yo añadiría por la presencia humana. Además, tenemos en los territorios de los pueblos indígenas manchones de distintos tipos de ecosistemas de vegetación natural e intervenida, usos del suelo agrícola y ganadero permanente o semipermanente; todo ello conforma un ensamble paisajístico biocultural dinámico. Estos conjuntos de diversidad biológica ocurren en los más variados ambientes y entre predio y predio pueden asociarse algunos tipos de vegetación afines, considerados corredores o conectores a los “archipiélagos de conservación” y que Halffter (2005) propone como un método de protección de la diversidad biológica (Boege, 2010). Esta idea coincide con el hecho de que se pueden formar corredores biológicos con diferentes instrumentos de protección de los ecosistemas en las comunidades indígenas y campesinas indígenas.

Desde hace algunos años se han desarrollado otras figuras para la protección de los ecosistemas que se refieren a los ecosistemas forestales en particular. Se trata de áreas de conservación que ocupan socialmente espacios con reglas acordadas por las asambleas y registradas en el Registro Agrario Nacional. La experiencia indica que cuando se presentan condiciones políticas y sociales adecuadas, la protección indígena y campesina de los recursos naturales por medio de “paisajes manejados” es relativamente eficiente en algunas áreas del país. Así lo consignan los manejos forestales comunita-

rios en la Sierra de Juárez, en Oaxaca; en Quintana Roo, Durango y Michoacán, entre otros.

Para formar los corredores y paisajes bioculturales tenemos 5331 unidades de manejo ambiental (UMAS), mismas que abarcan en el norte del país 23.9 millones de hectáreas (2007) y 12.8% del territorio nacional. Además de las UMAS, se tienen 8.1 millones de ha bajo programas de manejo forestal autorizado. Para 2009 se tienen alrededor de un millón de hectáreas apoyadas con programas de servicios ambientales.⁹

Uno de los temas sensibles para la protección de los ecosistemas son los ordenamientos ecológicos y territoriales de las comunidades. Desde los años ochenta del siglo pasado se han ordenado de manera participativa alrededor de 2679391 ha de acuerdo con el Procede, y 641797¹⁰ pertenecen a iniciativas voluntarias, privadas y comunitarias de conservación; por su forma, pueden presentarse como áreas comunitarias (ejidales o comunales), reservas privadas, áreas certificadas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), servidumbres ambientales y áreas de conservación en predios forestales certificados.

Estas últimas obedecen a diversos procesos que reflejan experiencias distintas, las cuales van desde las áreas de conservación en los ordenamientos forestales de la silvicultura comunitaria, hasta iniciativas indígenas y campesinas para bosques, selvas y matorrales, con flora y fauna que son consideradas de alto valor en biodiversidad. Es decir, podemos añadir a la conservación las experiencias de 238 ejidos y comunidades indígenas que suman 1987456 ha, de las cuales 507183 fueron designadas para conservación, 677917 para aprovechamiento sustentable y 75328 para aprovechamiento forestal. A todo ello podemos añadir estrategias de conservación que implican los pagos por servicios ambientales y que para el año 2009 sumaron alrededor de un millón de hectáreas en todo el país. Es importante señalar que en las estrategias de mantenimiento voluntario de la diversidad destacan las comunidades agrarias, seguidas por los ejidos y después los predios privados que, en general, aportan mayor superficie. Así, podemos sumar a la protección de la diversidad biológica más de 1.8 millones de ha en territorios indígenas. Se trata de una estrategia clara que tiene una identidad social promovida por las propias comunidades en alianza con ciertas ONG y programas, como el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (Procymaf), Programa de Conservación Comunitaria de la Biodiversidad (Coinbio), Corredor Biológico

⁹ La siguiente información se obtuvo de la síntesis de la ponencia “Estrategias comunitarias y privadas de gestión territorial y mantenimiento de la diversidad biológica en México”, presentada por M.A. González y Lara y S. Anta, en el marco del Seminario Conservación Comunitaria, del Instituto de Ecología A.C., en agosto de 2009, Xalapa, Veracruz.

¹⁰ Esta información se refiere al año 2009.

Mesoamericano Mexicano y el Manejo Integrado de Ecosistemas en Ecorregiones Prioritarias (MIE-GEF-PNUD). Sin embargo, esto no es entendido por ciertos funcionarios de las instituciones responsables de la protección de la diversidad biológica. En las instituciones nacionales que tienen como su centro la conservación, no necesariamente se entiende la naturaleza de las iniciativas sociales de conservación.

Surge, necesariamente, la cuestión de si el estímulo para limitar el aprovechamiento de bosques primarios y secundarios bajo el mecanismo de pago por servicios ambientales limita la capacidad de producir los alimentos necesarios para la seguridad alimentaria de sus poblaciones. En efecto, los programas se proponen evitar el cambio definitivo de uso del suelo de bosques y selvas a ganadería extensiva o agricultura. Para resolver este dilema se han ensayado varios métodos que tienen el mismo efecto conservacionista que la segregación de áreas determinadas para la conservación.

En esta contradicción, entre la voluntad de los indígenas y campesinos para designar áreas de conservación y la idea por parte de los funcionarios de lo que debe ser la conservación, se genera un “conflicto programado” sobre la jurisdicción en la toma de decisiones entre los propietarios del territorio y la “burocracia ambiental”. Este conflicto puede poner en entredicho la voluntad de los indígenas para la conservación.

Según la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente (LGEEPA), al certificarse las iniciativas de conservación comunitarias por parte de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la ley transfiere el interés social al interés público. En el caso de las reservas comunitarias, me pregunto qué riesgo existe de que las comunidades pierdan la capacidad de toma de decisión y soberanía comunitaria cuando el Estado comienza a decidir políticas, en nombre del “interés público”, distintas al interés de las comunidades, como lo hacen perversamente en favor de las compañías mineras o para construir grandes o pequeñas represas sin ningún beneficio para los habitantes locales ni para el país. En el esquema actual de producción de energía eléctrica, las empresas la pueden producir en alguna sierra o territorios indígenas y campesinos, integrarla al sistema nacional de distribución de la misma y “bajarla” a miles de kilómetros de distancia para su consumo. No hay en este caso beneficios para los dueños de los territorios, o en todo caso, la renta del suelo y agua es casi nula.

En la actualidad, como producto de la discusión internacional sobre el financiamiento para la mitigación de los efectos del cambio climático en países pobres, se están promoviendo nuevos instrumentos, por ejemplo el Programa Mecanismos de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación en Ejidos y Comunidades. La organización de análisis ambiental, CEIBA, nos hace el siguiente análisis de la REDD+:

Se trata de promocionar en la integración de políticas que confluyan en los propósitos de mitigación de emisiones con los de conservación y desarrollo social y productivo. La opción mexicana se ha inclinado por un marco amplio de actividades elegibles, con una estrategia basada en la batería instrumental de los programas forestales, ambientales, agropecuarios e incluso sociales, un monitoreo basado en el inventario nacional forestal, y un involucramiento progresivo de autoridades estatales y grupos de propietarios (CEIBA, 2010).

Esta estrategia, indudablemente amplia, requiere la superación de inercias institucionales que se organizan de arriba hacia abajo y raras veces de manera transversal. Pero el reto mayor es tanto el diseño institucional como las exigencias hacia las comunidades y ejidos.

En lo sustantivo, para los participantes y las instituciones en sus respectivos ámbitos, los compromisos se relacionan con la “no tala, no quema, reconversión productiva, restauración y reforestación de tierras degradadas, conservación de biodiversidad y recursos naturales, y organización del espacio productivo” (CEIBA, 2010).

El tema básico es si estas preocupaciones se adaptan y si se promocionan estrategias productivas sustentables adaptadas a las particularidades de las comunidades, o bien, si convalidan las estrategias institucionales internacionales y nacionales de lo que se piensa que es la sustentabilidad. Por ejemplo, se habla de la “no tala”. Si esta expresión significa segregar una parte del territorio comunitario y ponerlo indirectamente bajo la administración del programa, los campesinos e indígenas pierden el interés sobre estas áreas, o bien son lanzados a la tala clandestina, tal como sucedía en las concesiones forestales en el siglo pasado. Para mantener un bosque sano es necesario su aprovechamiento o el uso controlado del fuego para evitar grandes desastres que se salgan de control.

Concluimos que los programas diseñados, a veces con buenas intenciones, no toman la experiencia de las comunidades, se vuelven burocráticos e intervienen en la soberanía de la asamblea comunitaria en lugar de reforzarla. El proyecto Procymaf en su primera época logró el reforzamiento de las capacidades de las asambleas de los ejidos forestales y la construcción de las capacidades administrativas de las empresas después de un ordenamiento territorial y ecológico. En este sentido, se muestra que la sustentabilidad y la toma de decisiones de las comunidades no necesariamente se oponen, cuando es respetada y reforzada la voluntad de la asamblea y de las instituciones locales. Lo que no debe suceder es que la “reglas de operación” dominen sobre las decisiones de la asamblea y que los sistemas de monitoreo se impongan sin consenso local.

*La disputa por el territorio agrícola de México:
transnacionales versus campesinos e indígenas.
El custodio de la agrobiodiversidad nacional y mundial*

El otro gran componente que está ligado a los territorios de los pueblos indígenas y a muchas comunidades locales es el de los recursos fitogenéticos domesticados por las comunidades indígenas, generados por unas 350 generaciones de indígenas en el caso del maíz (Turrent, 2007). En México existen de cinco a siete mil especies de plantas útiles, de las cuales entre mil y 1 500 son comestibles (Caballero, 1985). Este autor destaca que una mayoría abrumadora de estas plantas, aunque estén fuera del interés comercial dominante, son parte de la alimentación de los pueblos indígenas y de las comunidades campesinas, y un reservorio importante para los sistemas alimentarios nacionales. Como centro de domesticación mundial, una gran variedad de recursos fitogenéticos siguen siendo cultivados por los pueblos indígenas y las comunidades campesinas. Esta enorme agrobiodiversidad se genera en los sistemas milperos, que son agroecosistemas integrados frecuentemente a los ecosistemas naturales. Sucede con frecuencia una continuidad entre las especies domesticadas y las silvestres. Las llamadas malezas son toleradas en la milpa porque se consideran útiles para la alimentación humana, tales como los quelites y los tomates, entre otros. Estos sistemas están perdiéndose por la introducción de programas gubernamentales para pequeños productores con paquetes tecnológicos tipo “revolución verde” que incluyen las semillas mejoradas.

Es en la construcción de los agroecosistemas (véase el concepto en Ramos, y Hernández, 1985) donde se generan paisajes en interacción entre “lo natural” y las plantas domesticadas. Una parte de los territorios de los pueblos indígenas es dedicada a la agricultura, principalmente de temporal, y a la ganadería extensiva (12.2 y 11.3% respectivamente). Casi 50% de la agricultura que se practica en territorios indígenas consiste en agricultura de ladera, es decir, en pendientes de entre 10 y 45 grados (Boege, 2010).

La presencia indígena de larga duración en los territorios señalados determina una gran experiencia en el aprovechamiento y en el manejo de los recursos vegetales. Estos laboratorios vivientes son conocidos como los “centros Vavilov”, definidos por el propio Vavilov (1927) como refugios irremplazables de biodiversidad y esenciales para los sistemas alimentarios humanos. El autor mencionado observaba constantes geográficas en estos centros de origen y diversificación genética, tales como las formidables barreras naturales (orográficas, de vegetación y climáticas) para la dispersión de especies, la concentración geográfica de la riqueza en variedades, además de la presencia actual de pueblos indígenas que por centurias o milenios han

cultivado y transformado ininterrumpidamente estas especies. Por lo tanto, México y los países de Centroamérica, al pertenecer a la categoría de centro de origen primario y secundario, de endemismos (en algunas zonas ecológicas hasta 70%), además de pervivencia de procesos de domesticación y diversificación ininterrumpida de “plantas útiles”, tienen la responsabilidad de desarrollar políticas específicas de conservación y desarrollo que tomen en cuenta a los pueblos indígenas y a las comunidades campesinas. Los recursos fitogenéticos desarrollados en los territorios abarcan, según zonas, agroecosistemas complejos con distintos niveles de domesticación de razas y variedades de maíz, frijol, calabaza, chiles, jitomates, tomate, quelites, quintoniles, huauzontles, epazote, acuyo, chayotes, chipile, verdolagas, amaranto, camotes, girasoles, chíá, agaves, aguacates, tejocotes, capulines, etc. (Hernández, 1993). Las especies que conforman el sistema alimentario mesoamericano fueron domesticadas por los indígenas y su producción actual representa 30% del PIB agrícola de México (véase el cuadro 3).

El cuadro 3 refleja la importancia económica de los productos mesoamericanos para el PIB agrícola mexicano.

Para documentar la importancia de los productos mesoamericanos en el producto interno bruto (PIB) agrícola nacional, el cuadro 3 nos muestra que de 10 487 214 hectáreas en que se siembran estos productos mesoamericanos, 7 522 055 son dedicadas a la siembra del maíz, principalmente blanco. Además, se señala que alrededor de 30.2% del PIB agrícola proviene de productos que los indígenas y campesinos han generado, seleccionado y que siguen cultivando. En estas cuentas nacionales se incorporan principalmente los productores que producen para el mercado y no los que siembran para el autoconsumo. Sin embargo, es precisamente este sector el que conserva el germoplasma que contiene las líneas genéticas más originales.

En el caso del maíz, México produce 78% del que consume, y 22% lo importa (Goodman y Barrios, 2004), siendo el principal producto de importación el maíz amarillo para consumo animal e industrial. En la producción del maíz las condiciones sociales, ambientales y tecnológicas son complejas y contrastantes. La siembra de maíz “bimodal” se expresa en el hecho de que una minoría de grandes y medianos agricultores producen maíz blanco mejorado o híbrido a partir de semillas comerciales, proporcionadas por unas pocas compañías transnacionales que dentro de sus paquetes tecnológicos ofrecen semillas mejoradas o híbridas. Una abrumadora mayoría, cientos de miles de pequeños productores, produce para el autoconsumo o para mercados locales. La apuesta del gobierno para la producción masiva de maíz está en el noroeste, donde se produce de manera intensiva con riego, semillas mejoradas, herbicidas y con fuerte dependencia de las transnacionales para los insumos y la comercialización. Los subsidios de gobierno

CUADRO 3
 IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LAS PRINCIPALES ESPECIES ANUALES Y PERENNES
 DOMESTICADAS EN MESOAMÉRICA POR LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE MÉXICO
 (MOLINA Y CÓRDOVA, 2006)

Nombre común del cultivo	Nombre científico	Superficie Cosechada (hectáreas)	Producción (toneladas)	Valor de la producción en miles de pesos
<i>Anuales</i>				
Algodón Hueso	<i>Gossypium hirsutum</i>	60 634	209 360	1 230 959
Amaranto	<i>Amaranthus hypocondriacus</i>	1 435	2 321	13 052
Cacahuete	<i>Arachis hypogea L.</i>	50 222	91 916	428 076
Calabaza 1	<i>Curcúbita pepo</i>	30 841	461 967	1 466 394
Calabaza 2	<i>Curcúbita pepo L.</i>	16 992	85 792	335 349
Camote	<i>Ipomoea batata L.</i>	2 602	61 739	171 168
Chayote	<i>Sechium edule (Jacq.)</i>	1 532	95 957	172 103
Chía	<i>Salvia hispánica L.</i>	300	900	2 430
Chilacayote	<i>Cucúrbita fictofolia B.</i>	301	4 706	14 200
Chile verde	<i>Capsicum frutescens</i>	86 719	1 368 259	5 243 732
Chile seco	<i>Capsicum frutescens</i>	56 173	82 022	2 166 075
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	139	1 230	3 993
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	1 904 100	1 414 903	7 183 875
Frijol en ejote	<i>Phaseolus vulgaris</i>	9 664	96 387	336 136
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	232	203	12 377
Guaje verdura	<i>Leucaena leucocephala</i>	30	750	450
Huauzontle	<i>Chenopodium berlandien</i>	170	2 007	5 017
Jícama	<i>Pachyrhizus erosus (L.)</i>	6 175	166 880	314 367
Maíz en elote	<i>Zea mays (L.)</i>	43 227	503 407	618 180
Maíz forrajero	<i>Zea mays (L.)</i>	290 419	8 880 267	2 473 668
Maíz grano	<i>Zea mays (L.)</i>	7 522 055	20 703 161	33 499 849
Pápalo	<i>Parophillum macrocephalum</i>	440	5 362	13 554
Quelite	<i>Amaranthus cruentus L.</i>	71	570	1 324
Romerito	<i>Suaeda torreyana Wats</i>	586	5 011	24 189
Tabaco	<i>Nicotiana rústica L.</i>	12 217	22 437	411 164
Tomate verde	<i>Physalis ixocarpa Brut. Lam</i>	54 044	726 218	2 059 331
Jitomate	<i>Lycopersicum esculentum</i>	48 317	1 498 572	5 917 197
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea L.</i>	682	8 352	28 527
Yuca alimenticia	<i>Manihot esculenta Crantz</i>	991	13 008	28 678
Cempoxuchitl	<i>Tagetes erectga L.</i>	1 999	22 243	38 586
<i>Perennes</i>				
Achiote	<i>Bixia orellana L.</i>	958	667	5 950
Agave mezcal	<i>Agave angustifolia</i>	4 720	302 060	955 720
Agave tequilero	<i>Agave tequilaza Wever</i>	3 943	435 779	3 254 408

CUADRO 3 (CONTINUACIÓN)

Nombre común del cultivo	Nombre científico	Superficie Cosechada (hectáreas)	Producción (toneladas)	Valor de la producción en miles de pesos
Aguacate Hass	<i>Persea americana</i> Hill	84 483	831 238	5 020 954
Anona	<i>Annona reticulata</i> L.	13	48	38
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	10	35	105
Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	80 903	49 965	845 412
Capulín	<i>Prunus serotina</i> Eheh.	78	293	774
Chirimoya	<i>Anona chirimoya</i> Mill	68	4 433	1 728
Ciruela tropical	<i>Spondias purpurea</i>	12 407	56 535	162 058
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	381	3 947	10 714
Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1 672	11 386	47 868
Henequén	<i>Agave foucrouyedes</i> Lam.	16 461	107 106	311 722
Jojoba	<i>Simmondsia chinensis</i>	310	279	5 022
Maguey de pulque	<i>Agave spp</i>	2 233	229 015	487 907
Mamey	<i>Puoteria zapota</i>	742	6 670	28 961
Nanche	<i>Birsonima crassifolia</i>	1 848	9 457	29 301
Nopal forrajero	<i>Opuntia spp</i>	2 244	46 557	15 993
Nopalitos	<i>Opuntia ficus indica</i> L.Mill	9 579	563 443	1 272 805
Papaya	<i>Carica papaya</i>	18 656	729 080	2 093 788
Pitahaya	<i>Stenocereus queretiroensis</i>	944	1 680	12 095
Tejocote	<i>Crtaeus pubecens</i>	655	3 734	8 657
Tuna	<i>Opuntia picus indica</i>	38 365	332 168	458 583
Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>	575	177	21 760
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i> L.	1 547	14 366	30 766
Zapote negro	<i>Diospyros dgyna</i>	97	588	842
Totales anuales		10 487 214	4 092 613	78 086 472

FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa, 2006), en Molina y Córdova (2006) (1 dólar = 11 pesos).

van principalmente a estos grandes productores y compañías comercializadoras (Barkin, 2003). De hecho, actualmente las compañías controlan 90% de la producción de semillas de maíz, los insumos y la comercialización. Por otra parte, los campesinos e indígenas siembran la mayoría de los maíces nativos; con sus estrategias particulares han logrado desarrollar por lo menos 59 razas (Sánchez *et al.*, 2000), con cientos de combinaciones de las mismas. La conservación *in situ* de esta riqueza y reserva extraordinaria única en el mundo depende de que siga presente y estable la cultura de los pueblos indígenas (Turrent y Serratos, 2004).

Cada año el maíz se siembra en 56% de la superficie de temporal, es decir, alrededor de siete millones de hectáreas (Barkin, 2003). Con base en las cifras oficiales, el autor citado calcula que para un grupo de agricultores resulta rentable cultivar maíz por el acceso que tienen a créditos oficiales y sistemas de comercialización privilegiados y controlados por las transnacionales, por lo que siembran maíz en uno de sus ciclos agrícolas (por ejemplo en Sinaloa), lo que representa una cobertura entre uno y dos millones de hectáreas. Junto con el paquete de semillas viene el tecnológico de la “revolución verde” (semillas para el monocultivo con uso intensivo de insecticidas, herbicidas, riego, y ahora los transgénicos), controlados por las grandes corporaciones.

Desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), miles de pequeños productores de maíz han tenido que encarar los bajos precios y abandono de los apoyos a la producción por parte del Estado. Se calcula que en estos diez años, un millón de pequeños productores, o sus familiares, pudieron haber abandonado su tierra para incorporarse a las filas de la migración (Wise, 2007). Exportar la mano de obra e importar maíz y remesas es el verdadero negocio del neoliberalismo. Sería un buen negocio si no estuviera de por medio el dolor humano que implican los riesgos de la migración y la separación de las familias. Las pérdidas culturales, humanas, económicas y ambientales son enormes.

Según las cláusulas firmadas en el TLCAN, el comercio del maíz se libera plenamente en 2009. De hecho, el mercado ya estaba liberalizado, desde que el gobierno mexicano permitió la importación masiva de maíz amarillo (en parte transgénico) sin arancel alguno. Desde la renuncia del Estado mexicano a la autosuficiencia y soberanía alimentaria, 92% del mercado de semillas de los maíces comerciales es controlado principalmente por dos empresas transnacionales, 5% por compañías nacionales y 3% por las semillas generadas por el INIFAP. En el nivel nacional, 19% de las semillas son híbridas, 25% semillas mejoradas, el resto son nativas. La paradoja está en que el INIFAP ha generado 246 variedades nuevas a partir de las mejores razas nativas (Espinosa *et al.*, 2008-2009) que no entran en el mercado. Sólo 10% de las semillas nativas se utilizan para el fitomejoramiento por parte de las empresas y centros de investigación públicas (Ortega Pazcka, 2003). Con las importaciones masivas, el gobierno renuncia a generar una reserva estratégica nacional que pueda mitigar la crisis alimentaria. La capacidad instalada para producir maíz en México fue sistemáticamente desmantelada: desde 1994 el gobierno mexicano dejó de apoyar la producción y la productividad de maíz, erosionando la infraestructura para incrementar la producción de este cultivo (Espinosa *et al.*, 2008-2009) y entregando el sistema alimentario nacional a un puñado de empresas transnacionales, a em-

presas semilleras, de agroquímicos y comercializadoras. Parte del proceso de incorporación del campo mexicano a los dictados del libre comercio es la desincorporación de la Productora Nacional de Semillas (Pronase), empresa pública encargada de proporcionar a los productores semillas mejoradas e híbridas producidas por los centros de investigación públicos y de acceso abierto a los productores, quienes no tenían que pagar semillas caras y regalías por patentes. La disolución de Pronase tuvo como efecto que la distribución de variedades de origen público (con germoplasma nativo) hacia los productores mexicanos fuese interrumpida (Espinosa *et al.*, 2008-2009). Las compañías privadas de semillas con capital transnacional cubrieron con maíces híbridos casi la totalidad de los nichos de las mejores tierras de riego y de buen temporal, donde existe mayor rentabilidad, dejando afuera la enorme cantidad de regiones menos prósperas. El control privado devino en muy pocos monopolios transnacionales, muy poderosos en el nivel mundial. Es en este preciso momento cuando los voceros de los agronegocios despliegan todo su “poder de persuasión” para promover los híbridos transgénicos, buscando alianzas en el Congreso de la Unión, con la Sagarpa, con la Semarnat, con algunos de los grandes productores de maíz organizados en la Confederación Nacional Campesina (CNC) y con algunos investigadores relacionados con las transnacionales y los centros de investigación públicos. Se trata de presionar a la opinión pública y a la comunidad científica para que avale la experimentación, el programa piloto y la posterior siembra comercial de sus maíces transgénicos, con el argumento de que son la panacea para combatir el hambre, reducir el uso de los plaguicidas y aumentar la productividad. Obviamente, la experimentación no tiene objetivos científicos o la satisfacción de las necesidades básicas del pueblo mexicano, sino que se trata de convencer que la tecnología transgénica podrá convivir sin problemas con los maíces indígenas o nativos. Incluso afirman que si los maíces nativos llegasen a contaminarse ello no sería necesariamente un riesgo para la salud humana o la biodiversidad, sino un beneficio (Herrera, 2007).

En la disputa por el país y sus territorios, las transnacionales y sus aliados productores y gubernamentales tratan de imponer a la agricultura mexicana el modelo industrial estadounidense. Este modelo, bajo el mando de muy pocas compañías transnacionales, incluye paquetes tecnológicos, la comercialización de los productos agrícolas, de las plantaciones de palma africana de aceite y biocombustibles, la producción masiva de productos cárnicos y la industrialización de los productos del campo. En la disputa por los territorios se incluye la apropiación de las fuentes de agua, del territorio y la producción, así como el consumo masivo de productos industrializados del campo. En el caso del maíz, este modelo trata de imponerse sobre la producción campesina e indígena de alrededor de dos millones de productores.

En efecto, de siete millones de hectáreas para el cultivo del maíz, siete son cultivadas por los campesinos, lo que implica que 120 mil toneladas de semillas (Aragón y Espinosa, 2008) no entran en el mercado controlado por las transnacionales. Por ello, se generan leyes y procesos de control de los mercados. Constantemente se desarrollan programas de “apoyo” a los pequeños productores, como el Programa Nacional del Maíz y Frijol, mismos que tratan de sustituir los maíces nativos y los procesos de producción campesinos e indígenas por paquetes tecnológicos industriales. Hoy en día se perfila un programa ambicioso llamado Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MAS AGRO), que incluye un nuevo centro de estudios genéticos (INIFAP-Cinvestav) que pretende realizar la secuenciación genética de más de 400 mil ejemplares de maíces nativos, cuyos resultados estarán a disposición de centros de investigación públicos de México y del mundo. Con ello se pretende evitar la apropiación de los recursos genéticos tradicionales por parte de empresas privadas y conservarlos como un bien público (MAS AGRO, 2011). En el ambicioso programa no aparecen los dos millones de productores como sujetos activos de esta “revolución productiva”, sino como objetos de política pública. Si bien el tema central es cómo mantener el germoplasma producido por los indígenas y campesinos como bien público, no se especifica cómo se evitará la apropiación privada de genes. Pareciera entonces que se trata de generar una “biblioteca pública” de genes de acceso libre y universal para que las compañías transnacionales puedan tener acceso abierto y hacer sus combinaciones, y a partir de ellas patentar estos bienes. Dice el programa MAS AGRO:

Ningún otro país en el mundo está en una posición tan única y clave como México para brindar a los fitomejoradores en todo el mundo una nueva base genética que les permitirá acelerar el avance fitogenético de dos (maíz y trigo) de los tres cultivos más importantes para la humanidad, y así enfrentar los retos que plantea de la producción sustentable de suficientes alimentos para la creciente población mundial (MAS AGRO, 2011).

En el programa no se aprecia la intención de modificar las leyes que garanticen la pervivencia del bien público y los beneficios acordados en los distintos convenios internacionales, en los que se señala que los pueblos indígenas y comunidades campesinas tendrían que haber “custodiado” su tesoro desarrollado durante más de 350 generaciones humanas.

El tema básico es que ni en las discusiones ni en la formulación de estrategias aparecen los campesinos y pueblos indígenas para desarrollar estas políticas. Hasta ahora, éstas aparecen como paliativas a las críticas formuladas por las organizaciones campesinas e indígenas a la política gubernamental,

favorable a la introducción de organismos genéticamente modificados por parte de cinco compañías transnacionales.

Con los recursos fitogenéticos generados por los indígenas y campesinos, México no requiere del concurso de las compañías transnacionales y compañías privadas para generar las semillas del futuro del país (Espinosa *et al.*, 2008-2009). No se trata de negociar supuestos beneficios mutuos y con ello restringir los accesos a los recursos genéticos a los campesinos o indígenas que siempre los han producido e intercambiado. El acceso a los recursos fitogenéticos silvestres, semidomesticados y domesticados, que serían objeto del régimen internacional de los beneficios mutuos, sólo favorecería a la agricultura industrial de las transnacionales.

CONCLUSIONES

México firma un acuerdo tras otro con el nivel internacional en donde se reivindica la importancia de la presencia indígena y de las comunidades locales en las sociedades. Sin embargo, en las leyes nacionales, las políticas públicas y en los tratados de libre comercio se anulan estas reivindicaciones.

Para custodiar y conservar los bosques primarios y secundarios, los suelos y las cuencas, las comunidades locales y pueblos indígenas son esenciales. El custodio abarca el uso sustentable de la vida silvestre de la biodiversidad, de las plantas silvestres de la agrobiodiversidad, de la agrobiodiversidad local y el conocimiento tradicional. Por lo tanto, el papel de los pueblos indígenas y comunidades locales tiene que ser revalorada.

Los territorios bioculturales indígenas custodian, probablemente, la mitad de la diversidad biológica de México, captan la cuarta parte del agua nacional y siguen siendo centro de origen y diversificación genética del sistema alimentario mexicano. Los territorios de los pueblos indígenas se superponen en dos millones de hectáreas con áreas naturales protegidas, sin embargo, su participación en el plan de manejo y en los programas operativos anuales, así como en los comités asesores, es prácticamente nula. Las áreas naturales protegidas son importantes para preservar la diversidad biológica y algunos servicios ambientales, pero insuficientes. Se requiere consolidar nuevas políticas que fortalezcan las iniciativas de conservación y uso sustentable de los bosques y selvas por parte de los pueblos indígenas y comunidades locales. Para ello, se han desarrollado múltiples instrumentos que involucran la conservación, tales como actividades económicas sustentables en los corredores biológicos, iniciativas comunitarias de conservación, pago por servicios ambientales (conservación de biodiversidad, suelos, hi-

drológicos y resumideros de carbono, etc.). Estas políticas públicas, algunas incorporadas a los programas internacionales de GEF (Global Environmental Facility) serán subordinadas internacionalmente y nacionalmente al sistema REDD. Si la mitad de los bosques y selvas del sector social está en los territorios indígenas y la otra mitad en las comunidades locales, principalmente de uso común, surge la duda de si la negociación internacional de recursos financieros compensatorios “expropia” una vez más la tutela de los campesinos e indígenas sobre estos recursos, declarándoles de “interés público” para después concesionarlas a las transnacionales. Observamos cómo con esta política las industrias refresqueras, por ejemplo, se van apropiando de las mejores fuentes de agua; o cómo los grandes consorcios construyen grandes y pequeñas represas en territorios indígenas para producir electricidad para la red y que pueda ser consumida en cualquier parte del país. O bien, vemos cómo las compañías mineras canadienses se han apropiado de territorios sagrados y que son patrimonio de la humanidad, como el Wiri-kuta de los huicholes en San Luis Potosí. Para proteger el medio ambiente es imprescindible cambiar las leyes en favor del control campesino e indígena sobre sus territorios, tal como lo muestra el programa Procymaf en su primera etapa en el estado de Oaxaca. En el terreno de la agricultura no queda claro si un programa como MAS AGRO, que postula que hay que preservar los maíces nativos como bien público (sin que se mencione al sujeto social que lo generó), no significa la transferencia de este bien público a bienes privados, como sucede en la minería.

En este momento histórico se han diseñado nuevos regímenes internacionales para la utilización de la biodiversidad, en especial los recursos genéticos tanto naturales y domesticados. El programa REDD+, o financiamiento a los países más pobres por parte de empresas privadas o por países generadores de los gases invernadero para la mitigación o adaptación al cambio climático, habrá tenido un origen perverso si a los que pagan se les sigue permitiendo emitir crecientemente gases invernadero y si se fomenta la privatización de los recursos. La propuesta REDD+ y otras que probablemente se irán integrando a una misma tendencia conservacionista, tienen la característica de no incorporar a la gestión (planeación y ejecución) a los campesinos e indígenas. La protección y la conservación de los bosques y selvas es necesaria pero hay varias formas de realizarlas, sobre todo si se trata de comunidades locales y territorios indígenas. El dilema y la encrucijada en que se encuentran las disputas por el país se ubican también en la incorporación de reglas para convalidar el financiamiento nacional e internacional a la conservación del agua, suelos, vegetación, biodiversidad, que tienda a la apropiación de los recursos biológicos por parte de las compañías transnacionales, o bien el fortalecimiento de la gestión hacia la sosten-

tabilidad por parte de las comunidades. Esta propuesta sólo tiene sentido si está inscrita dentro de la perspectiva de la autonomía en la gestión de la diversidad biológica y la construcción de la seguridad y soberanía alimentaria, el desarrollo regional autosostenido, endógeno con la agrobiodiversidad mesoamericana. Esta estrategia significa la construcción de la sustentabilidad por regiones, por paisajes en las subcuencas, microcuencas, comunidades y parcelas. La custodia de la diversidad biológica debe ir de la mano de la protección de los suelos, de las laderas, del agua, sobre todo en eventos especiales como huracanes. En vez de apoyar únicamente a las grandes plantaciones, o la reforestación, el gobierno debería invertir mucho más en la silvicultura comunitaria y en el buen manejo de los bosques y selvas.

Las negociaciones internacionales sobre el acceso a los recursos genéticos y la justa y equitativa distribución de los beneficios para evitar la apropiación ilegítima de los mismos, debe ser antecedida por una política nacional de empoderamiento de los pueblos indígenas y comunidades locales (dos millones de productores) para la custodia y para convertirse en pilar central del sistema alimentario nacional. Por definición, no puede haber equidad entre empresas transnacionales y un productor, grupo de productores, comunidades o grupo de comunidades. Es inconcebible que con la riqueza fitogenética mesoamericana se apueste al control transnacional del sistema alimentario mexicano. Los caminos para combatir el cambio climático no están en el apoyo a las grandes empresas que promueven la agricultura industrializada, cuyo resultado es su grave contribución al cambio climático, la erosión de los ecosistemas y genética de los cultivares, la contaminación masiva de los reservorios de agua, lagunas costeras y mar. Las deudas sociales y ecológicas de dicho esquema son enormes. Estas empresas transnacionales, junto con sus aliados en el gobierno calderonista, a través de leyes como la minera, le disputan a los campesinos e indígenas el control de la agricultura de sus territorios, sus recursos genéticos y el agua.

Al reconocer que todo México es país de origen y diversidad genética, se debe hacer efectivo el principio precautorio para evitar la importación y siembra comercial de los maíces transgénicos. Sin el principio precautorio es imposible evitar la contaminación de los transgénicos a los maíces nativos, mejorados e híbridos no transgénicos. Si bien la ley de bioseguridad prohíbe explícitamente la siembra de maíces transgénicos como biorreactores para la industria farmacéutica, la contaminación de larga distancia, vía la comercialización de los maíces estadounidenses, es perfectamente posible.

Todo México debe de ser considerado centro de origen y diversidad genética del sistema alimentario nacional cuando se trata de cultivos mesoamericanos. Son un bien público no transferible a las empresas privadas. La mayoría de los productores del campo cultivan maíces nativos asociados con otros

cultivos de la agrobiodiversidad mesoamericana, sin que estos cultivos tengan algún régimen de protección y cuya pérdida es equiparable a la extinción de las especies y ecosistemas y de los sistemas de alimentación sanas. Por todo lo anterior, considero que México debe reconocer el Tratado de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación de la FAO, mecanismo jurídico que incluye una sección dedicada a reconocer los derechos de los campesinos e indígenas a estos recursos. Con los programas gubernamentales y tácticas agresivas de comercialización de las compañías transnacionales, las semillas mejoradas e híbridas tienden a desplazar al germoplasma nativo de tal manera que la agrobiodiversidad local va desapareciendo en ciertas zonas. Esto es grave ya que en el conjunto del germoplasma nativo hay características genéticas que son útiles para las condiciones extremas en el presente y futuro. El dilema actual es poner al comando nacional la agricultura de 100 mil agricultores cada vez más “industrializados” integrados a cadenas productivas de las compañías transnacionales, o bien, en la agricultura campesina en crecimiento autosostenido, endógeno y regional, de dos millones de productores de menos de cinco hectáreas.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez., E. (2005), *Aspectos ecológicos, biológicos y de agrobiodiversidad de los impactos del maíz transgénico*, documento preparado para la Comisión para la Cooperación Ambiental, México.
- Aragón, F.; S. Taba, J.M. Hernández, J. de Dios Figueroa, V. Serrano y F. Castro (2006), *Catálogo de maíces criollos de Oaxaca*, Oaxaca, INIFAP (Libro Técnico, núm. 6).
- Aragón, F. y H. Espinosa (2008), *Conservación, mejoramiento y producción de semilla de maíces criollos*, México, INIFAP, Centro de Investigación Regional Pacífico Sur, Campo Experimental Valles Centrales, publicación especial, núm. 3.
- Barkin, D. (2003), “El maíz y la economía”, en G. Esteva y C. Marielle (coords.), *Sin maíz no hay país*, México, Dirección General de Culturas Populares/Conaculta.
- Boege, E. (2010), *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*, México, INAH/CDI/Semarnat.
- Boege, E. y T. Carranza (2009), *Agricultura sostenible campesino indígena, soberanía alimentaria y equidad de género. Seis experiencias de organizaciones indígenas y campesinas*, México, PIDAASSA/Pan para el Mundo.

- Boege, E. y V. Toledo (2007), “Biodiversidad, recursos genéticos y áreas naturales protegidas”, en J.L. Calva (coord.), *Agenda para el desarrollo, vol. 14, Sustentabilidad y desarrollo ambiental*, México, Miguel Ángel Porrúa/UNAM/Cámara de Diputados, pp. 191- 213.
- Bravo, F. y R. Resendiz (1996), *Intensidad erosiva en las regiones indígenas*, México, INI.
- Brush, S. (1995), “*In situ* Conservation of Landraces in Centers of Crop Diversity”, en *Crop Science*, núm. 35, Madison, Crop Science Society of America, pp. 346-354.
- Caballero, J. (1985), “Exploración de recursos genéticos potenciales”, en H. Palomino y E. Pimienta (eds.), *Memorias del seminario de investigación de genética básica en el conocimiento y evaluación de los recursos genéticos, Jardín Botánico de la UNAM*, México, Somefi, pp. 28-40.
- Centro Interdisciplinario de Biodiversidad y Ambiente (Ceiba) (2010), *Aplicación de mecanismos por reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD) en ejidos y comunidades de México*, México, Ceiba.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) (2006), *Capital natural y bienestar social*, México, Conabio.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) (2009), *El capital natural de México. Estado de la conservación y tendencias de cambio*, vol. II, México, Conabio.
- Conferencia de Durban (2005), *Estrategias de conservación*, s.p.i.
- Dirzo, R. y A. Challenger (2009), “Factores de cambio y estado de la biodiversidad”, en *El capital natural de México. Estado de la conservación y tendencias de cambio*, vol. I, México, Conabio.
- Ecosystem and Human Well Being (2005), *Millennium Ecosystem Assessment*, Washington, D.C., Island Press.
- Espinosa, A. (2006), “Carta que envía el autor a la consulta pública sobre la siembra experimental de maíces transgénicos”, en <[http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/inocuidad_agroalimentaria/evaluacion_y_registro_de_insumos_fitosanitarios/consulta_publica_solicitudes_permisos_ogms_uso agricola/ consulta_publica_2.html](http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/inocuidad_agroalimentaria/evaluacion_y_registro_de_insumos_fitosanitarios/consulta_publica_solicitudes_permisos_ogms_uso%20agricola/%20consulta_publica_2.html)>.
- Espinosa, A., M. Tadeo, A. Turrent, N. Gómez, M. Sierra, A. Palafox, F. Caballero, R. Valdivia y E.A. Rodríguez (2008-2009), “El potencial de las variedades nativas y mejoradas de maíz”, en *Ciencias*, núm. 92-93, México, UNAM, pp. 92-93.

- Food and Agriculture Organization (FAO) (s.f.), *Resolutions: Farmers Rights 5/89 y 3/91*, s.p.i.
- Fowler, C. y P. Mooney (1990), *Shattering Food, Politics, and the Loss of Genetic Diversity*, Tucson, The University of Arizona Press.
- Gómez, E. (2008), “Análisis de la iniciativa de ley de conservación y aprovechamiento de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura”, en Óscar Banda (comp.), *Recursos genéticos y pueblos indígenas*, México, Grupo Parlamentario del PRD/Cámara de Diputados, en <http://prd.diputados.gob.mx/publicaciones/p_03.htm>, <http://prd.diputados.gob.mx/publicaciones/p_03.htm>.
- Halffter, G. (2005), “Towards a Culture of Biodiversity Conservation”, en *Acta Zoológica Mexicana*, México, vol. 21, núm. 2, pp. 133-153.
- Harlan, J. (1971), “Agricultural Origins: Centers and Noncenters”, en *Science*, vol. 174, pp. 468-474.
- Hernández, X. (1993), “Aspects of Plant Domestication in Mexico: A Personal View”, en T. P. Rammamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (comps.), *Biological Diversity of México. Origins and Distribution*, Oxford, Oxford University Press.
- Herrera, L. (2007), en *La Jornada*, 26 de enero.
- Holt-Giménez, E. (2000), *Midiendo la resistencia agroecológica campesina ante el huracán Mitch en Centroamérica*, s.l., Fundación Ford/Fundación Rockefeller/Fundación Inter-Americana/Fundación Summit.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2000), *XII Censo General de Población y Vivienda*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2001), *VIII Censo Ejidal 2001*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2002), *Cartografía de uso de suelo y vegetación/Series I, II y III*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2007), *Censo Agropecuario 2007*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2008), *IX Censo Ejidal 2008*, México, INEGI.
- Instituto Nacional Indigenista (INI) (2000), *Riesgos y desastres naturales en regiones indígenas de México*, México, INI.
- Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (Inali) (2007), *Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*, México, Inali.
- Kirchhoff, P. (1960), “Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales”, en *Tlatoani* (suplemento), México, ENAH.
- Martínez, J. (2005), “El ABC del cambio climático”, México, INE, en <http://participacionsocial.sre.gob.mx/docs/incidencia_socialambito_regio>

- nal_multilateral/agenda_internacional/agenda_y_temas_internacionales/cambio_climatico/presentaciones/cc_julia_2.pdf>, consultado en febrero de 2011.
- MasAgro (2011), en <<http://masagro.cimmyt.org/index.php/objetivos?start=2>>, <<http://masagro.cimmyt.org/index.php/objetivos?start=2>>.
- Molina, C. J. y L. Córdova (eds.) (2006), *Recursos fitogenéticos en México para la alimentación y la agricultura, Informe Nacional 2006*, México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa)/Sociedad Mexicana de Fitogenética (Somefi).
- Muñoz, A. (2003), *Centli-maíz. Prehistoria, historia, diversidad potencial, origen genético y geográfico*, México, Colegio de Postgraduados/Sagarpa.
- Ortega Paczka, R. (2003), “La diversidad del maíz en México”, en G. Esteva y C. Marielle (coords.), *Sin maíz no hay país*, México, Dirección General de Culturas Populares/Conaculta.
- Pimm S. y T. Brooks (2000), *The Sixth Extinction: How Large, How Soon, and where: P.H. Raven, P. Nature and Human Society. The Quest for a Sustainable World*, Washington, D.C., National Academy Press.
- Ramos A. y E. Hernández (1985), “Reflexiones sobre el concepto de agroecosistemas”, en *Xolocotzia*, tomo I, México, UACH.
- Rockström, J. (2009), “A Safe Operating Space for Humanity”, en *Nature*, núm. 461, 24 de septiembre, pp. 472-475.
- Rzedowsky, J. (1998), “La flora”, en E. Florescano (ed.), *Patrimonio nacional de México*, vol. I, México, FCE.
- Sánchez, J.; M. Goodman y G. W. Stuber (2000), “Isozymatic and Morphological Diversity in the Races of Maize of Mexico”, en *Economic Botany*, núm. 54, pp. 43-59.
- Scott, Dunlop (coord.) (2009), *Bio-Cultural Community Protocols*, Nueva York, United Nations Environment Programme.
- Stern, N. (2007), “The Economics of Climate Change”, en *The Stern Review*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Turrent, A. y A. Serratos (2004), “Context and Background on Wild and Cultivated Maize”, en *Simposio sobre Maíz y Biodiversidad: Efectos del Maíz Transgénico en México*, sesión ordinaria 04-01 del Comité Consultivo Público Conjunto, 11 y 12 de marzo, Oaxaca, Comisión para la Cooperación Ambiental.
- Vavilov, N.I. (1927), *Origin and Geography of Cultivated Plants*, Cambridge, Cambridge University Press (reeditado en 1992).
- Wise, T. (2007), *Policy Space for Mexican Maize: Protecting Agro-Biodiversity by Promoting Rural Livelihoods*, s.l., Global Development and Environment Institute (Working Paper 07-01, febrero).

