

En Boege, Eckart y Carranza, Tzinnia, *Agricultura sostenible campesino-indígena, soberanía alimentaria y equidad de género*. México (México): PIDASSA; Pan para el Mundo; Xilotl, SC.

# La agricultura sostenible para el combate de la degradación de los suelos y la defensa de las semillas nativas.

Boege, Eckart y Carranza, Tzinnia.

Cita:

Boege, Eckart y Carranza, Tzinnia (2009). *La agricultura sostenible para el combate de la degradación de los suelos y la defensa de las semillas nativas*. En Boege, Eckart y Carranza, Tzinnia *Agricultura sostenible campesino-indígena, soberanía alimentaria y equidad de género*. México (México): PIDASSA; Pan para el Mundo; Xilotl, SC.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/eckart.boege/23>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pGRt/eBz>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica* es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. *Acta Académica* fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

AGRICULTURA SOSTENIBLE  
CAMPEÑO-INDÍGENA,  
SOBERANÍA ALIMENTARIA  
Y EQUIDAD DE GÉNERO

Seis experiencias de  
organizaciones indígenas  
y campesinas en México

---

**Eckart Boege**  
**Tzinnia Carranza**

**AGRICULTURA SOSTENIBLE CAMPESINO-INDÍGENA,  
SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EQUIDAD DE GÉNERO**  
*Seis experiencias de organizaciones indígenas y campesinas  
en México*

México, primera edición, septiembre de 2009  
Publicación realizada con el apoyo de *Pan para el Mundo*

© Programa de Intercambio, Diálogo y Asesoría en Agricultura  
Sostenible y Soberanía Alimentaria, PIDAASSA  
pidaassa\_mexico@yahoo.com.mx  
www.pidaassa.org  
México, DF

El PIDAASSA es un programa de organizaciones campesinas e indígenas en México y once países más de América Latina y El Caribe, que promueve y desarrolla experiencias y acciones de agricultura sostenible, seguridad y soberanía alimentaria, comercialización campesina sostenible e incidencia en políticas públicas, con una perspectiva de equidad de género.

**Pan para el Mundo, Bröt für die Welt**

Organismo de cooperación de las iglesias evangélicas alemanas que busca la eliminación del hambre y la pobreza, “Justicia para los pobres”; apoya los esfuerzos para lograr una vida digna a través de proyectos de desarrollo de contrapartes en África, Asia, América Latina y Europa del Este, y de programas como el PIDAASSA.

**Xilotl, Servicios Comunitarios, SC** (*xilotl*, maíz en crecimiento)

Organización de asesoría, consultoría y servicios, con un compromiso social, dirigida a organizaciones que realizan proyectos de desarrollo social.

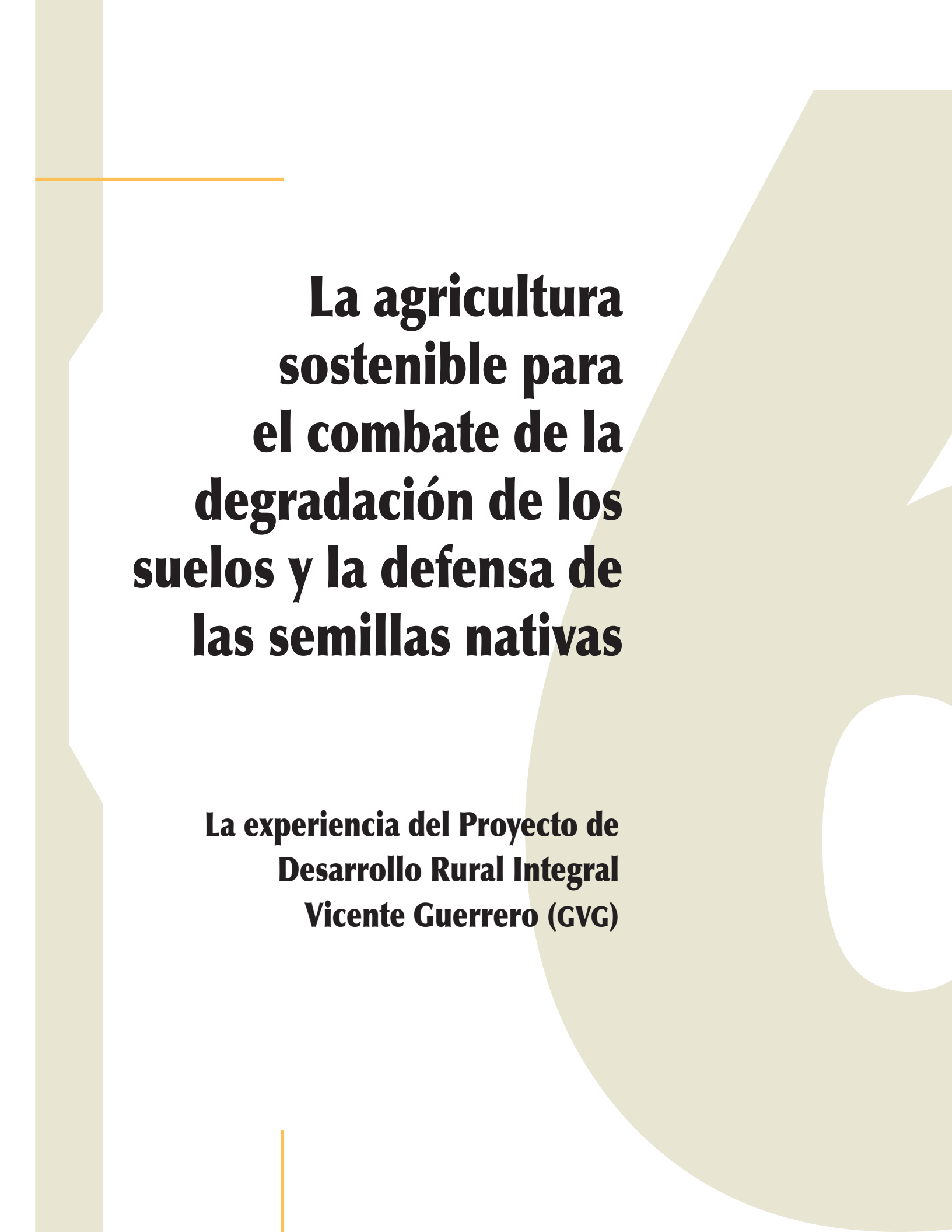
Coordinación de la edición: María Cecilia Oviedo H.  
Corrección de estilo: Rodrigo González Ochoa  
Edición y diseño: Editores Asociados  
Foto de portada: maíces nativos, Vicente Guerrero

# Índice

	Agradecimientos	III
	Presentación	V
<b>1</b>	<b>La agricultura sostenible como estrategia para la defensa del territorio.</b> La experiencia de la ARIC Unión de Uniones Independiente y Democrática	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Convivir con la selva: agricultura sostenible campesino-indígena en el contexto de la selva en el municipio de Calakmul, Campeche.</b> La experiencia de los Promotores Conservacionistas de la Región de Calakmul	<b>37</b>
<b>3</b>	<b>La agricultura sostenible campesino-indígena frente a la desertificación de la Mixteca Alta.</b> La experiencia del Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca Hita Nuni, AC	<b>87</b>
<b>4</b>	<b>La agricultura sostenible y la soberanía alimentaria para la autogestión y la autonomía de las comunidades de Chiapas.</b> La experiencia de Desarrollo Económico y Social de los Mexicanos Indígenas, AC	<b>139</b>
<b>5</b>	<b>El rescate de la milpa y la defensa de los maíces nativos en la Sierra Juárez.</b> La experiencia de la Unión de Organizaciones de la Sierra Juárez, Oaxaca, SC	<b>177</b>
<b>6</b>	<b>La agricultura sostenible para el combate de la degradación de los suelos y la defensa de las semillas nativas.</b> La experiencia del Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero	<b>209</b>
	Conclusiones generales	<b>249</b>
	Referencias bibliográficas y documentos consultados	<b>263</b>
	Fotógrafos y archivos	<b>269</b>



En la Feria del Maíz 2009



# **La agricultura sostenible para el combate de la degradación de los suelos y la defensa de las semillas nativas**

**La experiencia del Proyecto de  
Desarrollo Rural Integral  
Vicente Guerrero (GVG)**



**1** **Los retos sociales y ambientales de la región para el proyecto de agricultura sostenible según el GVC**

**2** **El camino de la organización de Vicente Guerrero**

**3** **Prácticas agroecológicas de la agricultura sostenible de la región**

**4** **Incidencia para la adopción y desarrollo de la agricultura sostenible con enfoque de equidad de género**

**5** **Lecciones aprendidas: las regiones estratégicas para la defensa de los sistemas agrícolas campesinos e indígenas sostenibles y la agrobiodiversidad indígena mesoamericana**

**El Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero (GVG)** se desarrolla en comunidades de los municipios de Nanacamilpa, Españita, Ixtacuixtla, Tlahuapan y Tepetitla, e Ixtenco. Los primeros cinco municipios se encuentran en las faldas de los macizos montañosos de la Sierra Nevada Popocatepétl-Iztaccíhuatl, y el último, al pie de la Malinche.

Esta región se ubica en el altiplano Puebla-Tlaxcala, cuyas cadenas montañosas con sus enormes volcanes –Popocatepétl, Iztaccíhuatl y la Malinche– determinan el paisaje rural. Así, tenemos planicies donde se encuentran las mejores tierras, las faldas de las montañas: desde laderas suaves hasta abruptas que conforman el parteaguas entre los valles de México y Tlaxcala. El relieve de la región donde se ubica el proyecto de la agricultura sostenible se caracteriza por la alternancia de barrancas y mesas entre cada una de ellas. Las laderas abarcan aproximadamente 60% de la superficie total del municipio Españita; las áreas semiplanas representan 30% de la superficie, interrumpidas por barrancas profundas. Las mesetas planas comprenden el restante 10% de la superficie y se encuentran en la cabecera municipal.

Se trata de parte de las cabezas de cuenca, subcuencas y microcuencas, cuyas corrientes de agua permanentes o intermitentes son los afluentes del muy contaminado río Atoyac, que vierte sus aguas en la presa Valsequillo, al sur de la ciudad de Puebla, para seguir su curso hasta formar parte del río Balsas.

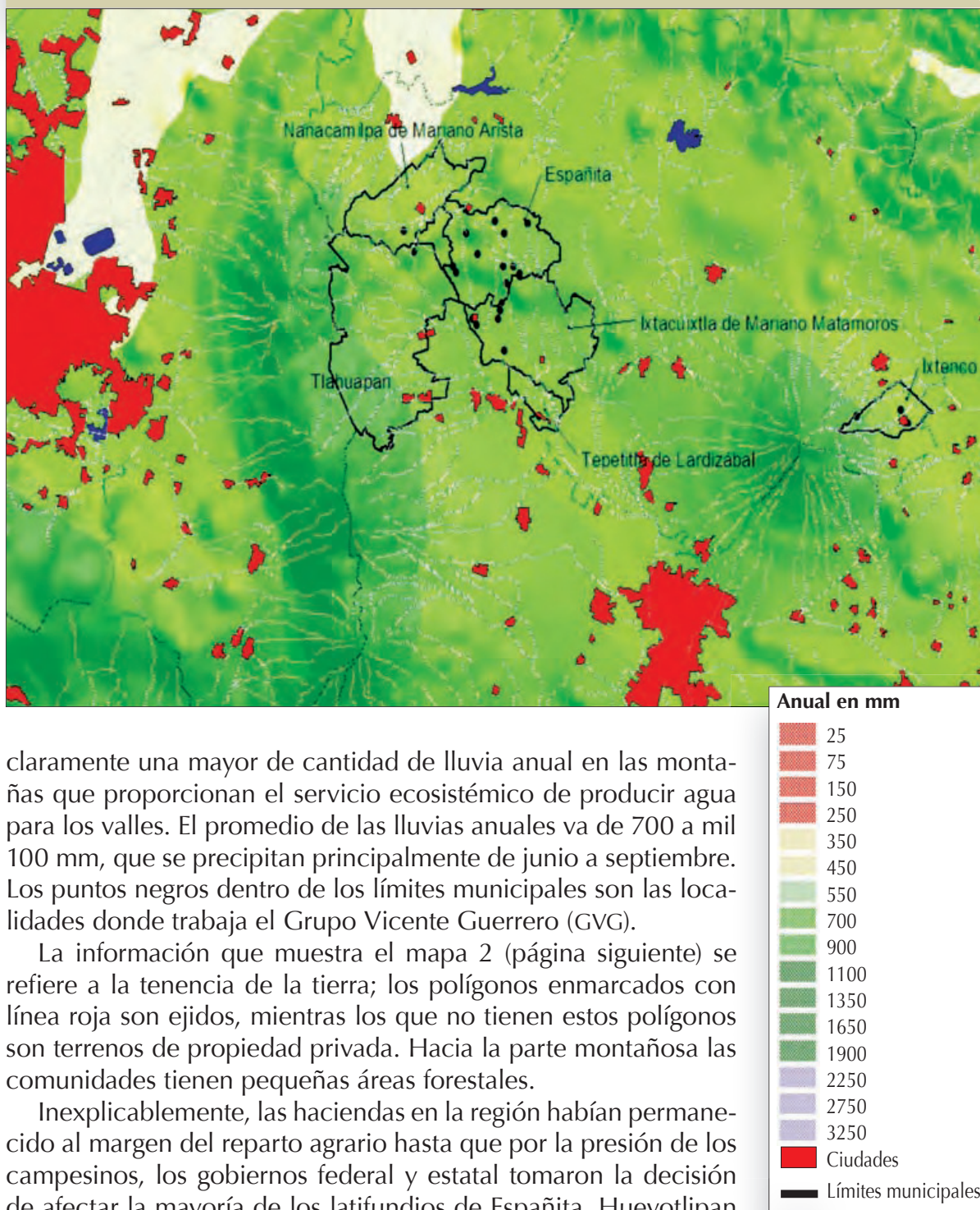
Los suelos –cambisoles– están formados de sedimentos piroclásticos (material producto de la erupción de volcanes) arrasados por el agua, mezclados con horizontes duripan, llamado comúnmente tepetate. Asimismo, los andosoles, por lo general bien desarrollados de medio profundos a profundos, son suelos muy sueltos. Además los suelos fluvisoles, sedimentos aluviales (de arrastre) poco desarrollados y profundos.

Según el gerente de la Comisión Nacional Forestal (Conafor), del total de la superficie del territorio tlaxcalteca, que abarca unas 400 mil hectáreas, 33.6% registra erosión severa. Esto significa que casi 135 mil hectáreas que en algún momento fueron bosque, hoy son tierras áridas, secas, erosionadas e infértiles, como consecuencia de suelos altamente frágiles que sufrieron desmontes y manejo agrícola inadecuado.

La precipitación mostrada en el mapa 1 es el promedio de los últimos 30 años de lluvia anual expresada en milímetros. Se nota



**Mapa 1. Localización de precipitación anual de los municipios donde se desarrolla el proyecto Vicente Guerrero**



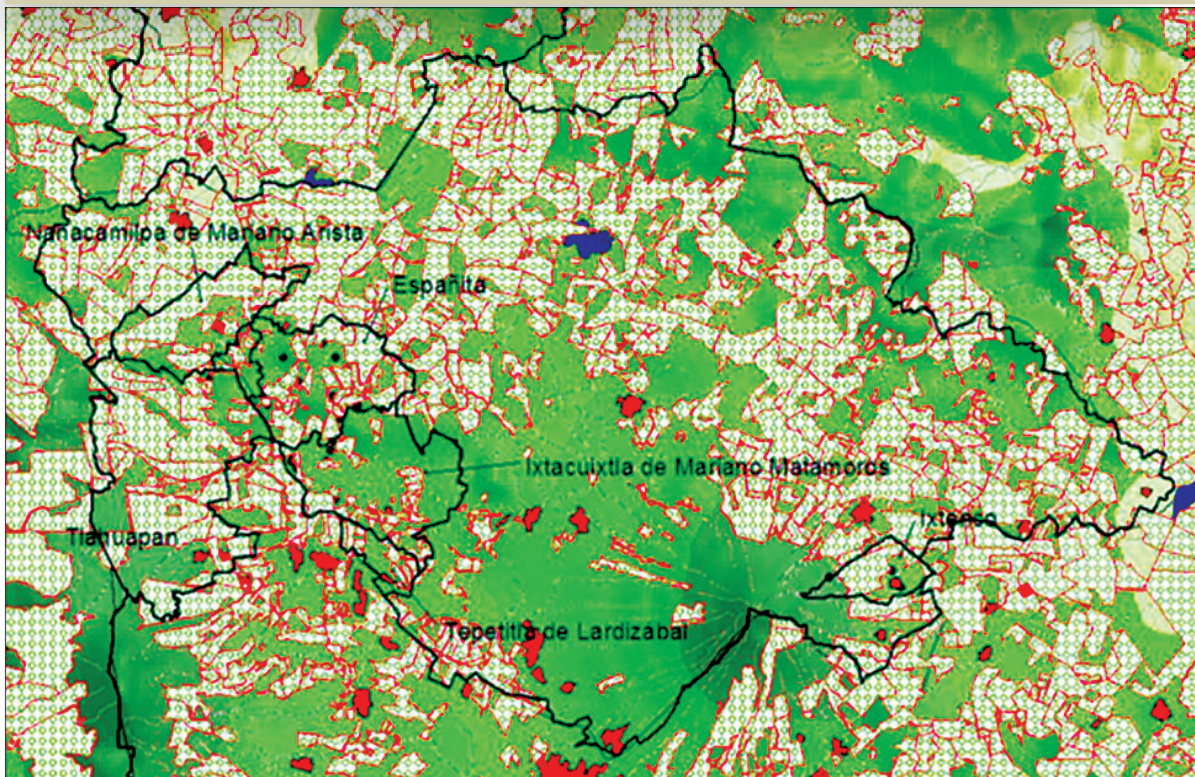
claramente una mayor de cantidad de lluvia anual en las montañas que proporcionan el servicio ecosistémico de producir agua para los valles. El promedio de las lluvias anuales va de 700 a mil 100 mm, que se precipitan principalmente de junio a septiembre. Los puntos negros dentro de los límites municipales son las localidades donde trabaja el Grupo Vicente Guerrero (GVG).

La información que muestra el mapa 2 (página siguiente) se refiere a la tenencia de la tierra; los polígonos enmarcados con línea roja son ejidos, mientras los que no tienen estos polígonos son terrenos de propiedad privada. Hacia la parte montañosa las comunidades tienen pequeñas áreas forestales.

Inexplicablemente, las haciendas en la región habían permanecido al margen del reparto agrario hasta que por la presión de los campesinos, los gobiernos federal y estatal tomaron la decisión de afectar la mayoría de los latifundios de España, Hueyotlipan

## Los retos sociales y ambientales de la región para el proyecto de agricultura sostenible según el GVG

Mapa 2. Tenencia de la tierra: ejidos y propiedades privadas



y Sanctórum de Lázaro Cárdenas. Los cuatro municipios compartieron 37.5% de la tierra repartida en Tlaxcala en la gestión del presidente Lázaro Cárdenas.

Pese a este importante reparto agrario, la tierra repartida fue insuficiente para la población campesina. La cantidad de campesinos de Españita con derechos a salvo se fueron incrementando paulatinamente, hasta que en 1972 se incorporaron otros campesinos demandando el reparto de las pequeñas propiedades simuladas, logrando que fueran repartidas 2 mil 578 hectáreas, que beneficiarían nuevamente a los campesinos de Sanctórum de Lázaro Cárdenas, Ixtacuixtla y Españita. En este contexto de movimientos sociales históricos se desarrolla la nueva vía campesina de la agricultura sostenible sobre las tierras menos favorecidas. Es decir, se trata de los mismos campesinos o sus hijos e hijas que lucharon por la tierra.

El gobierno ha impulsado dos proyectos regionales para mitigar la crisis ambiental y social en Tlaxcala: la industrialización de la entidad para integrar una buena parte de la mano de obra cam-





pesina a ese sector, por lo que la región se convirtió en expulsora de mano de obra, sobre todo de jóvenes hombres y mujeres, y la aplicación de la revolución verde en las mejores tierras.

El programa (piloto) de la revolución verde inicia en los años sesenta y principios de los setenta en la región Puebla-Tlaxcala, con el Plan Puebla. La estrategia de la revolución verde se centró en el uso de energía fósil, semillas híbridas, uso intensivo de insumos químicos y mecanización de la tierra con arados profundos, fomento del riego y agricultura temporalera en buenas tierras. Los técnicos de la revolución verde llegaron a Vicente Guerrero y decretaron que la región no tenía condiciones adecuadas de suelo para impulsar la revolución verde. En efecto, los suelos estaban muy erosionados. La revolución verde no tuvo respuestas técnicas para los campesinos del municipio Españita. Había que buscar otras alternativas que el Estado y la revolución verde no podía ofrecer.

La altitud de los municipios donde el GVG trabaja es susceptible a heladas tardías en primavera, hasta principios de mayo,

## **Los retos sociales y ambientales de la región para el proyecto de agricultura sostenible según el GVG**

y tempranas a finales de octubre y principios de noviembre. En esos meses se habrá de cumplir el ciclo del maíz y en general de todos los cultivos mesoamericanos. En este sentido, el retraso de las lluvias implica el cambio de estrategias productivas; por ejemplo, el uso de semillas de maíz de ciclo corto. Uno de los impactos positivos de la agricultura arabigo-española es la implantación del uso de semillas resistentes a las heladas, entre las que se destacan el trigo y la cebada. Por otro lado, la agricultura campesina tradicional ha preservado cultivos originales indígenas, por lo que Tlaxcala es parte del gran centro de origen y diversidad genética que son México y Centroamérica.

Uno de los problemas que enfrenta la agricultura tradicional, así como la agricultura campesino-indígena sostenible, es la contaminación de los maíces nativos por los maíces transgénicos. En 2004 se realizó un estudio (Madrigal, 2008:123-124) en San Antonio Atotonilco, municipio de Ixtacuixtla, Tlaxcala, donde se tomaron muestras de los maíces nativos (chalco chico, blanco, blanco cremoso, azul y rojo). Igualmente se obtuvieron para la investigación muestras de cinco variedades regionales del Fondo de Semillas del Grupo Vicente Guerrero (blanco grande, amarillo, cremoso chico, azul y cañuela).

Además, se analizaron sacos originales de nueve de las diez variedades de semilla (certificada por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SNICS-Sagarpa) que fueron comercializados en ese año por las compañías Asgrow-Monsanto y Aspro. Para detectar su contenido de plásmidos transgénicos comerciales, la investigación se realizó mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa o RCP. Los resultados demuestran que no sólo los maíces híbridos comerciales estuvieron contaminados, sino también los nativos y las muestras 1 y 4 de las semillas regionales del fondo de semillas del Grupo Vicente Guerrero.

### **En resumen**

La erosión de suelos ha sido un problema muy crítico en Tlaxcala. Así lo entendieron desde un principio los integrantes del GVG. La agricultura en laderas ha sido uno de los problemas críticos, ya que su manejo inadecuado ha llevado a la erosión y pérdida de suelos fértiles extremadamente frágiles.

Por un lado, la agricultura campesina tradicional perdió la tradición de sembrar en el contorno de las parcelas, agaves pulqueros o frutales. Asimismo, tradicionalmente queman los rastrojos de la vegetación de los contornos.

Por otro lado, los programas oficiales de conservación y nivelación de las parcelas no siempre dieron resultados, ya que los campesinos frecuentemente deshacían el terraceo hecho con las máquinas.

Se trata de una agricultura de clima templado, con heladas tardías en primavera y tempranas en otoño-invierno que pueden interferir con el ciclo largo de la siembra de maíz. El mal manejo de los suelos, así como la remoción de la vegetación natural, no permite la retención del agua en la parte alta de las cuencas, por lo que los manantiales se agotan.

Según el GVG, la mala nutrición se manifiesta en que las familias, incluyendo los jóvenes, sufren obesidad debido a que cada vez consumen más comida chatarra de las transnacionales (refrescos, "sopas" instantáneas, golosinas, aceite), tortillas de harina de maíz no nixtamalizado.

Por otro lado, los programas oficiales y las compañías transnacionales semilleras actuales intentan sustituir los sistemas agrícolas tradicionales y las semillas nativas mesoamericanas por insumos industriales como fertilizantes, herbicidas e insecticidas. La agricultura tradicional como tal no tiene respuestas para garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria. La migración, sobre todo de los jóvenes, es un problema importante en las partes altas de Tlaxcala.

En las relaciones de género, tanto familiares como las que se refieren al ámbito público, domina la cultura del machismo e inequidad en la toma de decisiones.

La agricultura campesino-indígena sostenible con enfoque de equidad de género responde a adversidades ambientales y socioculturales que la política dominante del gobierno mexicano impulsa y que favorece el desarrollo de las grandes y medianas empresas, en combinación con las grandes compañías transnacionales semilleras y de comercialización.

Esta política ha llevado a la contaminación de los maíces nativos por los transgénicos. Para las pequeñas producciones campesinas e indígenas no hay esquemas de desarrollo más que los subsidios.

**La experiencia del grupo Vicente Guerrero (GVG)** es una de las más antiguas de promoción de campesino a campesino (CaC) en las prácticas de la agricultura sostenible campesino-indígena en México.

El proyecto comienza cuando el estado de Tlaxcala se encuentra sumergido en una crisis agrícola y ambiental severa como es la pérdida de los suelos fértiles. Igualmente, los conflictos sociales alrededor de la tenencia de la tierra fueron especialmente agudos en los años setenta.

Con la filosofía de servicio a la comunidad, un grupo de voluntarios apoyados por el Comité de Servicio de los Amigos, una organización cuáquera norteamericana, hizo varios trabajos como caminos, estufas ahorradoras de leña y hortalizas. Para enfrentar la pobreza se pretendía aumentar la productividad con el mejor uso de los abonos animales y el manejo de los huertos biointensivos. Fue hasta la visita de cuatro compañeros a la exitosa cooperativa y escuela de Conservación de Suelos y Agua Katoqui Ketzal en San Martín Xilotepeque, Chimaltenango, en Guatemala, bajo el liderazgo de Marcos Orozco y con financiamiento de Vecinos Mundiales, cuando las experiencias de la agricultura campesina sostenible han ido tomando forma en Vicente Guerrero. Una de las premisas de esa escuela campesina era el profundo respeto por las culturas campesinas indígenas, reconociendo en el trabajo a las personas con liderazgo de servicio a la comunidad. Se trabajaba a la vez alrededor de la dignidad humana, tal como la Iglesia católica comprometida promovió a lo largo de América Latina en los años sesenta. Ponía al centro a los campesinos e indígenas y a las mujeres como sujetos de su propia vida, incluyendo el aspecto agrícola.

Para aumentar la productividad, los promotores no basaban la solución, inalcanzable para millones de campesinos, en la inversión intensiva de capital; esto es, la industrialización de la agricultura, la introducción de insumos químicos y la mecanización profunda de la tierra. Más bien, el principio se basaba en que las agriculturas campesinas tradicionales más eficientes en el uso de la energía, tendrían posibilidades de desarrollarse hacia una agricultura sostenible con policultivos y ciclos energéticos no deficitarios, como vamos a ver más adelante. Se combatían así los procesos de deterioro social y ambiental y pérdida de control de los campesinos sobre sus productos y los recursos naturales, y su conocimiento con el fortalecimiento



de la iniciativa de los campesinos y campesinas, principalmente indígenas.

Los viajes a Guatemala y la formación de facilitadores locales, así como la estancia en Vicente Guerrero de promotores guatemaltecos que tuvieron que dejar su país por la violencia oficial genocida, con apoyo del gobierno norteamericano, en contra de los indígenas, forjaron la agricultura sostenible. Su estrategia fue la puesta en práctica de una agricultura basada en la reducción significativa de los agroquímicos, introducción de insumos locales, manejo de los suelos, humedad y agua, conocimiento tradicional, y de excelentes rendimientos. Central y formadora para el grupo de campesinos y campesinas fue la estancia de los mismos en Nicaragua, donde con el impulso de la revolución sandinista se desarrolla la metodología de campesino a campesino (CaC) (entrevista con Roberto Vega, de Sedepac).

¿Quién inventó el concepto? Los campesinos guatemaltecos reunidos alrededor de Codesca Guatemala reclaman su autoría (véase video *Aquí nació la mera mata*); sin embargo, según Roberto Vega este concepto recibe su nombre en la intervención de los campesinos de Tlaxcala en Nicaragua. Ya con renovada experiencia, comenzaron a incorporar nuevas áreas para la agricultura sostenible como la apicultura, la fruticultura y la ganadería de traspatio. Se iniciaron los trabajos de las mujeres con mujeres, centrándose en los traspacios, la medicina tradicional y la nutrición familiar. Las promotoras se prepararon como médicas tradicionales en Catemaco, Veracruz, y en Cuernavaca.

En esta época, Rogelio Cova, uno de los principales promotores de este enfoque, dejó el Comité de Servicio de los Amigos, y con un grupo de compañeros creó la asociación civil Servicio, Desarrollo y Paz, AC (Sedepac). En 1988, el grupo Vicente Guerrero decidió salir de Sedepac con su líder Rogelio Cova, y a pesar de que no había sueldos, los promotores decidieron seguir trabajando en las comunidades. Así, el grupo Vicente Guerrero se organizó principalmente sólo con campesinos. Desde 1993, entabló relaciones con Pan Para el Mundo, y en 1997 se conformó lo que hoy es el Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, AC. Fueron fundadores del PIDAASSA México y miembros activos del Comité Coordinador Nacional.

Según la experiencia de Vicente Guerrero, la agricultura sostenible no es un concepto prefigurado o un menú de recetas para cualquier situación en el campo. Cuando comenzaron los pro-

gramas en Vicente Guerrero para combatir la pobreza y mejorar la alimentación y salud con las hortalizas biointensivas, no se pensaba en promotores(as) y en prácticas agroecológicas en mayor escala. Se pensaba resolver, con los huertos intensivos, el problema de la crisis alimentaria y la desnutrición. Después, con asesoría de Erick Holt, algunos compañeros(as) que habían desarrollado sus habilidades agroecológicas comenzaron a salir de manera voluntaria a otras comunidades, con lo que sin querer realizaban funciones de promotores (Ramos, 1998). Esta intención evolucionó hacia la agricultura sostenible y una nueva ética social, tanto en las relaciones de género y las personas como con respecto a la conservación y respeto a la naturaleza en general. En esta actividad, se trató de crear y adaptar a regiones específicas las tecnologías, técnicas, formas de organización, vida social de grupo, y en algunos casos hasta acciones conjuntas para la comercialización.

### **3 Prácticas agroecológicas de la agricultura sostenible de la región**

**Más que recetas de lo que tiene que ser la agricultura sostenible,** el grupo Vicente Guerrero usó creativamente los siguientes principios agroecológicos: 1) Uso sostenible de los recursos locales disponibles para los campesinos e indígenas, lo que significa desarrollar un enfoque agroecológico local y regional: conservación de suelos, agua y vegetación natural. 2) Uso de la energía solar frente a la fósil. Abonos orgánicos producidos localmente, frente a los químicos e industriales. 3) Mejoramiento de los sistemas agrícolas tradicionales, frente a los sistemas agrícolas intensivos basados en insumos externos. 4) Conservación y mejoramiento de las semillas domesticadas por los indígenas mesoamericanos, frente a las semillas híbridas transnacionales. 5) Soberanía alimentaria, entendiendo bajo ese concepto la producción y consumo de alimentos básicos de calidad con semillas nativas (mejoradas) y otros productos de primera necesidad, sin depender mayoritariamente de los mercados extrarregionales. 6) Mejoramiento de la calidad de vida, alimentación y salud de las familias campesinas e indígenas. 7) Trabajo sobre las relaciones

de equidad de género, fortaleciendo a las mujeres en la organización, con equidad en la participación y toma de decisiones en las actividades y órganos de gestión en todos los ámbitos y actividades de los programas. 8) Como consecuencia de todo lo anterior, contribución desde la perspectiva campesina para frenar la emisión de gases invernadero, la pérdida de recursos naturales como el suelo, el agua, la diversidad biológica y agrobiodiversidad indígena mesoamericana.

### **La milpa mejorada, prácticas agroecológicas**

**El suelo y el agua ante todo.** La conservación y mejoramiento del suelo y el agua en cada ciclo anual es una práctica agroecológica central. Es decir, no sólo es importante cuánta producción en semillas hubo y cuántos ingresos se obtuvieron, sino también en qué se mejoraron las condiciones del suelo y la humedad para el siguiente ciclo agrícola. El suelo estaba muy deteriorado en Vicente Guerrero y zonas aledañas. Se trata de suelos aluminicos (andosoles) y ácidos, generados por las actividades volcánicas de la zona; algunos compactados, también llamados comúnmente tepetate, así como capas superficiales de suelos, producto de los sedimentos que se van generando por el arrastre del agua y viento. Todos estos suelos tenían originalmente una cubierta vegetal, principalmente de bosques de pino, encino-pino y pino-encino.

Las prácticas antiguas de conservación de los suelos, que consistían en hacer bordos sin nivelación alrededor de los terrenos y sembrar el maguey de pulque, no eran suficientes ni estaban valoradas por las generaciones nuevas. Se practicaba la quema de los rastrojos, y sólo cuando había buen temporal y que las heladas tardías o tempranas no interrumpieran el ciclo, se lograba la cosecha con una productividad máxima de 800 kilogramos por hectárea. Casi toda la gente trabajaba en los ranchos aledaños, ya que la cosecha no era suficiente. Al inicio del proyecto, la agricultura tradicional de Vicente Guerrero no lograba satisfacer las necesidades básicas de alimentación e ingresos de sus habitantes. Por otro lado, los agrónomos del estado no veían potencial alguno para la instauración de la agricultura de la revolución verde y el programa piloto Plan Puebla.

Los intercambios de campesino a campesino, la estancia de los compañeros en Guatemala y la integración de promotores o facilitadores guatemaltecos al grupo, promovieron la introducción

# 3

## Prácticas agroecológicas de la agricultura sostenible de la región



Terrazas en Vicente Guerrero

de varias prácticas agroecológicas para mejorar sustancialmente la fertilidad del suelo en cada ciclo agrícola.

**Uso del aparato A** para trazar curvas de nivel precisas, en cuyos bordos superiores se mantiene una pequeña franja de vegetación. El aparato A es una de las aportaciones de los guatemaltecos a la tecnología campesina alternativa y eficiente, fácil de aplicar y sin costo alguno. Se crean así en cada curva de nivel, bordos que son consolidados con frutales, pastos que se van cortando para forraje, magueyes y nopales, y árboles maderables como el sabino, todos ellos de propósito múltiple. Los sabinos son especialmente apreciados por su aporte de materia orgánica, como barrera rompevientos y fuente de madera para muebles. Se les dio importancia a los frutales y se comenzó un trabajo de fruticultura. Ahora se reintrodujo el maguey, que lentamente había perdido presencia en la región. La agroforestería de esta naturaleza tiene una ventaja: bombea nutrientes de partes más profundas a la superficie en forma de hojas, y materia orgánica.

**La nivelación del suelo** en curvas a nivel logra mejorar sustancialmente la retención del suelo y agua, y evita la erosión por arrastre y la creación de cárcavas. La nivelación se va realizando con el arado, principalmente por tracción animal, aunque se observaron parcelas donde se intervino con el tractor. Los campesinos se capacitaron por iniciativa propia, y parte de la manufac-





El bokashi (tlaxcashi o pulcashi) en proceso

tura se hizo con recursos de programas y apoyos de los distintos órdenes de gobierno.

Para mejorar los suelos y su vida biológica es central la introducción generosa de materia orgánica. Por ello, la preocupación principal del enfoque agroecológico es la incorporación a la tierra de abonos de origen animal, rastrojos y abonos verdes. El manejo de los abonos animales ha evolucionado hacia la adaptación tecnológica de abonos fermentados sólidos. En efecto, Jairo Restrepo les trae el bokashi, abono de origen japonés, un fermentado sólido aeróbico con desechos orgánicos: olotes, rastrojo, hojas secas, estiércol, carbón, cascarilla de arroz, etcétera. La adaptación local se realiza con materia local o regional como piloncillo, pulque y aguamiel (*tlaxcashi* o *pulcashi*). Este proceso de fermentación es relativamente rápido, de 12 a 15 días. Es un abono con un alto contenido de nitrógeno y demás elementos que se aplica con éxito en cada mata. Las ventajas de estos abonos orgánicos sólidos sobre otros procedimientos como la lombricomposta o las compostas normales estriban en la rapidez y eficiencia de la fermentación y su alto y rico concentrado en nutrientes en cantidades grandes.

**Abonos verdes.** Siempre atendiendo la salud y el mejoramiento del suelo, en cada ciclo se induce el uso de los abonos verdes de cobertura, preferentemente con leguminosas. Se experimentó con

trébol blanco, veza de invierno, arbustos de colorín, palo dulce, cola de coyote (leguminosa). En algunas comunidades estas leguminosas se adaptaron bien, en otras no. Otra forma de introducir materia orgánica como abono verde es mediante la avena, que se incorpora con el arado. El maíz chalqueño tiene cañuela grande que se coloca, una vez cosechado, a lo largo junto a las eras de maíz, de tal manera que se va descomponiendo durante el invierno y manteniendo la humedad del suelo y una textura adecuada.

### **Rotación y asociación de cultivos**

**La rotación de cultivos** es una práctica agroecológica importante que protege el suelo y los nutrientes. Se trata de alternar los cultivos para evitar el agotamiento de la tierra. Tiene la ventaja de que cada cultivo tiene distintos requerimientos de nutrientes, sus raíces son distintas; las leguminosas fijan el nitrógeno y no se desarrollan enfermedades ni plagas específicas en exceso. Todos los campesinos entrevistados practican la rotación de cultivos, una de las maneras más eficaces de no cansar el suelo. Así se alternan el maíz, el haba, los frijoles; y trigo y maíz con el cultivo comercial del tomate de cáscara<sup>1</sup>, del cual la mayoría del GVG obtiene sus ingresos en efectivo.

**Asociación de cultivos.** La agroecología considera los espacios de cultivo como agroecosistemas (Ramos A. y E. Hernández X., 1985:195 y sigs). En este sentido, la milpa tradicional mejorada que ha impulsado el GVG, genera interacciones positivas entre los distintos cultivos. Veamos:

Conserva la diversidad de cultivos que interaccionan como los ecosistemas naturales; se crean microclimas favorables al desarrollo de los cultivos particulares y se fomentan las interacciones cooperativas entre plantas (unas aportan sostén, otras guardan la humedad del suelo, otras dan sombra y controlan las malezas por su carácter alelopático, o bien sirven de hospederas de insectos benéficos, y otras como repelentes); hay insectos que se especializan en los monocultivos, que en los policultivos no podrán encontrar su desarrollo máximo. Se utiliza de manera óptima el espacio, tanto horizontal como verticalmente, propiciando una

<sup>1</sup>El centro de origen y domesticación del tomate de cáscara o verde (*Physalis philadelphica*) es el altiplano mexicano, incluyendo Tlaxcala. Incluso, existen sus pares silvestres en las milpas. De hecho, sólo en el altiplano se diferencia entre jitomate (tomate rojo) y tomate, mientras que en el resto de la República se dice tomate para el jitomate.





Consolidación de bardas

mayor eficiencia en el aprovechamiento de la energía solar, así como de la humedad; los sistemas de raíces en diferentes estratos del suelo aprovechan al máximo la humedad y los nutrientes; las leguminosas fijan el nitrógeno atmosférico, que es aprovechado por los demás cultivos. Se pueden utilizar de manera más adecuada los tiempos del ciclo agrícola: la calabaza cubre el suelo y la humedad se conserva mientras el maíz está creciendo; el frijol que está en pleno desarrollo usa como soporte la caña del maíz cuando éste se está secando, etcétera. El policultivo proporciona suficientes productos para una dieta balanceada y variada durante un tiempo prolongado, “siempre hay algo que comer”. Los policultivos permiten una mayor regulación y control de plagas y enfermedades. Hay mayor capacidad para enfrentar riesgos y limitaciones ante fenómenos climáticos, enfermedades o plagas; por ejemplo, en algunas condiciones responde mejor el maíz; en otras, como una sequía, responde mejor el frijol. La milpa hace posible el flujo genético entre las plantas cultivadas y sus pares silvestres, inducido en ocasiones por los mismos campesinos. En la milpa, los campesinos y campesinas controlan sus semillas y cultivares y su fitomejoramiento (selección de semillas por parte de las mujeres y hombres del campo, almacén y reserva de semillas y cultivares para el siguiente ciclo, y reservorios de emergencia en comunidades).

Como se señaló, sólo llueve de 700 a mil 100 mm al año, y cuando se echaba mucho fertilizante (12 bultos por ha) se sacaban hasta mil 500 kilogramos de maíz. Sin embargo, las lluvias no se reparten homogéneamente, sino caen principalmente en la época que va de abril-mayo a septiembre-octubre. Aun en este periodo, la agricultura tiene que lidiar con la irregularidad en la instalación de las lluvias, o bien con lluvias intensivas cuando son consecuencias de tormentas tropicales que repercuten en el altiplano. Los campesinos calculan cuándo aplicar semillas de ciclo corto o largo “según viene el clima”. Con la nivelación de los suelos, las cortinas rompevientos, la introducción sustancial de materia orgánica y los cultivos de cobertera, se mejora sustancialmente la humedad de los terrenos, que ayuda a mitigar la falta de lluvias cuando son irregulares, sin necesidad de riego. Estas técnicas agroecológicas campesinas e indígenas pueden llegar a cierto refinamiento, según las regiones de que se trate. Se han construido algunos jagüeyes o pequeñas lagunas de almacenamiento, de las cuales se obtiene agua para irrigación en pequeño. En La Constanza se construyeron seis jagüeyes. Asimismo, algunos campesinos han construido aljibes, desarrollando la tecnología del ferrocemento para captar el agua de los techos, tanto para uso en las casas como para el huerto (ejemplos entre muchos: en San Felipe Hidalgo, comunidad del municipio de Nanacamilpa, se construyeron alrededor de 80 aljibes, y 16 en El Piñón, municipio de Españita; en La Constanza, 20 aljibes, y en Nanacamilpa 120).

**La apicultura.** Un elemento importante de las prácticas agroecológicas es el fomento de la apicultura. La producción anual en otros tiempos había llegado a 40-50 litros de miel por caja. La apicultura es importante como complemento de la fruticultura.

**Control de insectos.** Con la inclusión de forrajes (alfalfa y otros) de Oaxaca por la Central de Abastos de Puebla, se introdujo la plaga de chapulines en Cholula, San Martín Texmelucan y a la región a través del rancho del Molino de Guadalupe. La plaga se extendió y compitió severamente con la apicultura, que en ese año dio sólo 10 litros por cada colonia. El gobierno del estado fumigó con helicópteros, con resultados desastrosos. Las abejas murieron al por mayor y las plagas no cedían. En Vicente Guerrero, los campesinos examinaron técnicas alternativas para combatir las plagas: una es soltar los guajolotes y pollos en las zonas infestadas, pero los guajolotes no sabían comer chapulines y los

deglutían vivos, lo que les ocasionaba problemas de salud; se usó también la bauveria para enfermar y debilitar a los chapulines. Sin embargo, el tema era cómo convertir una plaga en un recurso que fortalezca la economía y la calidad de la alimentación de las familias. En Oaxaca se ha expandido de manera importante el consumo de los chapulines como alimento, por lo que se acordó que gente de Cholula recolectara sistemáticamente los chapulines para venderlos en Oaxaca, debido a los antecedentes tradicionales del consumo de insectos en la región, entre ellos el chapulín alado. Con el método CaC, además, los compañeros(as) de Oaxaca les enseñaron a los del GVG a consumirlos y finalmente “la plaga” (insectos sin control) se convirtió en una fuente de ingreso y mejoramiento alimentario. Ahora, las familias lo consumen cuando se presenta este insecto, que es una buena botana para las fiestas familiares. Para otros insectos se realizaron cultivos trampa en los contornos de cada parcela. Mientras va creciendo la milpa se fumigan los bordos los cultivos trampa; es decir, se difieren los ciclos entre los insectos y los cultivos de tal manera que cuando los insectos están en su auge ya no hacen daño a los cultivos.

**La reserva campesina El Bautisterio.** En el caso de la comunidad de Vicente Guerrero, la asamblea decidió comprar 27 hectáreas que fueron utilizadas por algunos como agostadero, mismo que anteriormente quemaban para provocar los renuevos tempranos. Para proteger el área del ingreso de ganado se ha cercado el perímetro del área. En 1986, deciden reforestar con trabajo voluntario (faenas) 15 hectáreas con pino, eucalipto y el cedro blanco con alrededor de 16 mil plantas. Con ello, la comunidad está contribuyendo a la captura de carbono, a la regeneración de la diversidad biológica y principalmente a la infiltración de agua. Se trata de una zona de recarga de los mantos acuíferos y de regeneración de los manantiales de donde se surte de agua la comunidad de Vicente Guerrero.

### **Defensa de las semillas y cultivos nativos domesticados y diversificados**

Cuando se firma el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México, el GVG hizo el análisis que la producción de maíz iba ser muy desventajosa para México y en especial para los campesinos. Analizaron además que, con el pretexto de aumentar la productividad, las compañías transnacionales introdu-

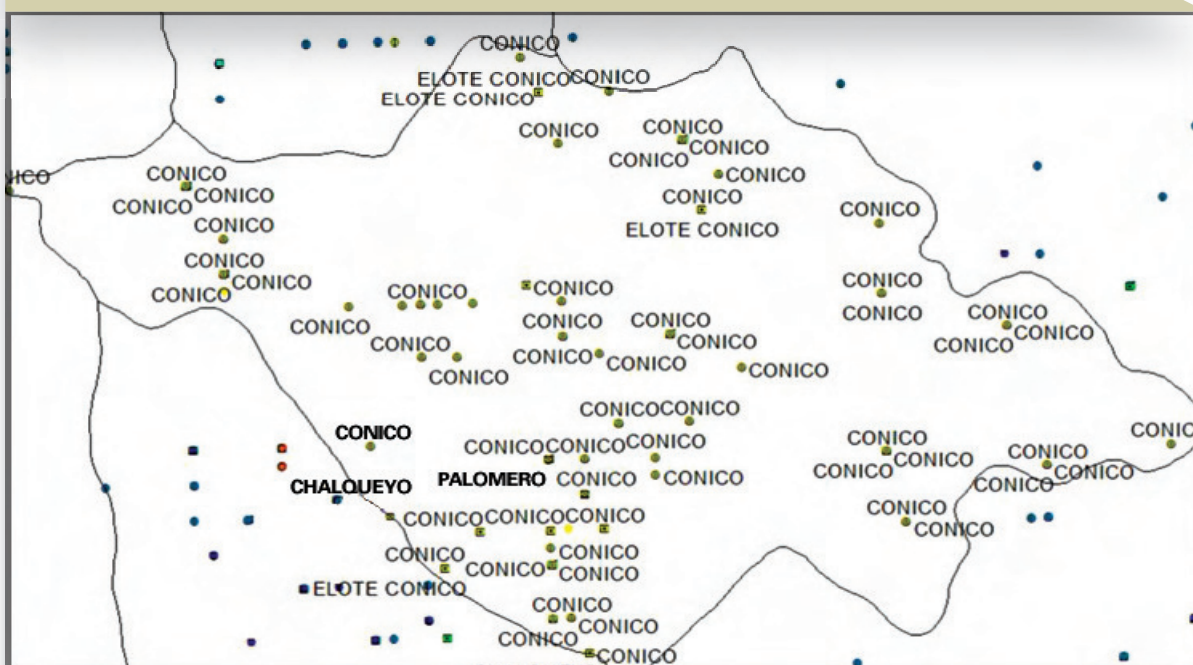
# 3

## La agricultura sostenible campesino-indígena como alternativa

cirían semillas patentadas que perjudicarían gravemente al maíz nativo. En ese momento decidieron desarrollar la política de defensa del maíz nativo domesticado por los indígenas y campesinos y crear su propio fondo de semillas.

En efecto, como en muchas regiones de México, los campesinos e indígenas cultivan con semillas ancestrales, por lo tanto comparten con todos los grupos campesinos la experiencia de formar parte del centro de origen y diversificación genética de varios cultivos, entre ellos el maíz. El mapa 3 muestra como Tlaxcala tiene por lo menos las siguientes razas de maíces nativos:

**Mapa 3. Tlaxcala es parte del centro de origen y diversidad genética del maíz**



(Fuente, CIMMYT e INIFAP)

Las razas aquí presentadas se refieren a un listado mínimo de los recursos genéticos originarios de maíz adaptados al altiplano que forman parte del patrimonio de Tlaxcala. No se describen aquí las múltiples variedades de las razas y sus combinaciones que los campesinos e indígenas cultivan en la región. Es necesario, por lo tanto, que el GVG genere un banco de todas las variedades de maíces nativos tlaxcaltecas.

Uno de los logros culturales de los campesinos indígenas del altiplano es haber adaptado maíces a la altura (lugar de heladas y

agricultura de temporal) como el cónico, el palomero, el toluqueño y el cacahuacintle. Los maíces que el GVG cultiva son a veces cruza de las distintas razas. Regionalmente, estos distintos maíces se reconocen con nombres locales: en la región norponiente del estado rescata el maíz azul, cacahuacintle, el cañuela de ciclo corto, el sangre de Cristo. Otras plantas nativas de la milpa campesina son los frijoles (bayo, chorreado), frijol de guía ayocote, papita de monte o papa cimarrona (Ixtenco), chilacayote, tomate de cáscara y variedades de chiles. Estos maíces tienen un potencial económico importante ya que de ellos se pueden sacar colorantes que sirven para la industria alimentaria de productos orgánicos o naturales.

### **Estrategias para la custodia y defensa del maíz originario o nativo, mejorado por los campesinos(as): la creación de un fondo regional de maíz nativo**

Para evitar la erosión genética y la pérdida de semillas nativas, el GVG ha desarrollado una estrategia regional en cinco municipios que funcionan como áreas focales para la custodia de la agrobiodiversidad mesoamericana o nativa del altiplano en Tlaxcala y las colindancias con Puebla. Se recuperan semillas, incluyendo las raras y las que están en vías de extinción (como el maíz *ajo*). Así, se invita a campesinos de Tlaxcala y Puebla a exhibir sus semillas en la Feria Anual del Maíz de Vicente Guerrero<sup>2</sup>.

**Los campesinos(as) como fitomejoradores.** Para combatir la pérdida de los maíces nativos ante los comerciales, así como la introducción de transgenes en los maíces nativos mediante contaminación, la estrategia emprendida por GVG es importante para formar los fondos regionales de semillas nativas mejoradas, genéticamente sanas, por el método CaC. Para ello es necesario arraigar en los campesinos(as) las prácticas de selección de semillas así como la capacitación como custodios y fitomejoradores(as). Los agricultores y agricultoras escogen las mejores plantas en cam-

---

<sup>2</sup>La Confederación Nacional Campesina del PRI está impulsando el plan Maestro de Defensa de Maíces Mexicanos bajo la batuta de Monsanto, con financiamiento del estado de Puebla, la Sagarpa y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Esta política tiene el objetivo de recolectar semillas, crear bancos de germoplasma, llegar a acuerdos con los productores y generar productos derivados del maíz que aparentemente benefician a los productores. Sin embargo, no queda claro por qué Monsanto tiene sus manos metidas en este proyecto. Es importante que la agricultura campesina sostenible le haga contrapeso a esa política.





Tapiz de maíces en la FERIA 2009

po, en el centro de la milpa, según tamaño, resistencia al acame, resistencia a la sequía, a las plagas, que tengan dos mazorcas, el color de la semilla, etcétera. Ya en la troje o cuexcomate, se ponen estas mazorcas aparte y se escogen las semillas del centro de cada una y se guardan para la siembra del siguiente ciclo. Se establecen formas de tratamiento para que no se piquen por la acción de los insectos (por ejemplo, los gorgojos). También se buscan semillas que no fueron atacadas en el campo por insectos.

**Evitar la erosión genética y consolidar el acervo de semillas nativas.** La segunda práctica del GVG es organizar ferias regionales del maíz. El GVG ha realizado doce ferias anuales antes de las siembras. La feria tiene algunos momentos culminantes: uno, el que se refiere a la exposición para el intercambio entre productores(as) de las semillas producto de la última cosecha. Así se logra un intercambio regional de semillas que permite su constante mejoramiento y su conservación regional. Se trata de un verdadero fondo regional vivo de semillas que está siendo mejorado anualmente por fitomejoradores(as) campesinos. Otro momento culminante es la repartición de premios que un jurado independiente otorga a los mejores acervos de semillas. En este lugar, los campesinos(as)



adquieren semillas cuando por alguna razón las han perdido. La feria de intercambio de semillas es un método para mejorar y consolidar el fondo de semillas campesino-indígena de Tlaxcala. El GVG invitó a los campesinos(as) indígenas de Ixtenco y demás municipios a llevar sus productos a la feria anual en marzo de 2009, donde se presentaron hasta 39 variedades de maíz por mujeres y hombres de la comunidad otomí de Ixtenco, la región más rica en variedades de Tlaxcala y tal vez del país.

Se reportó en la misma feria que en Ixtenco una anciana siembra 32 variedades de maíz indígena en una sola parcela que cuida orgullosamente. Estas variedades están en peligro de extinción, ya que a veces se siembran sólo cincuenta matas por los productores. Es urgente que el GVG aplique su estrategia de conservación y mejoramiento campesino-indígena de estas variedades.

En la feria se difunden las prácticas agroecológicas y se dan explicaciones por los propios campesinos practicantes. Otro momento culminante de la feria es la exhibición de las habilidades culinarias de las mujeres con productos de maíces nativos y otros productos tradicionales regionales. Una de las actividades más importantes de la feria es la convivencia de los campesinos y campesinas en la degustación de atoles, tamales, gorditas de maíz azul rellenas de frijol o de haba, y toda clase de productos del arte culinario mesoamericano de las mujeres campesinas. Asimismo, hay una exposición de medicamentos y productos para la higiene personal realizada con herbolaria regional. Con la tecnología de microdosis se sacan los principios activos de la herbolaria regional.

Además en la feria se presentan conferencias sobre temas de actualidad, como la introducción de los transgénicos a las regiones y sus posibles consecuencias para la agricultura campesina.

La feria es un acto cultural-didáctico invaluable para la conservación de las semillas y sus usos culinarios. En la última feria, la presencia abrumadora de las mujeres que exhiben sus semillas denota su participación creciente en la conservación de las semillas nativas. Por otro lado, es notorio el trabajo solidario de varias campesinas para hacer las comidas que generosamente aporta el GVG a los participantes en la feria. Ellas proporcionan sus mejores habilidades para preparar todo tipo de alimentos tradicionales con los productos de la cosecha. El orgullo de presentar el producto de un año de trabajo fortalece la autoestima de los hombres y mujeres participantes.

**La productividad de las parcelas y la soberanía alimentaria.** En general, cuando se examina la parcela agroecológica siempre se pregunta cuánto produce por hectárea. Medir la productividad anual en kilos de maíz y de productos como el frijol, la calabaza, el tomate de cáscara, los quelites, etcétera, es muy importante; sin embargo, es difícil cuantificar el mejoramiento del suelo, la materia orgánica o vida biológica, la humedad, la cantidad de biomasa que se produjo, en síntesis, cómo se mejora el suelo año con año, aparte de la productividad. El conjunto de estos elementos es la verdadera productividad de la parcela.

En promedio, las familias del GVG tienen dos a tres hectáreas en distintos lugares. Después de que los agrónomos promotores de la revolución verde desdeñaron a los productores y sus tierras para impulsar su método en la región por ser suelos muy pobres, el GVG, con los métodos de la agroecología lograron obtener el premio de la mejor productividad en Tlaxcala para ese año (seis toneladas de maíz por hectárea). Sin embargo, el objetivo de las y los compañeros no es lograr una productividad de maíz por hectárea máxima –empobreciendo el suelo–, sino la óptima, que a la vez mejore el suelo y provea una alimentación sana y digna para la familia.

Con el mejoramiento de la productividad ecológica de la parcela se han creado agroecosistemas sostenibles. El GVG piensa que con ello se cumplen las expectativas de la soberanía alimentaria.

**Los traspatios y la medicina tradicional y herbolaria.** Otro componente básico de la filosofía de la agricultura sostenible es el desarrollo de los traspatios o huertos familiares integrales. Este programa se inscribe dentro de la idea de fortalecer la soberanía alimentaria, que tiene su antecedente en las primeras incursiones en la formación de la horticultura biointensiva fomentada en Vicente Guerrero en los años setenta.

Se trataba de mejorar la nutrición familiar con la producción propia de alimentos. Es decir, está en manos de las mujeres y en general de las familias producir suficientes alimentos de calidad sin depender de los mercados. Asimismo, se intenta movilizar todo el acervo de conocimientos de la medicina tradicional para asegurar un bienestar mínimo de las familias. Salud y nutrición se convierten así en un eje conductor de la intervención del equipo del GVG, básicamente de las mujeres. En este sentido, el enfoque de género del grupo se desarrolló en este tema del mejoramiento con recursos propios de la nutrición y la salud. Las siguientes prácticas en el trapatio y de salud las realizan las mujeres y hombres del grupo

Atentli, de Atotonilco, municipio de Ixtacuixtla, y de Xóchitl en la comunidad de San Felipe Hidalgo, del municipio de Nanacamilpa. En estos grupos, no todas las mujeres y sus familias desarrollan todas las prácticas aquí enumeradas.

El proyecto consistió en la generación de prácticas integrales que reordenan los traspacios, convirtiéndolos en multifuncionales: 1) captación de agua de los techos con tanques de ferrocemento; 2) reordenación espacial, alejando los chiqueros lo más posible de las habitaciones; 3) crear áreas específicas para plantas medicinales. Se observaron siembras de algunas plantas medicinales silvestres con otras más domesticadas. Romero, ortiga, menta, toronjil, hinojo, poleo, mercadela o caléndula, valeriana, verbena, manzanilla, cedrón, tomillo, sábila, chilacayote, marrubio, toloache. Como se observará el uso tradicional de herbolaria incorpora distintas experiencias y tradiciones. Sus usos son múltiples para regular las enfermedades más comunes: respiratorias, desórdenes menstruales y digestivos, golpes, reumatismo, diarreas, “para los nervios”, la diabetes, etcétera.

A partir de las materias primas se aprende a hacer medicamentos mediante la metodología de microdosis, y además se elaboran jabones y champúes. 4) Se rescata la construcción de los temascalos (baño de vapor tradicional) con su orientación ritual, tradición en vías de extinción regional. Asimismo, se capacitaron varias mujeres para dar masajes. 5) Se confina un área específica para las hortalizas, para que los animales del traspacio no se las coman. Se recuperan nopales y magueyes, práctica abandonada por muchos campesinos. 6) Se desarrollan técnicas para abonar las hortalizas y los árboles frutales con el tlaxcashi o pulcashi, compostas normales, manejo de abonos animales con lombrices o lombricomposta. 7) Los animales de traspacio (patos, gansos, gallinas, conejos y marranos) se confinan y proporcionan toda clase de productos para el consumo de las familias: huevos, carne y abonos; también, la cría de conejos con fines comerciales. Se aumenta la densidad de árboles frutales: chabacanos, duraznos, ciruelas, maderables (reservas para leña) y ornamentales (eucalipto, dólar).

### **El enfoque de equidad de género**

Han sido aprovechadas distintas actividades para introducir la temática de género. En la organización GVG se comparten los puestos directivos y la participación en la gestión es equitativa. Se

formaron grupos de mujeres alrededor de los traspatios y la medicina alternativa. Otros se forman cuando estallan distintas crisis a partir de una intervención deficiente de las autoridades y el GVG puede dar alternativas viables basadas en sus propias fuerzas. En Atotonilco, el aspecto detonante para comenzar a trabajar fue la crisis generada por el insecto chapulín y la fumigación masiva por el gobierno con sus daños colaterales y la consiguiente inconformidad de la gente.

En el caso del grupo El Bosque, de la comunidad de San Felipe Hidalgo, municipio de Nanacamilpa, el detonante fue la crisis del agua en la comunidad. A pesar de estar en las faldas de la cadena montañosa Popocatepetl-Iztaccíhuatl que se puede considerar una gran fábrica de agua, el manejo deficiente de las autoridades generó un movimiento en el cual las mujeres invitaron al GVG para que se les enseñe a trabajar el ferrocemento para la construcción de cisternas. Se desarrolló un prototipo, del cual se construyeron 120 cisternas. El precio de una cisterna de 20 mil litros es de ocho mil pesos, poniendo ellas la mano de obra. Este proceso requirió movilizaciones y fortalecimiento de la capacidad organizativa de las mujeres. El rotoplast, cisterna de plástico resistente, cuesta en el mercado 1.30 pesos por litro (26 mil pesos). Con los grupos de mujeres, se han impulsado talleres de derechos de las mujeres, salud reproductiva, cooperación dentro de las familias y participación equitativa dentro de las organizaciones.

### **De campesino a campesino (CaC)**

Como se puede observar, en las distintas prácticas de la agricultura sostenible campesina se ha creado tecnología propia adecuada a las necesidades agrícolas de las regiones de muy bajos insumos exteriores. La formación de los intelectuales campesinos de este enfoque se desarrolla en lo que denominamos método CaC:

**La creación y adaptación de tecnologías campesinas indígenas con enfoque agroecológico.** Las prácticas agroecológicas no son paquetes tecnológicos que se aplican según receta. Más bien, se trata de principios que cada campesino y campesina va adaptando a su propia realidad y posibilidades. Se incita a la experimentación en pequeño, y si se ven resultados, se promueven. “Empezar en pequeño pero no quedarse enanos”, dice un campesino guatemalteco indígena. Sin embargo, hay campe-

sinos y campesinas que destacan por su entrega, conocimiento y éxito. Detectar a estas personas exitosas, analizar sus habilidades y promoverlos para que formen parte de los promotores regionales es papel de los facilitadores. Uno de los atributos más importantes del método CaC y de la sostenibilidad campesina es la formación y desarrollo de indígenas, campesinos, campesinas experimentadores. En efecto, se trata de la formación intelectual del concepto de sostenibilidad, como grupos de aprendizaje con base en las prácticas y experiencias adquiridas, analizando los éxitos donde hay observación, aprendizaje y transmisión del conocimiento.

Así se forman los facilitadores, que pertenecen directamente al grupo original del concepto, y los campesinos y campesinas en las comunidades, que se nombran *promotores*. Esenciales en este proceso son las giras de intercambio de saberes, visitas a las parcelas de interesados, tanto dentro de las comunidades como en la región. Se desarrolla un método en el que el dueño o dueña de la parcela explica en sus palabras los logros y los problemas que tiene. Las reuniones locales y regionales, las ferias donde se presentan resultados, semillas, productos y habilidades culinarias, redundan en el fortalecimiento de las personas que participan en ellas, tanto hombres como mujeres. Se observa que frecuentemente los esposos no permiten en un inicio que las mujeres salgan a las giras, y que a veces hasta suscitan violencia familiar. El GVG ha instalado un espacio determinado donde están sus oficinas y centro de formación e intercambio de experiencias.

### **El mercadito semanal en la ciudad de Tlaxcala**

La comercialización de productos generados por la agricultura sostenible es difícil. Los mercados orgánicos semanales están en general poco desarrollados en México. A diferencia de los mercados semanales orgánicos que se organizan en Chapingo, Morelia, Oaxaca, Xalapa y otros sitios, representados por académicos, los productores que venden sus productos en Tlaxcala son netamente campesinos. Otro aspecto es que se vende comida con productos de los propios productores, con un carácter tradicional (atoles, sopes, picadas, tortillas especiales, etcétera), con maíces de color, por ejemplo. Las transacciones semanales son de 20 mil pesos, que benefician aproximadamente a cuarenta familias campesinas y a cien familias de consumidores conscientes.



**Medir el éxito del movimiento CaC para la agricultura sostenible** es difícil cuando hay que observar cambios cualitativos en las comunidades. Estos cambios se debieran manifestar en la motivación y convencimiento de los participantes acerca de que la agricultura sostenible les puede ayudar a resolver los problemas de alimentación, economía y calidad de vida, en el marco de una ética de respeto y solidaridad en las relaciones de género, en las relaciones entre las familias y en la comunidad, así como hacia la naturaleza. Cuando se cree en las propias fuerzas, la autoestima crece y las relaciones de género con equidad y entre las generaciones se tornan equitativas, la agricultura sostenible habrá cumplido sus objetivos. Por lo pronto, proponemos medir la incidencia con los siguientes criterios, más mensurables.

### **Criterios de adopción en la parcela y su incidencia en la productividad**

Adopción de prácticas agroecológicas para el mejoramiento de las parcelas: mejoramiento de los suelos, nivelación, prácticas agroforestales y de captación de agua, uso y desarrollo de recursos locales, áreas reforestadas, huerto familiar, suficiencia alimentaria y uso de medicinas locales, participación con equidad de género.

En una hectárea se producen en promedio 3.5-4 toneladas de maíz, de tres a cuatro veces más que la producción original. La productividad por hectárea es de tres toneladas de frijol de mata y 1.5 ton/ha de frijol trepador, una tonelada de haba, y 400 kilogramos de semilla de calabaza. El maíz se reparte entre una tonelada para consumo de la familia, una para los animales y una para vender. Venden el maíz azul en mercados orgánicos especializados, por ejemplo en Xalapa o en el mercadito de Tlaxcala. El trigo, 250 kilos por familia al año, 500 kilos para los animales y 1.250 toneladas para la venta. En el caso de la calabaza de pepita, 50 kilos para la familia y 350 para la venta. Igualmente, el cultivo comercial, que se produce en alternancia con el maíz, es el tomate de cáscara que se produce para la venta. En la región, el promedio de la superficie de la tierra es de 2 a 4 hectáreas por ejidatario y 3 hectáreas por pequeños propietarios. Hace veinte años, en la misma parcela se producían 1.5 toneladas cuando se echaban 12 bultos de fertilizante por hectárea. La tierra era de otro color, más clara y de una textura más dura.



### **Criterios para definir la consolidación a escala de las comunidades**

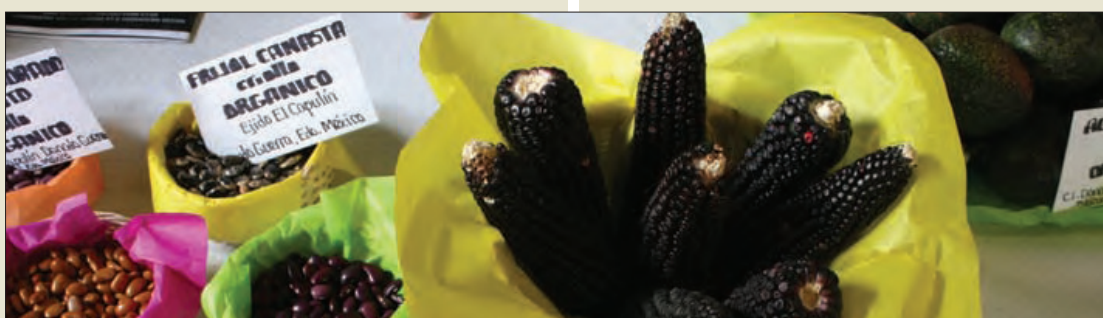
a) Impacto de las prácticas de la agricultura sostenible en la comunidad, indicadores de las prácticas. b) Participación de los campesinos y campesinas organizados en la toma de decisiones de la comunidad para acciones colectivas de mejoramiento del ambiente que beneficien el bienestar de las familias: reforestación, área de uso común, revivir manantiales, manejo de la basura, aguas residuales, compra de tierras para integrar a los jóvenes a las prácticas agroecológicas, instalación de cisternas para captar agua de lluvia, jagüeyes, organizaciones de mujeres para la acción común.

<b>Comunidad Vicente Guerrero</b>	
<b>Incidencia de prácticas agroecológicas</b>	
<b>Conservación y mejoramiento de suelos</b>	
Ordenamiento ecológico del territorio	27 hectáreas comunales reserva captación de agua, más 70 hectáreas área protegida, tierras ejidales bosques con árboles nativos, 27 variedades de plantas medicinales y 23 leguminosas. Área de siembra y zona urbana. 200 hectáreas de ejidos y 500 de propiedad privada
Acuerdos comunales para el acceso de las áreas comunitarias protegidas. Área de conservación de biodiversidad, reforestación, métodos de recarga de manantiales	Acuerdos asamblea. 70 hectáreas más las 27 comunales
Nivelación de suelos	Todos
Agroforestería, forrajes en las curvas de nivel	50% de las parcelas, principalmente magueyes, frutales, nopales
Labranza mínima o de conservación. Arado tracción animal o tractor	Tracción animal y tractor para subsuelo
<b>Abonos orgánicos</b>	
Compostas	¿Agroplas?, abono foliar
Tlaxcashi	50% de los campesinos lo practican
Lombricomposta	No se practica
Abonos verdes de cobertera	Todos por franjas, incorporación de plantas silvestres. Prohibida la quema
Control de plagas con métodos agroecológicos	Sueltan los pollos al campo para los chapulines, al frailecillo lo enferman con los propios insectos muertos. Cultivos trampa y sembrar antes para que en el momento de las plagas ya no afecten
Policultivos y/o rotación de cultivos	Habas, maíz en asociación o frijol ayocote, calabaza; rotación por franjas. haba o frijol, trigo, maíz, tomate cáscara, calabaza
<b>Agua</b>	
Curvas y o zanjas de nivel	200 kilómetros lineales
Jagüeyes	Once jagüeyes
Aljibes de ferrocemento	65 que tienen capacidad de 10 mil litros cada uno
Uso y desarrollo de semillas de cultivos nativos	Todos, menos cinco productores que usan híbridos
<b>Metodología de campesino a campesino</b>	
Facilitadores	Cinco
Promotores permanentes	-
Reuniones de capacitación	Tres o cuatro anuales
Intercambios de experiencias	Seis con otras comunidades, con el Politécnico, otras escuelas, productores
Reuniones centro de formación o capacitación de campesinos y campesinas	Talleres de conservación de suelos y agua, todas las prácticas agroecológicas, nueve o diez capacitaciones
Genero: temas tratados	Trabajo de derechos de la mujer, masculinidad

# 4

## Incidencia para la adopción y desarrollo de la agricultura sostenible con enfoque de equidad de género

<b>Traspatio/medicina alternativa</b>	
Ordenamiento del traspatio	Sacaron marranos al campo
Hortalizas perennes y anuales	Chayotes, nopales, quelites, huauzontles
Manejo de animales de traspatio	En pequeña escala, pollos también para control de plagas, borregos, conejos, guajolotes para vender
Manejo de estiércoles, digestores, lombricomposta	Sólo tlaxcashí
Manejo de frutales (podas, fertilización)	65% de los productores: tejocotes, nogales, manzanos, perales, capulines
Producción de hierbas medicinales	Recolección en las áreas protegidas
Temascal y masajes	Dos familias tienen temascal; aparte centro de capacitación
Elaboración de medicinas naturales	Infusiones, cápsulas, jabones, conformación de botiquines con medicinas y plantas locales
Organizaciones de mujeres	Más bien familias
<b>Incidencia regional</b>	
Organización y participación en las ferias	Organización de la feria regional anual
Participación en el Consejo Municipal de Desarrollo	Participación en el Consejo Municipal de Desarrollo: prácticas agroecológicas en todo el municipio
Participación en el Congreso. Iniciativa para protección de los maíces nativos	Iniciativa de ley con las demás comunidades y municipios de la región para la defensa del maíz nativo y prohibición de transgénicos. Ley agrícola de fomento y protección del maíz como patrimonio originario, en diversificación constante y alimentario para el estado de Tlaxcala. (Ya pasó la primera lectura en la Cámara, a finales de octubre, 2008)
Región de defensa para la agrobiodiversidad mesoamericana, en especial de los maíces nativos	Participación activa en la creación de una región conformada de cinco municipios para la defensa de los maíces nativos y de la agrobiodiversidad mesoamericana, en especial la adaptada a la altitud (más de 2 400 msnm).
Participación equitativa de las mujeres en la gestión de las actividades del GVG	





### **Criterios para describir la consolidación a nivel regional de la agricultura sostenible**

1) Los y las participantes de las comunidades y municipios en los programas de la agricultura sostenible intercambian experiencias. 2) Se consolidan las principales prácticas en la región y se crean nuevos paisajes de la agricultura sostenible en beneficio al medio ambiente: se reviven manantiales, se retiene el agua cuenca arriba, se captura carbono en mayores cantidades. 3) Al usar principalmente energía solar, en este caso la biomasa, se reduce la producción de gases invernadero. 4) Consolidación del fondo genético de las semillas nativas regionales. Un aspecto central es la política de intercambio de semillas nativas mejoradas ya que con ello se evita la erosión genética de las mismas, se consolida una región con semillas nativas mejoradas y las regiones se convierten en centros de resistencia y alternativa productiva ante las semillas y prácticas de la agricultura industrial transnacional. Medidas efectivas para combatir la contaminación de transgenes en las semillas nativas y en el fondo de semillas del GVG. 5) El mercadito en Tlaxcala es un lugar importante para darle salida económica a los productos de la agricultura sostenible, semillas, alimentos de tradición mesoamericana, miel, medicinas, en una relación directa con consumidores de la ciudad en un mercado justo. 6) Incidencia en la toma de decisiones en los municipios, en los consejos municipales de desarrollo y en la presidencia municipal para la implementación de las prácticas sostenibles. 7) Las ferias anuales de intercambio de semillas para consolidar el fondo regional de semillas nativas mejoradas.



Municipios	Localidades
Tlahuapan	1. Santa Cruz Moxolahuac
Españita	2. Españita
	3. Alvaro Obregón
	4. Constanca, La
	5. Miguel Aldama
	6. Reforma, La
	7. San Juan Mitepec
	8. San Miguel El Piñón
	9. Vicente Guerrero
	10. Rancho Lagunitas
	11. Rancho de Torres
	12. Potrero El Piñón
Ixtacuixtla	13. Alpotzonga de Lira y Ortega
	14. San Antonio Atotonilco
	15. Espíritu Santo
	16. Alpotzonga
	17. San Antonio Atotonilco
Ixtenco	18. Barrio de Resurrección Segundo
	19. Ranchería de Los Pilares
	20. Barrio de Las Peras
Tepetitla	21. Tepetitla
Nanacamilpa	22. Ciudad de Nanacamilpa
	23. San Felipe Hidalgo

Incidencia regional concepto y diseminación del método campesino a campesino

### Criterios para documentar la incidencia a nivel estatal

El GVG ha creado un grupo específico de incidencia. Tiene una oficina en la ciudad de Tlaxcala, lo que permite mantener relación con las instituciones, tanto con el Poder Ejecutivo como con el Legislativo para incidir en las políticas públicas en la defensa y desarrollo de la agricultura campesino-indígena sostenible. Incidencia en la Cámara de Diputados para la defensa de los maíces nativos y declaración de Tlaxcala como Centro de Origen y Diversificación constante. Se trabaja en la elaboración de una ley en el Congreso del estado para evitar la siembra de transgénicos en Tlaxcala, para que se declare Centro de Origen y Diversificación Genética, y el apoyo para el desarrollo y conservación *in situ* de la agrobiodiversidad nativa, en especial los maíces.

# 4

## Incidencia para la adopción y desarrollo de la agricultura sostenible con enfoque de equidad de género



### Indicadores de incidencia a escala nacional

El GVG participa activamente en el PIDAASSA, en el refinamiento y promoción del concepto de agricultura sostenible campesino-indígena con equidad de género. Participa en los talleres que organizan las distintas organizaciones interesadas promocionando el concepto. También, en las organizaciones hermanas para la defensa de la agricultura campesina contra los transgénicos, la política estatal errónea a favor de las transnacionales agroindustriales, la lucha por la soberanía alimentaria. Ha invitado a grupos de aprendizaje de las universidades, a autores de tesis y trabajos para que estudien la experiencia. Participa además en movimientos por la defensa de la soberanía alimentaria, de la agrobiodiversidad nativa contra las transnacionales; por ejemplo, Sin maíz no hay país, Frente de Defensa del Maíz y otros.

## Resumen de incidencia

1. Mejoramiento de suelos, nivelación, manejo de la humedad, uso de materia orgánica.
2. Labranza mínima, uso de energía solar, bajos insumos exteriores, policultivo, técnicas de manejo sustentable del agua y mejoramiento del suelo, agroforestería.
3. Fondos de semillas regionales indígenas y campesinas.
4. Sistemas de captación y almacenamiento de agua. Manejo de microcuencas.
5. Creación de áreas de protección de la cubierta vegetal natural, de la diversidad biológica integradas a los sistemas de captación de agua.
6. Restauración y reforestación de suelos y áreas deforestadas. Freno a los procesos de desertificación y pérdida masiva de suelos.
7. Ante la pérdida de la soberanía alimentaria, rescate de los cultivos y semillas de los pueblos originarios, comúnmente llamados criollos.
8. Huertos familiares, uso de plantas medicinales.
9. Áreas de conservación de la vegetación nativa para la captación de agua, uso forestal, reconstrucción de suelos y manantiales.
10. En la búsqueda del bienestar con productos locales y tradicionales, rescate de la herbolaria para enfrentar las enfermedades comunes o crónicas, y de la tradición del temascal, por ejemplo.
11. Otras actividades. Organización de la apicultura, yogurt, manufactura de tinturas, jabones, etc.
12. Inventos tecnológicos: semillas locales mejoradas; tlaxcashí, pulcashí (adaptación, Jairo Restrepo), zanjas de nivel. Formación de capacidades técnicas locales, facilitadores, promotores y del concepto y las prácticas agroecológicas. Formación de fitomejoradores para la conservación, mejoramiento de la productividad de las semillas y plantas que domesticadas por los indígenas.
13. Las escuelas campesinas e indígenas. Formas mejoradas de la conservación de las plantas nativas.
14. La agricultura campesina sostenible no sólo se practica en el campo, sino también en los traspatios y huertos familiares.
15. Reglas comunitarias para el manejo de ganadería menor (Cedicam), áreas comunales (VG). Fomento del tequio en la reforestación (Cedicam), pero también iniciativas de campesinos individuales.
16. Participación equitativa de género en las actividades de la organización.



**Incidencia regional y estatal**

1. Ferias regionales de intercambio de semillas, difusión de la cultura culinaria indígena, exposición de semillas e intercambio de experiencias, transmisión del conocimiento de la herbolaria local y desarrollo de los métodos de la medicina tradicional.
2. Mercados alternativos regionales: campesinos/indígenas que venden sus productos orgánicos en el mercado (Tlaxcala).
3. Incidencia local y regional del concepto, con la participación horizontal, equitativa y creativa de género, la formación de grupos de trabajo en comunidades, foros, participación en la creación de nuevos centros de agricultura campesina sostenible.
4. Participación organizada en los congresos locales para la declaración de los estados libre de transgénicos, comercialización en mercados justos, difusión de la cultura campesina. Participación de las organizaciones (“Sin maíz no hay país”, etcétera).
5. La dinámica de la incidencia de los núcleos centrales de la agricultura campesino-indígena sostenible a escala local y regional, bajo la hipótesis de que se estarían configurando centros regionales de resistencia de la agricultura indígena y campesina, la defensa de las semillas nativas y los métodos de la agricultura sostenible, la autosuficiencia y la soberanía alimentaria, del control comunitario del agua en contra de la privatización de los territorios indígenas.
6. Con la agricultura sostenible, mitigación de los efectos del TLC con respecto a la agricultura.
7. Formación y consolidación del concepto a escala nacional en foros de información, discusión, intercambio de experiencias, foguero de campesinos y campesinas en la definición de sus problemas y soluciones con el método CaC y agricultura sostenible. Participación en redes y foros contra la introducción de transgénicos en un país que es centro de origen y diversificación de los principales cultivos del sistema alimentario mundial.



# 5

## Lecciones aprendidas: las regiones estratégicas para la defensa de los sistemas agrícolas campesinos e indígenas sostenibles y la agrobiodiversidad indígena mesoamericana

**Es indudable que el grupo Vicente Guerrero** ha desarrollado con gran refinamiento la agricultura sostenible campesino-indígena con equidad de género. Ha capacitado, además, varios grupos de base por toda la república.

La larga experiencia del GVG culmina con la creación de microrregiones (municipios o conjunto de municipios) donde por lo menos en 23 comunidades, campesinos y campesinas realizan alguna práctica de agricultura sostenible, y de ellas, la más recurrente es el manejo del suelo en curvas de nivel con abonos orgánicos. Con las tecnologías de la agricultura sostenible de muy bajos insumos exteriores y poco uso de la energía fósil se ha triplicado la producción anual y el mejoramiento anual de los suelos. El aumento de la producción por parcela y traspatio, así como la cosecha de agua, permiten consolidar la seguridad y soberanía alimentaria familiar con un promedio de dos a dos y media hectáreas.

Los y las campesinas que se formaron con el método CaC, de estas microrregiones mantienen vínculos entre sí, asisten al mercadito de la ciudad de Tlaxcala con su mercancía de agricultura sostenible, participan en la feria anual y en la iniciativa de ley que impulsa el GVG, con la diputada Ana Lilia Rivera, para la defensa de Tlaxcala como Centro de Origen y Diversidad Genética de los maíces nativos y la creación de un programa estatal para el desarrollo de dichas semillas. Si bien esta iniciativa campesina todavía no está aprobada en el Congreso local, es ejemplo a seguir para otras iniciativas en otros estados. A partir de la movilización de las mujeres alrededor del abasto seguro de agua, su organización ha logrado construir más de un centenar de cisternas captadoras de agua de los techos, y a partir de esta experiencia, la producción de medicinas con herbolaria local, que se venden regionalmente.

La feria anual del maíz –este año fue la número doce– es una iniciativa que ha proliferado en el país para la defensa e intercambio de la semilla nativa incluyendo la mejorada por la selección que practican los campesinos y campesinas. Se trata de darle mantenimiento y consolidar la salvaguarda de un fondo genético regional.

Con estas experiencias se comienza a perfilar un fondo de semillas nativas mejoradas GVG, que junto a las nativas que desde siempre siembran los campesinos y campesinas, conforman un

acervo genético de vital importancia para el futuro de la agricultura local, regional y nacional. El GVG está incursionando con la misma metodología en la comunidad y municipio de Ixtenco, que mantiene un acervo de variedades de semillas únicas, en peligro de extinción. Es necesario que en esta región se impulsen por parte del GVG las prácticas de conservación y mejoramiento de la economía campesino-indígena con estas semillas, que tienen un gran potencial incluso como colorantes naturales. Es necesario impulsar su registro para evitar la piratería.

El GVG tiene relaciones con instituciones públicas de formación de profesionales en agroecología, así como de investigación (Universidad Autónoma de Chapingo, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México, entre otras). Estas relaciones son necesarias para seguir con el monitoreo periódico de la contaminación por transgenes de los maíces nativos, incluso mejorados, del fondo de maíz del GVG.

A partir del elemento integrador regional y de la construcción social del método CaC con facilitadores, promotores y campesinos o grupos de mujeres, reuniones de intercambio de experiencias y fomento de prácticas agroecológicas que se basan en insumos locales y energía principalmente solar (biomasa, materia orgánica), se ha creado una región con un paisaje natural-cultural lleno de terrazas, con pequeños bosques, jagüeyes, aljibes y cultivos indígenas y algunos arábigo-españoles resistentes a las heladas (trigo, haba y avena). Todo ello, en rotación de cultivos y en menor grado en asociación. Es una microrregión conformada por cinco municipios, donde los campesinos y campesinas participantes tienen contacto entre sí, se reúnen por lo menos una vez al año en la feria organizada por el GVG para intercambiar sus semillas, sus habilidades culinarias alrededor de las cosechas exitosas, con semillas nativas mejoradas por el fitomejoramiento campesino. Se trata de la custodia de un fondo de semillas de los maíces y demás agrobiodiversidad nativa.

El objetivo del GVG es construir en Tlaxcala varias regiones con las mismas características. La siguiente podría ser la de los indígenas otomíes de las faldas de La Malinche en el municipio de Ixtenco, con una importantísima diversidad de maíces.



