

LA AGROECOLOGIA EN LA CONSTRUCCION DE ALTERNATIVAS HACIA LA SUSTENTABILIDAD RURAL

Jaime Morales Hernández
(coordinador)

Septiembre 2009

Tres pasiones simples pero abrumadoramente intensas han gobernado mi vida: el ansia de amor, la búsqueda del conocimiento y una profunda piedad por el sufrimiento humano. He buscado el amor porque comporta el éxtasis, porque alivia la soledad, porque en él he visto, la visión anticipada del cielo que han imaginado santos y poetas. Con igual pasión he buscado el conocimiento, he deseado entender el corazón de los humanos, saber porque brillan las estrellas, aprehender el poder pitagórico en virtud del cual el número domina al flujo.

El amor y el conocimiento, me trasportaban al cielo, pero siempre la piedad me hacía volver a la tierra, resuena en mi corazón el eco de los gritos de dolor, niños hambrientos, víctimas torturadas por sus opresores, ancianos desvalidos y todo un mundo de pobreza, soledad y dolor, que convierten en una burla lo que debería ser la existencia humana, deseo ardientemente aliviar el sufrimiento y yo también sufro.

Esto era lo que buscaba, y aunque pudiera parecer demasiado bueno para esta vida humana, esto es lo que al fin he hallado. Esta ha sido mi vida, la he hallado digna de vivirse y con gusto volvería a vivirla si se me ofreciese la oportunidad.

Bertrand Rusell

A Ivonne

A mis padres

A mis hermanos y hermanas

A mis amigos

INDICE

Introducción	1
PRIMERA PARTE: SUSTENTABILIDAD RURAL Y AGROECOLOGIA	7
I. La crisis global y sus impactos en la vida rural Jaime Morales Hernández	8
II. Las alternativas ante la crisis y la sustentabilidad rural Jaime Morales Hernández	49
III. La agricultura sustentable y la agroecología Jaime Morales Hernández	83
SEGUNDA PARTE: LOS PASOS HACIA LA SUSTENTABILIDAD RURAL	121
IV. Agroecología, complejidad, transdisciplinareidad y multidimensionalidad Pedro Muro Bowling	118
V. La investigación en agroecología: instituciones, métodos y escenarios futuros para la sustentabilidad rural Joao Carlos Canuto	143
VI. Ecología Política y agroecología: complejidad y diálogos interdisciplinarios hacia la sustentabilidad regional Jaime Morales, Heliodoro Ochoa, Mario López y Laura Velázquez	163
VII. Incorporando la agroecología en las instituciones educativas agrícolas: una necesidad para la sustentabilidad rural Santiago Javier Sarandón	195

VIII. La extensión rural con enfoque agroecológico y las políticas públicas hacia la sustentabilidad rural Francisco Caporal y José Antonio Costabeber	223
IX. La agroecología en los procesos de formación hacia la agricultura sustentable: una experiencia en Jalisco Jaime Morales Hernández y María de Jesús Bernardo	254
X. Endogeneidad, potencial agroecológico y desarrollo regional sustentable en la Costa Sur de Jalisco Peter R.W. Gerritsen	283
XI. Sustentabilidad rural y agroecología en comunidades indígenas de Chiapas Oscar Rodríguez Rivera	308
XII. Reflexiones finales Jaime Morales Hernández	351
Bibliografía	356
Sobre los autores	393

INTRODUCCION

La humanidad enfrenta en este siglo XXI, el reto fundamental de orientarse hacia formas de desarrollo más justas para las grandes mayorías planetarias y, más sustentables con la naturaleza. La amenaza del cambio climático, el incremento de la desnutrición y de la pobreza, y la actual quiebra financiera constituyen algunos indicadores de una crisis compleja global que incide sobre la vida de toda la humanidad, y que afecta de manera más intensa a aquellos seres con mayor vulnerabilidad que conforman gran parte de los habitantes del planeta. Esta crisis global ha impactado especialmente al medio rural donde habitan los más pobres, y desnutridos, donde se vive de la relación con el medio ambiente y donde se producen los alimentos que consume la humanidad. La crisis es el resultado de un proyecto civilizatorio, basado en relaciones inequitativas y desequilibradas entre los diferentes grupos de la sociedad, entre la sociedad y la naturaleza, y entre la ciudad y el campo.

La perspectiva de la sustentabilidad nace a partir de diversos movimientos sociales y aparece como uno de los componentes principales en la construcción de alternativas de desarrollo ante la crisis global, que demanda también, nuevos paradigmas científicos capaces de generar soluciones a los complejos problemas ambientales. En el medio rural los movimientos campesinos e indígenas, acompañados por otros actores sociales e institucionales llevan a cabo diferentes estrategias encaminadas hacia la sustentabilidad rural, en las cuales la agricultura sustentable juega un papel muy importante. La agroecología, aparece como un enfoque científico ubicado en los nuevos paradigmas, y que ha demostrado su pertinencia en el diseño y puesta en práctica de sistemas agropecuarios más sustentables.

El presente libro, es un acercamiento a los aspectos principales de la sustentabilidad rural, y en el texto se discuten las bases de la agroecología, como

una ciencia de utilidad, para la transición hacia agriculturas que sean más sustentables, en términos sociales, ecológicos, económicos y culturales. El libro muestra además, una serie de experiencias basadas en la agroecología, y puestas en práctica desde la investigación, la docencia, las políticas públicas y los espacios locales y regionales, en diversos contextos de América Latina y México. Es un texto colectivo que reúne diferentes reflexiones que aportan también, múltiples visiones en torno al complejo tema de la sustentabilidad rural.

El libro está organizado sobre los siguientes ejes transversales, el primero busca explicar la crisis rural, a partir de la agricultura industrializada y de los sistemas agroalimentarios globales. El siguiente eje hace énfasis en el hecho de que los alimentos, el campo, el medio ambiente son asuntos de todos los ciudadanos, y muestra los avances en la construcción de alternativas hacia un mundo rural más sustentable. El tercer eje, da cuenta de la agroecología como una nueva ciencia ubicada en el paradigma de la complejidad y discute sus contribuciones hacia la agricultura sustentable, y la sustentabilidad rural.

El libro es el resultado de diversas circunstancias y en torno a ellas se han definido sus propósitos. La presencia de las temáticas relativas a la sustentabilidad, crece continuamente en las instituciones académicas, y con ello la necesidad de generar materiales actualizados y accesibles. Las distintas experiencias de docencia universitaria que el coordinador del texto realiza en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, (ITESO) han evidenciado esta necesidad y en ese sentido, el libro lleva el propósito de ser un auxiliar en los procesos de formación universitaria, que se acercan a la discusión interdisciplinaria de la sustentabilidad desde sus diversas dimensiones.

Otra circunstancia se refiere a la gran aceptación del libro “Sociedades Rurales y Naturaleza: en busca de alternativas hacia la sustentabilidad” de Jaime Morales Hernández publicado en 2004, por el ITESO y la Universidad Iberoamericana León

y que ha agotado ya su tiraje, ante ello se planteó la posibilidad de escribir un nuevo texto para dar respuesta a la demanda de este tipo de libros en las universidades. El texto, entonces, tiene como punto de partida el volumen señalado, en el cual se planteaba la búsqueda de alternativas hacia la sustentabilidad. Sin embargo, el presente libro, lleva como propósito dar un paso más allá, mostrando las experiencias y los avances en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural, y profundizando en las nuevas circunstancias en las cuestiones alimentarias, ecológicas y rurales.

La sustentabilidad rural es una de las líneas de trabajo del Programa de Ecología Política del Centro de Investigación y Formación Social del ITESO, y las actividades que el coordinador de libro desarrolla, se orientan a la investigación, la intervención y la formación en procesos sociales orientados hacia la sustentabilidad regional. Otra circunstancia que da origen a este libro, refiere a la experiencia cotidiana que señala la pertinencia de un texto que facilite a los asesores rurales, el acceso a las recientes discusiones y avances en torno a la agroecología y la agricultura sustentable. El libro aspira entonces, a acompañar los procesos de autoformación de aquellos profesionales inmersos en el trabajo rural, ya sea con movimientos y organizaciones sociales, o bien con las instituciones de investigación, docencia o desarrollo.

El contacto con otros colegas con los cuales hemos compartido sueños y andares en las comunidades rurales de Latinoamérica y México, constituye otra circunstancia que da origen a este libro. Desde estos diálogos se planteó la necesidad de reunir en un texto experiencias y reflexiones, que pudiesen ser de utilidad para otras personas y organizaciones involucradas en este tipo de procesos. El libro también lleva como propósito, el dar cuenta de los diversos avatares que conlleva la puesta en práctica de la sustentabilidad rural en el contexto latinoamericano.

El libro se estructura en dos partes, la primera ubica los referentes conceptuales en torno a la crisis rural, la sustentabilidad, la agricultura sustentable y la agroecología, y la segunda, relata experiencias concretas hacia la sustentabilidad rural. La primera parte, a cargo de Jaime Morales Hernández y en el capítulo inicial se describen los principales rasgos del proyecto civilizatorio, sus vínculos con el desarrollo rural y con la globalización neoliberal, se mencionan también algunas características de la crisis global y, sus impactos en la vida de los habitantes rurales, El segundo capítulo recorre los esfuerzos de movimientos sociales y actores institucionales en la construcción de la sustentabilidad rural, como un elemento importante en la búsqueda de alternativas a la actual crisis y, presenta además una serie de elementos para la construcción de un mundo rural más justo y sustentable. El capítulo tres aborda a la agricultura sustentable como un componente central de los procesos orientados hacia la sustentabilidad rural, y presenta a la agroecología como una ciencia relevante en el proceso de transición hacia el diseño y gestión de agroecosistemas más sustentables.

La segunda parte del libro muestra desde muy diversos ámbitos de la realidad rural en Latinoamérica y México, las aportaciones de la agroecología en experiencias de diversos actores sociales e institucionales, orientadas hacia la sustentabilidad rural. El capítulo cuarto escrito por Pedro Muro Bowling, analiza los pasos que sigue la agroecología en su construcción como ciencia, a partir de los principios de complejidad, transdisciplinareidad y multidimensionalidad. El capítulo cinco a cargo de Joao Carlos Canuto, continua en esa vertiente y a partir de la experiencia en Brasil, se adentra en los avances conceptuales y metodológicos de la investigación en agroecología, marcando además algunos escenarios a futuro. El capítulo seis es el resultado de un trabajo colectivo de Jaime Morales Hernández, Heliodoro Ochoa, Mario López y Laura Velázquez, que muestra una experiencia concreta de diálogo entre la agroecología y la ecología política, dónde es posible apreciar la relevancia de la interdisciplina y la complejidad en el acercamiento a la realidad ambiental de una región en Jalisco, México.

A partir de la docencia universitaria de la agroecología en Argentina, Santiago Sarandón presenta en el capítulo siete, algunas reflexiones acerca del papel de los profesionales agrarios y de la necesidad de incluir a la agroecología en la formación de los nuevos agentes rurales, el texto muestra también las dificultades para fortalecer este enfoque en los espacios universitarios. En el capítulo ocho, el papel de la extensión rural y sus aportes al avance de la agroecología y de la sustentabilidad rural, son presentados por Francisco Caporal y José Antonio Costabeber, que desde la experiencia brasileña, analizan la puesta en práctica de políticas públicas para la transición hacia agriculturas más sustentables.

En el capítulo nueve Jaime Morales Hernández y María de Jesús Bernardo, muestran una experiencia en Jalisco, México en la cual la agroecología ha sido la base en los procesos de formación para avanzar hacia agroecosistemas más sustentables en una red de campesinos, indígenas y consumidores. El capítulo diez a cargo de Peter Gerritsen, atiende a una perspectiva amplia que a partir de lo endógeno y lo agroecológico busca fortalecer procesos de desarrollo regional sustentable y discute el caso de la Costa Sur de Jalisco. En el capítulo once, Oscar Rodríguez Rivera recorre el largo camino que han seguido las comunidades indígenas de Chiapas para construir un desarrollo autónomo basado en sus principios culturales, señala las aportaciones de la agroecología en estos procesos y muestra los pasos de estas comunidades indígenas hacia la sustentabilidad rural. En el último capítulo, Jaime Morales Hernández, presenta de manera breve algunas reflexiones finales en torno a los ejes transversales sobre los cuales se ha organizado el presente libro.

Los autores de los capítulos, comparten el haber participado de diferentes maneras en los procesos de formación de maestría y doctorado en agroecología en la Universidad de Córdoba y en la Universidad Internacional de Andalucía, España. El libro quiere dejar constancia de la profunda huella que las enseñanzas,

las vivencias y los vínculos establecidos en esos procesos han dejado en nuestro caminar por la agroecología. El libro es también un homenaje a Eduardo Sevilla Guzmán, y al grupo de profesores compuesto por Manuel González de Molina, Stephen Gliessman, Enrique Leff, Víctor Manuel Toledo, Miguel Angel Altieri, Joan Martínez Alier, José Taberner y Ramón Fernández Duran, todos ellos con su dedicación y trabajo han mantenido y fortalecido, estos espacios de formación de gran relevancia para el avance de la agroecología en Latinoamérica.

El coordinador del libro, a lo largo de todo su andar ha tenido en los pueblos indios y campesinos de Latinoamérica a sus maestros e inspiradores constantes, y entre ellos merecen una especial mención todos los participantes en la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco. El libro es un reconocimiento a sus enseñanzas y reflexiones que hacen parte sustancial del contenido de este texto, vaya para todos ellos un gran respeto y profundo agradecimiento.

El libro no hubiese sido posible sin la generosidad y el apoyo de todos aquellos amigos que contribuyeron con sus textos, gracias a todos por su esfuerzo y dedicación. Un agradecimiento especial a Heliodoro Ochoa García y a Ivonne Ayala González, por su ayuda a lo largo de la elaboración de este libro.

Aquí va entonces el presente libro, con la esperanza de que sus páginas aporten reflexiones, cuestionamientos y referencias, de utilidad para acompañar los pasos de los movimientos sociales encaminados en la construcción de sociedades alternativas, dónde sea posible un mundo rural más justo y sustentable.

Verano del 2009

Puerto Corona, Lago de Chapala, Jalisco

**PRIMERA PARTE: SUSTENTABILIDAD RURAL
Y AGROECOLOGIA**

CAPÍTULO I. LA CRISIS GLOBAL Y SUS IMPACTOS EN LA VIDA RURAL

Jaime Morales Hernández

La situación por la que atraviesa el mundo rural, es una de las consecuencias de la crisis global; y a discutir este tema va dedicado el presente capítulo, que pretende también plantear las perspectivas respecto al medio rural, sus habitantes, los recursos naturales y los alimentos que consumimos. El texto se en su primer apartado, se detiene a examinar la crisis global y señala algunas de sus dimensiones, se orienta hacia el análisis de sus causas y da cuenta de algunos rasgos del proyecto civilizatorio. En el apartado siguiente, se abordan los elementos básicos de la actual etapa neoliberal, así como su relación con la agricultura y la producción de alimentos. El tercer apartado va hacia el análisis a las actividades rurales como acciones de transformación de la naturaleza y da cuenta de algunas características de los agricultores familiares, campesinos e indígenas; que conforman la mayoría de los pobladores rurales.

En el cuarto apartado, se profundiza en tres aspectos principales de la crisis rural; las condiciones de vida de los pobladores del campo, los procesos de deterioro de los recursos naturales rurales, y la situación actual de la producción de alimentos. El capítulo concluye presentando una reflexión desde la ética de vida, acerca de la necesidad de construir alternativas al actual modelo prevaleciente, y subraya la importancia de establecer otro tipo de relaciones: entre la ciudad y el campo, entre la sociedad y la naturaleza, y entre sociedad y sociedad, orientadas hacia un mundo más sustentable.

La crisis global y sus dimensiones

El mundo se encuentra en una profunda crisis de naturaleza global conformada por diferentes dimensiones que incluyen lo ecológico, lo social, lo económico, lo cultural, lo político y lo ético; en una problemática compleja considerada como la crisis de la modernidad (Touraine, 1994). La crisis actual es una combinación de policrisis entrelazadas e indisolubles que conforman una crisis planetaria donde ciencia, técnica e industria están descontroladas, al igual que el crecimiento; donde cabe señalar, su progreso nos lleva al abismo. “Debemos abandonar los dos mitos principales del occidente moderno; la conquista de la naturaleza-objeto, y el falso infinito hacia el que se lanzan el crecimiento industrial, el desarrollo y el progreso” (Morin y Kern, 1993:11). A partir de la naturaleza multidimensional de la crisis, es posible señalar que su carácter global, es la evidencia más generalizada y tangible de la crisis del proyecto civilizatorio occidental.

La dimensión ecológica, se expresa en un deterioro global de las condiciones naturales que hacen posible la vida en el planeta, y que ponen en peligro nuestro futuro como especie. Garrido Peña citado por Toledo (2001:15), apunta que “desde la crisis ecológica, la humanidad tiene plenamente la conciencia de que es una especie mortal, sabe que puede morir, desaparecer del planeta y que la naturaleza seguirá su curso”. Las formas de utilización de la naturaleza, han ocasionado el cambio climático, la contaminación generalizada y creciente de agua, suelos y aire; la pérdida de la biodiversidad, la destrucción sistemática de los bosques, y la imparable erosión de suelos.

De acuerdo con Garrido Peña (2007), esta crisis ecológica, que amenaza la supervivencia humana y su entorno planetario, es el resultado de un modelo productivo y económico, basado en el uso intensivo de energía exosomática y en el consumo de recursos naturales; inaugurado por el capitalismo industrial occidental; y que no tiene precedentes en la historia de la humanidad. La crisis

energética y el calentamiento global, son evidencias de que dentro del modelo impuesto por la civilización industrial, es imposible mantener en el largo plazo, los principales ciclos del metabolismo entre las sociedades humanas y la naturaleza.

El calentamiento global ilustra con claridad la magnitud de los procesos de deterioro de los recursos naturales que hacen posible la vida humana; a pesar de los reiterados e interesados intentos por negar la presencia de este problema, ahora la humanidad adquiere conciencia de que estamos entrando en una nueva era del planeta en la que habrá cambios abruptos e irreversibles. Estos cambios tienen fundamentalmente un origen antrópico y su principal causa es el proceso de industrialización que lleva ya tres siglos dejándose sentir en el medio ambiente.

El calentamiento global ocasionado principalmente por las formas de producción, consumo y excreción de los países desarrollados y las élites privilegiadas de los países del Sur; tendrá fuertes impactos en los pobladores más vulnerables y más pobres del mundo, especialmente en aquellos que viven de las actividades ligadas a la naturaleza; como pesca, agricultura, ganadería y recolección. Para estas personas, de acuerdo con Altieri y Nicholls (2009), aún los menores cambios en el clima pueden tener un impacto desastroso en sus vidas y sus medios de sustento. Las consecuencias pueden ser muy profundas para los agricultores de subsistencia ubicados en ambientes frágiles, donde se esperan cambios en la productividad, pues estos agricultores dependen de cultivos que pueden ser muy afectados como: maíz, frijol, papas o arroz, y en estas circunstancias en las cuales la subsistencia es el objetivo, la disminución de tan sólo una tonelada en el rendimiento, puede llevar a grandes desequilibrios en la vida rural.

La dimensión social otra expresión global de la crisis global y de sus impactos negativos, el desarrollo dominante y su consecuente deterioro de la naturaleza, no ha disminuido la exclusión social, ni ha mejorado de los niveles de vida de la mayoría de la población humana. Por el contrario se han incrementado los niveles

de pobreza y marginación, mientras los recursos naturales se utilizan para satisfacer el consumo de una minoría. Para Boff (1999) la primera señal visible que caracteriza a la civilización actual, es que por una lado produce siempre pobreza y miseria para muchos, y por el otro acumulación y riqueza para unos cuantos, siendo este un fenómeno de naturaleza global y creciente. Por ello, la cuestión de la sustentabilidad tiene por supuesto una dimensión ecológica, sin embargo no se agota allí, y se extiende también hacia los aspectos sociales. Siguiendo a Boff (1999), la realidad actual se presenta con dos relaciones fundamentales profundamente injustas; la de los seres humanos entre sí: la injusticia social, y la de los seres humanos con la naturaleza: la injusticia ambiental.

De los 6,300 millones que conforman el total de la población mundial, 1,250 millones de seres humanos viven en pobreza extrema (con el equivalente a un dólar diario), mientras que 2,800 millones viven en pobreza (con el equivalente a dos dólares diarios), (FIDA, 2001). Por otra parte se consideraba que 800 millones de seres humanos padecen hambre crónica, mientras que 14 millones morían de hambre cada año, y de ellos 35,000 niños mueren diariamente por hambre (FIDA, 2001). Sin embargo la crisis financiera actual, el incremento en los precios de los alimentos, y el crecimiento de la superficie para agrocombustibles; han ocasionado que estas cifras se disparen en 11 % y ahora se calcula que el número de personas con hambre alcanzará un nivel histórico estimado en 1, 020 millones, de acuerdo con el director de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), (Diouf, 2008).

La dimensión social de la crisis tiene una estrecha relación con una dimensión económica, así 18 % de la población mundial concentra 80 % de la riqueza total (además de usar 80 % de los recursos naturales), mientras que 82 % de la población recibe sólo 20 % de la riqueza total, y utiliza únicamente 20 % de los recursos naturales (PNUD-ONU, 1996). Ahora las 200 personas más ricas del

mundo reciben ingresos equivalentes a lo que recibe 47 % de la población más pobre; es decir el ingreso de 2,300 millones de personas, mientras entre 1980 y 1993 dos mil millones de personas vieron disminuir sus ingresos. Por último señalamos que los siete países del mundo, concentran 75 % de la riqueza mundial (PNUD-ONU, 1996). América Latina es la región del mundo donde se presenta mayor desigualdad, y así 5 % de la población es dueña del 25 % del ingreso, mientras 30 % sólo recibe 7.5 %, en tanto 50 % de la población total se ubica por debajo de la línea de pobreza, y 41 % de los habitantes tiene algún grado de desnutrición (Kliksberg, 2002).

La crisis económica que estalló a finales del 2008, muestra con toda crudeza los resultados de un modelo de desarrollo basado en la desregulación de los mercados, la especulación financiera y la concentración de capitales. Esta crisis causada por una minoría de los habitantes del planeta, tendrá múltiples efectos negativos sobre la calidad de vida y las expectativas de la mayoría de los pobladores del mundo; la crisis además servirá como una nueva justificación para una mayor expoliación de los recursos naturales del planeta, y una mayor precariedad en las relaciones laborales. De acuerdo a Redclift (1995), el carácter global de la crisis ecológica y la globalización de las relaciones económicas asimétricas, hacen necesaria una redefinición de las relaciones entre países en desarrollo y desarrollados, si realmente se piensa en un desarrollo sustentable. En ello coincide la Organización de las Naciones Unidas (ONU), cuando señala que el principal problema ecológico del mundo contemporáneo es la creciente brecha entre países ricos y pobres (ONU-CMMAD, 1988).

La acción homogeneizante del desarrollo modernizador implica la desaparición de las culturas diversas, y excluye toda posibilidad de convivencia entre las alteridades presentes en el planeta. Aquí se ubica la dimensión cultural de la crisis y de esta manera, aquellas culturas y sociedades que tienen proyectos civilizatorios diferentes, deben ser modernizadas para desarrollarse. Desde este

argumento, la humanidad sufre un acelerado proceso de desaparición de culturas locales, y autóctonas; y la consecuente pérdida de conocimientos, historias, lenguas y formas de relación con la naturaleza. Éstos se extinguen para siempre ante un modelo de vida ajeno e impuesto, que excluye la diversidad cultural y que se presenta además como la única vía posible.

Los impactos culturales de la agricultura industrializada y su estrategia de homogeneizar los ecosistemas naturales, llevan también la idea de modernizar a aquéllas culturas campesinas e indígenas con otras racionalidades productivas y ecológicas. Los resultados han sido la ruptura de las economías familiares y de las estructuras comunitarias, provocando una migración masiva del campo a las ciudades. Así desde este desarrollo, además de excluir, se asiste también a la desaparición acelerada de diversas culturas milenarias y con ello, a la pérdida de la diversidad cultural del planeta.

Dentro de la dimensión cultural, ocupa un lugar central la cuestión del conocimiento y por tanto, resulta importante tomar en cuenta esta temática habitualmente no considerada en los debates sobre el desarrollo. Siguiendo a Redcliff (1995), se parte del supuesto de que el sistema de adquisición de conocimientos, basado en los principios científicos de la cultura occidental, constituye una epistemología universal. En realidad, la crisis de la modernidad significa también la crisis de la ciencia occidental, al ser esta uno de los componentes centrales del discurso y práctica del proyecto modernizador.

La dimensión política de la crisis; pone en evidencia las formas de gobierno, el papel de los partidos, los métodos de la democracia representativa, y el fracaso de sus estrategias e instituciones. La dimensión política de la sustentabilidad se refiere por supuesto a la cuestión del poder, y viene de la certeza de los límites del modelo de desarrollo dominante, basado en la exclusión de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos naturales, y por ello de los

proyectos de sociedad a construir. De acuerdo con Leff (1994:392), “la dimensión política de la crisis demanda una respuesta social a la destrucción ecológica y a la globalización excluyente, aportando nuevas perspectivas a la cultura política, contra todas las formas de autoritarismo y concentración del poder”. Desde una perspectiva de sustentabilidad, la acción política se basa en la autonomía, la autogestión y autodeterminación; con el objetivo de construir una sociedad fundamentada en la democracia participativa y la descentralización del poder. De esta manera las escalas locales, comunales y regionales; son los espacios a contemplar en la construcción de la sustentabilidad, con niveles crecientes de participación de la sociedad civil, en la visión de cambiar las inequitativas relaciones entre el poder político institucional y los ciudadanos.

El desarrollo modernizador, establece sus relaciones con el mundo natural desde un enfoque antropocéntrico, donde los hombres son amos y señores del mundo, y por tanto encargados de dominarlo y controlarlo para su uso. Después de cinco siglos de este desarrollo, y aquí reside la base de la dimensión ética de la crisis global, el resultado actual es desolador; los seres humanos elaboraron relaciones injustas entre ellos y también una relación injusta y humillante con la naturaleza, la tierra no aguanta más la máquina de muerte de la voracidad capitalista, y se impone urgentemente una justicia ecológica. Se plantea entonces “un imperativo ético para nuestros días; comportarse de tal manera que los efectos de nuestras acciones sean compatibles con la permanencia de la naturaleza y de la vida humana sobre el planeta” (Boff, 1999:63).

Somos testigos de un mundo socialmente polarizado y ambientalmente degradado; sufrimos con las patologías de la pobreza, con una creciente concentración de los ingresos en pocas manos, con injusticias extremas; donde nuestras sociedades caminan por un sendero lleno de peligros, vulnerabilidades, anomalías y agresiones. Siguiendo a Jara (1999:7):

Cada vez estamos más convencidos de que este camino pone en riesgo nuestra propia existencia, y así llegamos a una encrucijada civilizatoria, donde precisamos desarrollar un nuevo conjunto de significados, un nuevo sentido de los valores capaz de redefinir nuestras prioridades, en dirección a otra civilización a un futuro, justo, equitativo, solidario y sustentable.

La crisis de la modernidad, es también una crisis civilizatoria, y siguiendo a González de Molina (2004), sacude cada uno de los fundamentos sobre los cuales se asienta la actual civilización occidental. Cuestiona tanto al mito del desarrollo económico generador de bienestar, como a la teoría económica que lo sustenta. Afecta a una sociedad con cada vez mayores desequilibrios y desigualdades, con creciente niveles de marginación y violencia estructural. Sacude también a dos pilares fundamentales del mundo moderno: los estados-nación y los sistemas de democracia representativa; incide en la cultura occidental incapaz de escapar a los valores de consumo y a su enfoque antropocéntrico respecto a la naturaleza, y repercute por último en la ciencia, con el derrumbe de los paradigmas tradicionales basados en el conocimiento especializado y parcelario.

De acuerdo con Boff (2008), la situación actual, es una crisis civilizatoria que significa la quiebra de una determinada concepción indiscutible del mundo que señalaba que todo debía girar en torno a la idea de progreso y desarrollo, y que este progreso se movía entre dos infinitudes: la infinitud de los recursos de la Tierra y la infinitud del futuro; se pensaba que la tierra era inagotable y que podríamos progresar indefinidamente hacia el futuro. Pero ambas infinitudes continúa Boff (2008) son ilusorias, la conciencia de la actual crisis debe hacernos reconocer que los recursos son limitados y no todos son renovables, porque la Tierra es finita, pequeña y vieja; y que el crecimiento indefinido hacia el futuro es imposible, porque no podemos universalizar el actual modelo de desarrollo para todos y para siempre.

A nivel global los impactos de esta crisis han sido más intensos para los seres humanos más vulnerables y también para aquellos que basan su subsistencia en la utilización de los recursos naturales. Entre ellos se encuentran los habitantes del medio rural, especialmente en el llamado tercer mundo en el cual campesinos, jornaleros, mujeres e indígenas enfrentan un complejo panorama; donde la pobreza, la desnutrición, el deterioro ambiental y la migración; son algunos de los rostros más visibles de la crisis del mundo rural.

Proyecto civilizatorio y crisis global

La crisis global actual, es una evidencia dramática de una crisis de la civilización occidental y por ende de los modelos de desarrollo de ella surgidos, y extendidos a todo el planeta. Por ello, para acercarse al análisis de los procesos de desarrollo, es necesaria una perspectiva amplia que facilite analizarlos como la expresión de un proyecto de civilización concreto, en ese sentido resulta valiosa la aportación de Bonfil (1994), quien señala que el concepto de proyecto civilizatorio refiere a un manera de entender al mundo, al cosmos, a la naturaleza; a una forma de organizar la vida en sociedad. La noción de proyecto civilizatorio, comprende el conjunto de valores, símbolos, conocimientos, el sentido de trascendencia, de realización humana, e incluye las ideas sobre democracia, la comprensión de la naturaleza, del trabajo, y de la producción material.

El proyecto civilizatorio, se materializa en la ideología y la práctica de modelos de desarrollo que a pesar de sus diferencias, comparten algunos rasgos esenciales. Para Bonfil (1994:23).

El proyecto civilizatorio occidental se define a partir de los mismos supuestos básicos: la historia es un proceso infinito de avance rectilíneo (el progreso); el avance se realiza vía la ciencia y consiste en un dominio, así como una capacidad de explotación de la naturaleza cada vez mayores, en beneficio

del hombre; los beneficios que genera el avance se expresan en un consumo cada vez mayor (el crecimiento económico) y la trascendencia del hombre se cumple en este proceso.

En estos supuestos de la civilización occidental, descansan sus escalas valorativas y sus definiciones; el trabajo como un mal necesario que debe reducirse con el avance histórico, la naturaleza como un enemigo a vencer con la tecnología, una mayor producción y el mayor consumo de bienes; todos ellos son valores absolutos, immanentes, sin necesidad de justificación alguna.

Los modelos de desarrollo que se han adoptado en buena parte del mundo, tienen entre sí un origen común y una serie de rasgos que comparten. Este origen se refiere al proyecto civilizatorio occidental nacido en Europa durante la Revolución Industrial y cuyo centro es ocupado por el ideal modernizador, como razón de ser de los procesos de desarrollo. Los modelos de desarrollo son expresiones claras de ese proyecto civilizatorio y constituyen el paradigma de desarrollo dominante extendido por todo el planeta. La etapa actual del paradigma en su fase neoliberal, propone intensificar los procesos modernizantes, globalizando su alcance, y profundizando la puesta en práctica de sus rasgos fundamentales. Aún en medio de la crisis actual, el paradigma continúa presentándose además, como el único camino posible, y sobre él se estructuran los planes y programas de desarrollo de los gobiernos nacionales, apoyados por los organismos multilaterales e internacionales.

Los rasgos del proyecto civilizatorio

Existen múltiples rasgos del proyecto civilizatorio occidental, sin embargo y desde la perspectiva de este libro, resulta importante detenerse a analizar los siguientes; el primer rasgo trata de las relaciones que se establecen entre sociedad y naturaleza, el segundo se refiere a las relaciones entre ciudad y campo, el tercero

atiende las relaciones entre sociedad y sociedad, el cuarto a las relaciones de las ciencias con el desarrollo, y el último presenta, la cuestión de las relaciones entre sociedades y gobierno. Una breve síntesis de sus principales elementos, se presentan a continuación.

Las relaciones sociedad-naturaleza

El proyecto occidental, incluye en su noción de desarrollo una visión nacida desde la Revolución Industrial, en la cual el mundo natural y el mundo humano son ajenos y distantes (González de Molina, 2004). Esta visión antropocéntrica pone al hombre en el centro del universo, y justifica la manipulación humana de los ecosistemas para controlarlos y ordenarlos. El desarrollo consiste entonces en utilizar el mundo natural para darle mayor valor al que poseía en su estado original; las relaciones que establecen las sociedades modernas con su entorno natural, incluyen la percepción de los recursos naturales como infinitos y disponibles, y de la naturaleza como un depósito inagotable de residuos.

En estas relaciones priva una racionalidad económica que considera como único factor a los ciclos de recuperación de capital, sin tomar en cuenta que estos ciclos tienen ritmos distintos a los ciclos de recuperación de los recursos naturales. Esta noción no asume una relación de corresponsabilidad con la naturaleza y por tanto, no considera las externalidades causadas por los procesos productivos sobre el medio ambiente. De este modo la búsqueda de la productividad, lleva a la progresiva utilización de materiales y combustibles fósiles no renovables, a través de la explotación intensiva de la naturaleza; esta productividad rehúsa por ejemplo, asumir en sus consideraciones los costos referentes al manejo y tratamiento de los desechos producidos.

El conjunto de percepciones incluye la idea de que la producción puede satisfacer ilimitadamente las necesidades de los seres humanos, si se permite que estos

concurran libremente al mercado. Así, la búsqueda del máximo beneficio del capital y la racionalidad del lucro, encarnados en las nociones de producción y riqueza, se encuentran en la base de las relaciones entre sociedad y naturaleza, y explican el crecimiento desmedido de las fuerzas productivas y la subordinación instrumental de la naturaleza. A esta percepción, se añade la de considerar que los seres humanos son ajenos a la naturaleza y por tanto, aquello que sucede en el mundo natural, no atañe a las sociedades humanas. A la inversa de otras culturas, que consideran aspectos éticos y filosóficos en un sentido de corresponsabilidad en sus relaciones con la naturaleza, el proyecto occidental establece estas relaciones solamente en base a criterios económicos y productivos.

Las relaciones ciudad-campo

El proyecto civilizatorio occidental se construye desde la industria y la urbe como referentes del desarrollo; este proceso se plantea y organiza como el paso desde lo rural hacia lo urbano, desde lo agrícola hacia lo industrial. Siguiendo a Toledo (1990), un rasgo que surge del análisis del actual modelo civilizatorio, es el de un todopoderoso sector urbano-industrial esencialmente depredador, erigido sobre las ruinas de las sociedades rurales en países y regiones, y sobre la naturaleza avasallada. Para ello se ha reproducido en todo el orbe, un conjunto de mecanismos no sólo económicos sino también; políticos, sociales y culturales, que privilegian lo urbano-industrial, sobre lo rural-natural, que tienden a ocultar la secuela de altísimos costos sociales y ecológicos de este modelo. Desde esta percepción, la naturaleza y los espacios rurales tienen razón de ser, en la medida que soportan el desarrollo industrial y la urbanización.

El modelo civilizatorio moderno, se asemeja a una pirámide cuya porción superior urbana-industrial, se nutre parasitariamente de los pisos inferiores representados por los sectores rurales y naturales, explotando la naturaleza que le rodea y que

sirve como fuente primigenia de su reproducción material (Toledo, 1990). Los ideales de la urbanización e industrialización han llevado a la exclusión de lo que pertenece al mundo rural, y se ha impuesto la falsa idea de la supremacía, del modo de vida urbano sobre el de los habitantes y comunidades rurales. De acuerdo con Toledo (2000), desde la ciudad suele mirarse con desdén a las culturas rurales, de la misma manera que se mira con desprecio a la naturaleza, sólo concebida como fuente de recursos explotables; la naturaleza se volvió una entidad no sólo lejana, sino inexistente, de la misma manera que se olvida que buena parte de los productos provienen de procesos donde seres humanos se apropian de objetos del mundo natural.

Desde esta perspectiva, el desarrollo rural no lleva entonces como objetivo principal el desarrollo de los habitantes del medio rural y de sus condiciones de vida, sino que es concebido como un medio para la industrialización y la urbanización, y por tanto el campo debe; producir alimentos básicos baratos, generar divisas por la exportación, liberar mano de obra abundante para la industria, aportar recursos naturales como agua, madera, tierras, y recibir en sus espacios los desechos urbanos e industriales (Morales, 2004). La etapa neoliberal, agrega el papel omnipresente del mercado y la globalización del modelo como aspectos novedosos, y de esta manera el desarrollo rural implica: la inserción en el mercado de las economías rurales, de sus recursos naturales, su mano de obra y sus productos; substituyendo así la diversidad, la autosuficiencia y las relaciones no mercantiles presentes en las comunidades rurales.

Las relaciones sociedad-sociedad

Las relaciones que desde el proyecto civilizatorio se establecen entre sociedad-sociedad, están marcadas por una profunda desigualdad y por crecientes procesos de exclusión que causan la marginación y pobreza de la gran mayoría de la población mundial, y el enriquecimiento de unos cuantos. En términos del

teólogo brasileño Frei Betto citado por Jara (1999:44), “este incremento de la marginalidad, la exclusión y la pobreza es ante todo una vergüenza de la modernidad, es además, una condición de privación de derechos que define determinadas formas de existencia civil y modos de sociabilidad con frecuencia patológicos, así la pobreza esta amenazando el derecho fundamental a la vida”.

Los valores predominantes en las relaciones sociales promueven la competitividad y la individualidad, frente a la solidaridad y el espíritu comunitario. Los grandes centros urbanos industrializados, antes referentes del desarrollo moderno; son ahora espacios deshumanizados donde la soledad, la violencia, el racismo, el desempleo y la marginación; son familiares a las mayorías ciudadinas y en las cuales las ideas de dignidad, justicia, libertad, son sólo referencias lejanas. La búsqueda del éxito y la competitividad determina un comportamiento que considera a la naturaleza, a los humildes, a los campesinos, a los indígenas como objetos sin valor, ni consideración (Jara, 1994).

De acuerdo con Boff (2008), en el modelo de sociedad y en el sentido de vida presentes en las relaciones sociales actuales, prevalece una lógica de acumulación continua de medios de vida, de riqueza material, de poder, de bienes y servicios; que no repara en consideraciones éticas ni sociales, y donde el éxito económico y social es en sí mismo y a cualquier precio, un objetivo válido y aceptado. Los riesgos e implicaciones de la crisis entre los seres humanos, sólo se evitarán si cambiamos el actual paradigma civilizatorio, sus modelos de producción y de consumo, así como los valores en él insertos.

Las relaciones entre ciencia y desarrollo

El pensamiento moderno nacido en la Europa del siglo XVIII, se fundamenta en la idea de que la razón y sus progresos son los únicos caminos para la felicidad humana. La ciencia, señala González de Molina (2004), como exponente de las

posibilidades de la razón, se convierte en el instrumento que haría a los seres humanos dueños de su propio destino; la fe en las posibilidades del conocimiento científico, sería la responsable del cambio operado entre los seres humanos y la naturaleza, de una visión organicista se pasó a una concepción antropocéntrica en la que el hombre constituye el centro del universo y a él queda subordinado todo lo demás.

De lo anterior parte otro rasgo fundamental del desarrollo moderno, consistente en la confianza absoluta en la ciencia como único camino válido hacia la resolución de problemas y como patrón para medir cualquier otra forma de conocimiento; ello conlleva su correspondiente ideología (el cientificismo), (Villoro, 1996), que implica la exclusión de otros saberes y conocimientos diferentes a esta concepción científica unilateralmente definida. Esta ideología, es causa también de una arraigada intolerancia hacia la diversidad cultural y los conocimientos generados por ejemplo por las culturas rurales, tradicionales e indígenas; que son rechazados a priori y consideradas, como un obstáculo para la modernización y por tanto para el desarrollo. De este modo señala Villoro (1996), el reconocimiento de la ciencia como único conocimiento válido y la descalificación de cualquier otro saber, es el mecanismo ideológico por el cual se intenta justificar la dominación del proyecto modernizador.

La crisis del proyecto civilizatorio sacude los cimientos del pensamiento moderno y por ello a la ciencia, paradigma de la racionalidad occidental y uno de los rasgos centrales del proyecto. De acuerdo con Morin y Kern (1993), la crisis actual cuestiona la arraigada idea de que el progreso se identificaba con la marcha de la historia humana y que se veía impulsado por el desarrollo, la técnica y la razón. Siguiendo a Boff (2008: 119), “los seres humanos contemporáneos confiamos en la ciencia y en la técnica, como si solamente gracias a ella pudiéramos acceder a la realidad y resolver todos los problemas”. La ciencia como sustento teórico e ideológico del proyecto civilizatorio occidental, se encuentra también en una grave

crisis y requiere replantearse muchos de sus fundamentos para aportar soluciones a la actual situación. La ciencia señala Boff (2008), tiene que ser hecha con conciencia y debe incorporar en su tarea la inteligencia emocional, la ética y la espiritualidad; los actos de los científicos deben ser conscientes y estar cargados de responsabilidad ética.

Las relaciones entre sociedad y gobierno

El ideal modernizador se fundamenta en la noción del gobierno de la sociedad, a partir de seres humanos especializados en la política. Así, el desarrollo será conducido por individuos elegidos por la sociedad para representarla, y de este modo, las organizaciones políticas y el Estado son los depositarios de las voluntades y deseos ciudadanos respecto al rumbo que tomarán las sociedades humanas. Las decisiones entonces, son tomadas por los políticos profesionales en consulta con los científicos especializados, quienes deciden qué es lo conveniente y lo plasman en una estructura jurídica y normativa, que debe ser acatada por todos los ciudadanos; quienes tienen como única posibilidad de cuestionar estas decisiones el cambio del sentido del voto en el siguiente período electoral.

La idea de la democracia contenida en el proyecto modernizador, enfatiza la representación a nombre de los ciudadanos y no su participación; promoviendo estructuras centralizadas y verticales, así como rechazando formas descentralizadas y autogestionarias, que ubiquen las decisiones en manos de los ciudadanos. Esta noción de democracia representativa ha constituido un punto de apoyo fundamental para la legitimación del proyecto occidental, bajo el discurso de la democracia unida al conocimiento científico, como garantía de que las decisiones políticas, son lo mejor para la sociedad en su conjunto.

De acuerdo con Shiva (2006), la democracia representativa se demuestra cada vez más inadecuada para defender nuestras libertades fundamentales, en un

mundo donde; los gigantes empresariales, los políticos y las instancias multinacionales, han dado lugar a una dictadura que controla aspectos tan vitales como el agua y los alimentos. De esta manera señala Calle (2005), existe una política que se refugia en los procedimientos y que se desentiende en muchos casos de las condiciones reales de existencia y de participación, lo que genera un rechazo y desafección hacia las instituciones políticas o hacia las vías tradicionales para la expresión y resolución de conflictos, como es el caso de los partidos políticos y los parlamentos.

Globalización neoliberal, agricultura y desarrollo rural

El desarrollo neoliberal es en esencia la continuación del proyecto civilizatorio occidental; el inicio de la globalización económica se remonta a la invasión europea de América, aunque sus ritmos se han intensificado notablemente a través del tiempo y se expresan con claridad en esta etapa neoliberal. Esta etapa es en esencia la continuación del proyecto civilizatorio dominante, una segunda modernización (Beck, 1998), y en ese sentido conserva los rasgos fundamentales ya discutidos anteriormente. En este apartado se analizan algunos elementos novedosos, desde ellos se presentan las grandes líneas sobre las cuales se estructuran las relaciones entre el desarrollo neoliberal y el medio rural.

El pensamiento neoliberal entiende la globalización como un proceso fundamentalmente económico, como una cuestión de competitividad entre los distintos estados y regiones, en la búsqueda de mejores condiciones para la productividad del capital. Desde esta idea la globalización, es entonces la extensión de dicho fenómeno económico a todos los rincones del planeta. El neoliberalismo, postula una interpretación de la sociedad a través del individuo y propone como organización modelo a la empresa, y al mercado como un ente mediador entre el individuo y la sociedad.

Esta visión reduce la multidimensionalidad de la globalización a la dimensión económica, considerándola además de manera lineal, donde destaca el predominio de un sólo agente; el sistema de mercado mundial. Para (Beck, 1998:27), “esta concepción más que globalización se ubica claramente como globalismo, es decir, la idea de que el mercado mundial, desaloja o substituye al quehacer político, en otras palabras, la ideología del dominio del mercado mundial”. La globalización neoliberal se propone como un fenómeno esencialmente económico, donde el mercado es el centro de la vida social y política (el globalismo).

Un rasgo fundamental del neoliberalismo es su concepción del mercado como el centro del funcionamiento de las sociedades, que opera más allá de las cuestiones políticas y sociales, y funciona como el óptimo asignador de recursos y generador del desarrollo económico para el bienestar general. Así un mercado libre, es el objetivo de las sociedades que quieran llegar a ser modernas; el énfasis en el mercado, conlleva una racionalidad basada en criterios estrictamente económicos como productividad y competitividad; que desconocen la relevancia de las cuestiones ecológicas, sociales y culturales, y se orientan a la maximización de las ganancias financieras en el menor tiempo posible.

El discurso neoliberal, impone esta racionalidad como la única posible y con ello otorga al mercado, la condición del camino inevitable para el desarrollo. El mercado se vuelve entonces no una construcción social, sino una verdad incuestionable que funciona, y a cuya lógica deben sumarse todas las sociedades. De acuerdo con Shiva (2006:27):

El mercado neoliberal excluye a las personas como productores y los espacios culturales de intercambio son sustituidos por procesos invisibles, la codicia, la rentabilidad y el consumismo pasan a ocupar el lugar de las necesidades de las personas, el mercado se convierte en una mistificación

de procesos de acumulación burda de capital: la máscara tras la cual se ocultan quienes manejan el poder empresarial. Este mercado incorpóreo y descontextualizado es el que destruye el medio ambiente y las vidas de las personas.

De acuerdo con Touraine (1998), lo característico de los elementos globalizados (ya se trate de bienes de consumo, medios de comunicación, tecnologías o flujos financieros), es que se encuentran separados de alguna organización social particular. El significado de la globalización es que esos elementos, están presentes en todas partes, es decir no están en ninguna; no se vinculan a sociedad, ni a ninguna cultura en particular. Una condición central de esta globalización señala Touraine (1998:10) es que:

Nuestra cultura ya no gobierna nuestra organización social, la cual a su vez no gobierna la actividad técnica y económica, así cultura y economía, mundo instrumental y mundo simbólico se separan y disocian. La otra condición fundamental de la globalización neoliberal, es la existencia de un poder cada vez más difuso, en un vacío social y político en aumento, con acciones estratégicas cuya meta no es crear un orden social, sino acelerar los procesos de circulación de bienes, capitales, servicios e informaciones.

El reto en la globalización alternativa, para Touraine (1998), es por un lado, encontrar las fuerzas sociales que reintegren la economía y la cultura; y por el otro, los movimientos sociales que construyan poder alternativo al político.

Las instancias supranacionales

La etapa neoliberal se significa por la aparición de instancias de carácter supranacional, cuyo poder va mucho más allá de las capacidades de los Estados nacionales, que ven como sus atribuciones son substituidas por la acción de estos

entes. Dos tipos de instancias globales resultan de especial interés en nuestro análisis; los organismos multilaterales y las empresas transnacionales. La influencia de estos organismos es determinante sobre el funcionamiento de la economía global, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), ejercen su acción a través de mecanismos financieros condicionados a políticas públicas, definidas y evaluadas por ellos mismos. La Organización Mundial de Comercio (OMC), intenta imponer en todo el mundo, la economía de mercado y establecer un marco jurídico, al cual deben someterse los países miembros.

Las empresas transnacionales, a través de las nuevas tecnologías cibernéticas, y las facilidades de movilidad de capital; participan en la economía sin más objetivo que la obtención rápida de excedentes financieros. Estas empresas se ubican en aquellas regiones y países, que bajo la presión de los organismos multilaterales les ofrecen mejores condiciones (mano de obra barata, ausencia de restricciones ecológicas y facilidades fiscales), moviéndose con rapidez cuando esas condiciones cambian, o son más atractivas en otros países.

Los cambios en los sectores rurales, van estrechamente relacionados con la irrupción en la agricultura de estos nuevos agentes económicos de carácter supranacional: las empresas transnacionales y los organismos multilaterales. De acuerdo con Mac Michael (1998:125), "hoy los alimentos se producen no tanto como mercancías negociables en los mercados mundiales, sino más bien, como productos de las relaciones de la agricultura mundial, donde las agroempresas integran las regiones de agroexportación en relaciones globales de recursos, ya sean insumos o productos finales". El actual funcionamiento de la agricultura global, proviene tanto de la creciente dominación que los grandes complejos agroalimentarios imponen en los masivos mercados de consumo urbano, como del agresivo movimiento para obtener su dominio que persiguen los promotores de la globalización. La determinación de las políticas alimentarias, es resultado de las presiones de estas empresas; y surge de la utilización de la OMC, el FMI y el BM.

El fin corresponde a desregular las políticas agrícolas y alimentarias en todo el mundo, en la perspectiva de universalizar el modelo de agricultura industrial del Norte bajo la bandera del libre mercado.

Los complejos agroalimentarios incluyen en sus procesos productivos, desde el paquete tecnológico en los cultivos por contrato con los agricultores, pasando por la transformación y transporte de los alimentos, hasta los supermercados de consumo. En estos complejos participan en diversas formas las grandes empresas transnacionales, que controlan parcial o totalmente los procesos; las empresas se benefician de la liberalización y desregulación, que premian la movilidad del capital y la facilitan a través de la reducción de los costos institucionalizados. Las compañías de alimentos, los comerciantes de granos y la industria química; utilizan a la OMC, para hacer desaparecer progresivamente las protecciones a la agricultura, eliminar la administración de la oferta y bajar precios mediante la exposición de los agricultores a los costos diferenciales de la mano de obra y la regulación ecológica (Mac Michael, 1998).

De este modo, a través de la reducción de apoyos a los precios, las empresas organizan ventajas comparativas mundiales, obteniendo materias primas de una amplia variedad de regiones, incorporadas al mercado libre mundial y obtienen ganancias de la persistencia de los subsidios indirectos para exportación a la agricultura de Estados Unidos y la Unión Europea. Los complejos agroalimentarios, ganan además acceso a los nuevos mercados de consumidores, que se forman al eliminar las protecciones al consumo y producción locales.

Seguimos a Mc Michael (1998:151), cuando señala que “la influencia de los complejos agroalimentarios sobre las políticas agrícolas nacionales, es una estrategia tanto comercial como productiva. Las compañías intentan capturar nuevos mercados a través de la compra directa de cultivos y alimentos procesados, o tratan de organizar directamente la producción agrícola”. Emergen

nuevas formas de comercialización masiva de las mercancías producidas bajo contrato en múltiples localidades, especialmente de frutas y hortalizas, impulsadas por el fenómeno del hipermercado; la relación contractual integra a los productores, en una empresa esencialmente industrial, en la que las semillas híbridas se combinan con insumos químicos. La coordinación global de sitios múltiples de producción, para obtener productos frescos todo el año, se logra a través de las tecnologías de la información.

El papel del Estado

Desde la perspectiva neoliberal, el Estado debe renunciar a sus funciones sociales y económicas, dejando que sea el mercado el encargado de atender las necesidades básicas de la población, así como las de la sustentabilidad ecológica. A pesar de la actual crisis financiera y de la intervención de los Estados a rescatar los grandes bancos, al igual que las grandes empresas privadas con dinero público, socializando las pérdidas y manteniendo la privatización de las ganancias; continúa el discurso de que el Estado debe enfocarse al manejo de las variables macroeconómicas y a establecer la estructura institucional, propicia para el libre juego de las fuerzas del mercado; todo ello en función de lograr el crecimiento económico como base del desarrollo.

La propuesta neoliberal, al ubicar al mercado como el centro de la economía, rechaza cualquier participación del Estado como agente económico y demanda la privatización de las empresas públicas. Desde el argumento de la eficiencia del sector privado en la gestión administrativa, las privatizaciones se orientan tanto hacia sectores claves de la economía (telecomunicaciones, energía, transporte, bancos), como hacia los recursos naturales (agua, semillas, bosques, tierras), y son generalmente las grandes empresas transnacionales las beneficiarias de los procesos de privatización.

El cambio en las funciones del Estado conlleva también, la modificación de los marcos jurídicos e institucionales, de acuerdo a las recomendaciones de los organismos multilaterales, con la idea de hacer más atractivas las condiciones de cada país para la inversión y presencia de las empresas transnacionales. Estas transformaciones del Estado junto con los procesos de globalización económica, se reflejan en la gradual pérdida de soberanía nacional, y son determinados por los organismos multilaterales y las empresas transnacionales, alejándose del control de los políticos, y evidentemente de los ciudadanos comunes.

Las propuestas neoliberales respecto a las funciones del Estado, han impactado con intensidad en la agricultura, un sector que por sus características propias ha tenido un grado importante de presencia estatal. En el contexto actual las decisiones sobre políticas agrícolas, rebasan ampliamente a los Estados nacionales y son tomadas por organismos multilaterales, atentos a las presiones de los países desarrollados y de las empresas transnacionales; estas políticas se reflejan por ejemplo, en los programas de ajuste de impuestos a los países con crisis económicas, como condición para los apoyos financieros, así como de las ayudas y planes de cooperación para el desarrollo.

Las nuevas políticas gubernamentales se basan en la privatización económica, la inversión extranjera y la apertura comercial; junto con la disminución de los subsidios, del gasto público y el retiro del Estado de los procesos de regulación y comercialización en la actividad agropecuaria. Las políticas incluyen también cambios en las legislaciones agrarias mismas que pretenden crear las condiciones para transformar el capital privado nacional y extranjero, en el principal agente de reactivación del sector agropecuario. En ese sentido Teubal (1998), señala que entre las políticas agrícolas más comunes se encuentra el fin de los subsidios, de los precios sostén o de garantía, y de los créditos accesibles.

Estas políticas son acompañadas de abruptas medidas de liberalización arancelaria y aperturas al exterior que en muchos casos, imposibilitan a las agriculturas nacionales el poder competir con productos internacionales, fuertemente subsidiados en sus países de origen, como es el caso de la Unión Europea y Estados Unidos; el crédito se hace caro y los agricultores se enfrentan con precios cambiantes e inestables. Asimismo se reducen los recursos públicos destinados a la asistencia técnica y la extensión, a la investigación científica y tecnológica, al igual que la inversión en infraestructuras.

Los estados nacionales señala Mc Michael (1998), atendiendo a los dictados del pago de la deuda y de la reforma del mercado, están reconstruyendo las regiones rurales del Sur, como plataformas de la agroexportación. Los agronegocios prosiguen con el proyecto neocolonial de socavar a los campesinos locales con importaciones de alimentos subsidiados, y extienden la tecnología de la Revolución Verde y la biotecnología a la producción de nuevos cultivos de exportación. Así la seguridad alimentaria nacional de los países del Sur, se convierte en dependencia de los países desarrollados donde se ubican las regiones granero del mundo, es decir los países desarrollados.

Los cambios en la estructura productiva

La estructura productiva de los sectores agropecuarios, ha pasado de la producción preferente de cultivos para el consumo interno, a la producción para el mercado externo. Siguiendo a Appendini (1995), los cambios se dirigieron a flexibilizar al sector agropecuario hacia producciones diversificadas y altamente rentables, en contraste con los cultivos básicos; sobre esta base, se desarrollaron las producciones de agrocombustibles, ganado bovino, hortalizas, frutales y flores para el mercado externo. Las políticas neoliberales se han orientado hacia la especialización y las ventajas comparativas, con la disminución de la soberanía alimentaria y el incremento de la dependencia de la importación.

Esta situación es especialmente drástica para aquellos países que han reconvertido su sector agrícola hacia la exportación y tienen por tanto, que recurrir a importaciones masivas de los productos básicos para consumo popular, que cada vez se alejan más de las posibilidades de las mayorías (Appendini, 1995). Esta dependencia alimentaria ocasiona también, la disminución de los márgenes de autonomía política de estos países, frente a quienes les venden los granos básicos. Así, se camina hacia una nueva especialización entre países, donde los más desarrollados protegen sus agriculturas y se dedican a producir y exportar granos básicos a los países del Sur; estos últimos, se vuelven productores a su vez de artículos menos esenciales, e importadores de alimentos básicos.

Esta modificación de la estructura productiva cambia los patrones de intercambio tradicionales entre países, al utilizar como criterio para definir la producción agrícola de un país, la demanda del mercado externo, más que la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población. En torno a este tema, hay sin embargo conflictos constantes; los países desarrollados y las organizaciones multilaterales presionan hacia una mayor liberalización de la agricultura en el nivel global. Mientras tanto al interior de sus fronteras, estos países fomentan acciones de proteccionismo hacia sus granos y productos básicos. Esta contradicción, está siempre presente en las negociaciones mundiales sobre la agricultura, y refleja las tensiones que el sector agrario genera por su papel estratégico en la seguridad alimentaria de las sociedades.

La agricultura y la industrialización de la naturaleza

El proyecto civilizatorio occidental asume a la modernización, progreso y crecimiento, como conceptos equivalentes; los convierte en las bases ideológicas del camino al desarrollo para todas las culturas humanas. En coherencia con ello el desarrollo rural se ubica en el paradigma occidental que establece como único

referente el esquema bipolar entre tradición y modernidad, explicado solamente en función de aspectos productivos y económicos. De esta forma el desarrollo rural es concebido como “la transformación productiva súbita o paulatina, pero ineludible y unívoca de las formas campesinas e indígenas tradicionales en modalidades agroindustriales o modernas, tanto en su versión estatal, como en la del libre mercado” (Toledo *et al*, 2002: 31).

Desde esta perspectiva de desarrollo rural, las actividades agropecuarias y forestales, se realizan a partir del ideal industrializador de la naturaleza; de acuerdo con Sevilla (2006), el enfoque industrializante de las sociedades modernas, ha sido construido socialmente sobre la idea de una naturaleza inanimada, con una disposición ilimitada de recursos naturales, y cuya única función es ser insumos de los procesos de desarrollo rural. Como resultado de esta percepción, los procesos y estructuras ecológicas de la naturaleza, han sido remplazados por procesos industriales que han roto los ciclos de la biósfera.

El desarrollo rural se orienta hacia la transformación de los ecosistemas desde la lógica de la industrialización de la naturaleza, y sus estrategias están basadas en extender e implementar en todos los espacios rurales, a la agricultura industrial como única manera de producción. De acuerdo con Guzmán *et al*. (1999:32).

La agricultura industrializada es aquella forma de manejo de los recursos naturales, que genera un proceso de artificialización de los ecosistemas en el que el capital realiza apropiaciones parciales y sucesivas de los distintos procesos de trabajo campesino, para incorporarlos como factores de producción artificializados industrialmente, o como medios de producción mercantilizados.

La agricultura industrializada tiene una prevaencia de insumos ajenos al reciclaje interno de energía y materiales usados en los procesos biológicos, y

busca uniformizar el medio ambiente local para estabilizar la producción controlando el riesgo y disminuyendo la biodiversidad. El papel estructurante del mercado es un rasgo central de la agricultura industrializada; que se encuentra cada vez más involucrada en un complejo de industrias de producción, procesamiento y comercialización de alimentos e insumos. Estas industrias se encargan de vender insumos al agricultor y también de adquirir la producción, incrementando así la dependencia de los agricultores respecto a las agroindustrias, señalan Guzmán *et al.*, (1999:37).

La industrialización de la naturaleza lleva en su esencia la modificación intensiva de los ecosistemas; su estilo tecnológico se basa en el monocultivo, las semillas híbridas y transgénicas, la utilización de insumos de origen industrial como fertilizantes químicos, plaguicidas y combustibles fósiles. Esta manera de utilizar los recursos naturales, implica la simplificación de los ecosistemas, el reducir su diversidad propia y sustituir los procesos energéticos internos. Ello propicia una alta fragilidad de los ecosistemas, asimismo favorece el deterioro continuo y sistemático de los recursos naturales, atentando además contra la biodiversidad regional a través de la homogeneización de los espacios naturales. Así el objetivo de la agricultura industrial, es la artificialización intensiva de los sistemas naturales a través de la substitución de procesos naturales por industriales, en busca de limitados criterios de productividad y rentabilidad.

El desarrollo neoliberal se encamina así, a intensificar los procesos de industrialización de la agricultura, y afirma su confianza en las ciencias que proponen lograr la modernización, a través de un uso masivo de los paquetes tecnológicos surgidos desde la Revolución Verde, ahora acompañados de tecnologías transgénicas. La propuesta se estructura en torno a la noción de productividad económica, como único criterio para evaluar el comportamiento de las actividades agropecuarias, y que excluye cualquier visión más amplia que considere la multifuncionalidad y los aportes sociales, culturales o ecológicos. Así

los impactos ecológicos causados por las externalidades de los procesos productivos no son responsabilidad de quien las ocasiona; más bien constituyen una forma de aumentar los rendimientos, o bien de reducir costos, incrementando con ello la productividad del capital.

En los países del Sur, esta situación alcanza niveles preocupantes, los gobiernos locales empeñados en seguir las instrucciones de los organismos multilaterales, abren las agriculturas nacionales a los complejos agroalimentarios y les ofrecen toda clase de ventajas institucionales, financieras y fiscales. Las empresas instalan sus formas de agricultura por contrato para exportar, e implementan paquetes tecnológicos altamente contaminantes, que incluso pueden estar prohibidos en sus países sede; desplazan a los cultivos tradicionales al substituirlos por agrocombustibles, hortalizas, flores, ganado o frutales y utilizan intensivamente los recursos naturales. De este modo la competitividad de los países es resultado de los costos ecológicos no asumidos por las empresas, ni por los consumidores de los países desarrollados, sino cargados a los campesinos y ciudadanos de los países del Sur. El ciclo se cierra cuando el estado de degradación de los recursos, hace ya inviable la operación de las empresas y estas se retiran, buscando nuevos ecosistemas en otros países y regiones.

El mundo rural: un acercamiento

La siembra de plantas y la crianza de animales son actividades realizadas por la humanidad desde hace miles de años. A partir de la diversidad biológica, las familias de agricultores, campesinos, e indígenas; han transformado los espacios naturales en agroecosistemas para la producción de alimentos, fibras, energía y materiales fundamentales para la vida. Las actividades agropecuarias y forestales (la agricultura en su acepción más amplia), constituyen una conexión fundamental entre los seres humanos y la naturaleza; y desempeñan múltiples funciones

económicas, sociales, culturales y ambientales esenciales para las sociedades humanas.

El medio rural, se ubica entre las sociedades urbanas y la naturaleza, y vía sus procesos productivos, establece relaciones entre los seres humanos y los ecosistemas. Las articulaciones entre el medio rural y el medio natural, expresan así las formas en que las sociedades interactúan con la naturaleza para la obtención de sus satisfactores. De acuerdo con (Toledo, *et al.*, 2002), a través de la producción rural; la apropiación de la naturaleza constituye el primer acto del proceso metabólico de la especie humana que erigida en sociedad, establece con el universo natural y este acto clave permite distinguir el universo rural, del universo urbano e industrial.

La intervención humana en la naturaleza, a través de la agricultura y sus procesos agropecuarios y forestales, conlleva una reorientación de los flujos de energía y materia hacia aquellas especies de interés humano, y por tanto implica la transformación de ecosistemas naturales en agroecosistemas. Así a lo largo de miles de años las sociedades humanas, han establecido a través de la agricultura sus relaciones con la naturaleza. Siguiendo la idea de Cox y Atkins (1979), la herencia de la agricultura, es la herencia de la coevolución entre los sociedades y la naturaleza, y un proceso único de asociaciones entre los humanos y especies biológicas, en diversos contextos ecológicos y en distintas culturas.

Los pobladores rurales

Los seres humanos que basan su subsistencia en el usufructo de la naturaleza constituyen 40 % de la población total de la humanidad, ocupan 63 % de la superficie del planeta, y representan 46 % de la población económicamente activa. (Toledo y Barrera, 2008). De la población rural 95 % se ubica en países del hemisferio Sur y en esos países conforman 60 % de la PEA (Lee, 2007). Por

primera vez en la historia de la humanidad es mayoritaria la población urbana; y recae en la minoritaria población agraria mundial que asciende a 2,600 millones en 2004 (Toledo y Barrera, 2008), la responsabilidad de alimentarse y alimentar a los habitantes urbanos. En América Latina se ubica 45 % de los campesinos mundiales, que constituyen 26 % de la PEA latinoamericana; producen 40 % de los alimentos para el consumo interno y 35 % de los productos agrícolas de exportación (FAO, 1990). En México 24% de la población nacional se ubica en comunidades rurales (INEGI, 2005).

En medio de la diversidad existente en el mundo rural, es posible encontrar algunos elementos comunes a las sociedades campesinas. El primero es la granja familiar como unidad básica de una organización multidimensional, el segundo es el cultivo de la tierra como el medio principal para satisfacer la mayor parte de sus necesidades de consumo, un tercer elemento se encuentra en una cultura construida en base a la forma de vida de comunidades pequeñas, y el último es la dominación ejercida por externos (Shanin, 1979). El campesinado puede definirse entonces como:

Aquellos pequeños productores agropecuarios, que con la ayuda de equipo sencillo y el trabajo de sus familias, producen sobre todo para su propio consumo y para el cumplimiento de sus obligaciones con los detentadores del poder político y económico. El ser campesino implica además, una relación específica con la tierra, con la granja familiar campesina y con la comunidad, como unidades básicas de interacción social, (Shanin, 1979:215).

La tierra en su acepción más amplia, representa la porción de los ecosistemas en donde los campesinos llevan a cabo el proceso de apropiación/ producción de diversos materiales y energías de la naturaleza a través de; la agricultura, la ganadería, la pesca, la recolección y la caza (Toledo, *et al.*, 2002). La familia es

otro de los ámbitos de interacción social del campesinado y de acuerdo con Galeski (1977:104), es “la unidad básica de producción de las comunidades campesinas y posee una lógica específica donde maneja recursos, limitaciones y posibilidades, en función de sus objetivos de producción y reproducción de acuerdo a sus conocimientos propios”.

Otro componente de las unidades de interacción social, es la comunidad campesina que desempeña una función social principal; como fuente de un sistema vinculante de normas y valores, como grupo de referencia que define la posición del individuo y la familia, y como factor esencial en la asimilación social de la generación joven (Galeski, 1977). La comunidad es el núcleo básico de las relaciones sociales establecidas entre los grupos domésticos que la integran. Así la dimensión comunitaria de solidaridad, como formas múltiples de ayuda mutua es también, un elemento central en la caracterización de los grupos domésticos campesinos (González de Molina y Sevilla, 1992).

Los pueblos indígenas conforman junto con los campesinos, la mayoría de los productores rurales del mundo; dichos pueblos representan los pobladores originarios de los territorios, mismos que han habitado por muchas generaciones. De acuerdo con Toledo y Bassols (2008), varios criterios definen a los pueblos indígenas, son descendientes de los habitantes originales de un territorio sometido por conquista; son pueblos agrarios que trabajan como agricultores, pastores, cazadores, recolectores, pescadores y artesanos que adoptan una estrategia de uso múltiple de la naturaleza; practican una forma de producción rural a pequeña escala intensiva en trabajo con pocos excedentes y necesidades energéticas bajas; no tienen instituciones políticas centralizadas sino comunitarias que funcionan en base al consenso; comparten lenguaje, religión, creencias, valores morales, vestimentas y otras características identitarias, así como la relación con un terreno particular; tienen una cosmovisión de respeto hacia la tierra y los recursos naturales, basada en un intercambio simbólico con el universo natural;

viven subyugados por una cultura y una sociedad dominantes; y se componen de individuos que subjetivamente se consideran a sí mismos como indígenas.

A pesar del acelerado proceso de urbanización y modernización y de las afirmaciones que, desde las más variadas posiciones ideológicas continúan decretando su desaparición; uno de cada dos habitantes del planeta vive en el medio rural, conforman la mitad de la población económicamente activa y disponen de dos terceras partes de la superficie mundial. Los pobladores rurales mayoritarios (agricultores familiares, campesinos e indígenas), son una clase de supervivientes (Berger, 2006), que existen y persisten formando un importante sector social en términos poblacionales, productivos, económicos, culturales y políticos. De esta forma y siguiendo a Shanin (1979), el campesinado existe solamente como un proceso, es decir en su cambio, donde las diferencias regionales reflejan además sus historias diversas. La condición campesina entonces, y ello explica su supervivencia, no es reiteración sino mudanza, se trata de un modo específico de cambiar (Bartra, 1998).

La crisis en el mundo rural

El medio rural presenta a nivel mundial un sombrío panorama, de 2,800 millones de seres humanos en pobreza y de 1,200 millones que se encuentran en pobreza extrema, 75 % trabaja y vive en zonas rurales (FIDA, 2001). En América Latina 60% de los habitantes rurales son pobres y 38 % extremadamente pobres, sin ingresos para alimentarse; además 80 % de los indígenas son extremadamente pobres (CEPAL en Bérdegú y Schejtmann, 2008). En América Latina 30 % de los niños menores de dos años se encuentra en riesgo alimentario (Kliksberg, 2002). Además de la pobreza, en muchos casos los habitantes carecen de los medios para producir y sobrevivir; así por ejemplo, en América Latina 47.5 % de los campesinos tienen parcelas inferiores a 5 has, y en conjunto disponen sólo 1.6 % del total de la superficie agrícola de la región (Reichmann, 2003).

La situación de pobreza se agrava ante la paradoja de que los productores de alimentos no pueden darse de comer ellos mismos, y 75 % del total de la población mundial que padece hambre y desnutrición, se ubica en el medio rural (Halweil y Nierenberg, 2007). Resalta el hecho de que 78 % de los niños hambrientos en el Sur, viven en países con excedentes alimentarios y a nivel mundial, 38 % de la producción agrícola de granos se destina a la alimentación del ganado (Riechmann, 2003). De acuerdo con la FAO (2003), 23 países se encuentran con problemas muy graves de hambre y desnutrición, 36 países sufren una alta prevalencia de hambre y 32 países (donde se incluyen todos los de Latinoamérica) sufren problemas de subnutrición.

En los últimos 50 años se estima que a nivel mundial, 800 millones de personas han sido forzadas a emigrar por razones económicas del campo a la ciudad, a ello habría que agregar que se calcula que para el año 2010 existirán cerca de 50 millones de refugiados ambientales, y 200 millones para 2050; la gran mayoría procedentes del medio rural (Halweil y Nierenberg, 2007). Sin embargo la emigración hacia las ciudades ha creado grandes espacios de exclusión y pobreza, y se estima que de los 3,000 millones de habitantes urbanos, más de 1,000 millones se encuentran en barrios marginados (Tibaijuka, 2007). La crítica situación en el medio rural está llevando a un acelerado proceso de desaparición de la vida rural, el mundo contemporáneo es cada vez más urbano, mientras pareciera que el campo se extingue y sus habitantes estuviesen condenados al olvido.

Si las condiciones de vida de la mayoría de los habitantes rurales del planeta son graves, habría que agregar que la explotación de los recursos naturales resultado de la agricultura industrial globalizada, contribuye a que su existencia se lleve a cabo en un entorno natural cada vez más deteriorado. De acuerdo con Riechmann

(2003), los impactos ecológicos de las prácticas de la agricultura industrial, pueden ser clasificados en los siguientes:

- Degradación de los suelos. A través de diferentes procesos como compactación, erosión, contaminación, empobrecimiento, mineralización y desertificación de zonas extensas; se afecta a casi dos billones de hectáreas que equivalen a más de la mitad de los suelos cultivados en el mundo (Le Monde Diplomatique, 2008). Los impactos de esta degradación en la fertilidad de la tierra ocasionarán que de 1,500 millones de hectáreas disponibles para la agricultura a nivel mundial registradas en 1975, se pasara a 1,000 millones en 2025 (Myers en Guzmán, *et al.*, 1999). A nivel mundial 41 % de los suelos agrícolas están degradados y para el caso de América Latina, el porcentaje asciende al 59 % de los suelos (Gardener en Guzmán, *et al.*, 1999). Es importante señalar también que los procesos de desertificación afectan 40 % de la superficie terrestre (Boff, 2008).
- Sobreconsumo de combustibles fósiles y efecto invernadero. La agricultura industrial utiliza grandes cantidades de petróleo y sus derivados en forma de fertilizantes, plaguicidas y carburantes; así, los elevados rendimientos de la agricultura intensiva se pagan con una inversión desmesurada en energía fósil, que se calcula, consume diez veces más energía de la que produce (Shiva, 2006). Las actividades agropecuarias son una importante fuente de emisiones de gases de efecto invernadero; especialmente a partir de la producción animal intensiva, de los fertilizantes, e insecticidas, así como de la deforestación causada por el cambio de uso de suelo. La agricultura industrial es la responsable del 25 % de las emisiones mundiales de CO₂, del 60 % de las emisiones de gas metano y del 80% de las de óxido nitroso; ejemplos todos ellos de potentes gases invernadero (Shiva, 2006). Por ejemplo en España se estima que la agricultura aporta 30 % del total de emisiones de CO₂ que genera este país (Riechmann, 2003).

- Erosión de la biodiversidad silvestre y de la agrobiodiversidad. Los procesos de deforestación, avanzan en forma incontrolada y ello deteriora notablemente la biodiversidad del planeta; se estima que 83 % de la superficie mundial se encuentra afectada por la actividad humana, y cerca de 1 millón de especies puede desaparecer para el año 2050 (Le Monde Diplomatique, 2008). En el planeta anualmente se pierden 16 millones de hectáreas de bosques, y 39 % de los bosques se encuentran amenazados (Bryant, *et al.*, 1997). A partir de la industrialización de la agricultura, el monocultivo, los transgénicos y los agrocombustibles; se ha reducido notablemente, la agrobiodiversidad y ahora solamente veinte cultivos proporcionan 80 % de los alimentos de la humanidad. Tres de estos cultivos: trigo, arroz y maíz, aportan 42 % de los alimentos mundiales (Riechmann, 2003). Esta pérdida de agrobiodiversidad lleva a la uniformidad genética, ilustrada por el caso de maíz, donde 6 híbridos conforman más de 70 % del cultivo mundial (Gliessmann en Guzmán, *et al.*, 1999); para la producción pecuaria el equivalente es el ganado bovino de la Unión Europea, donde 60 % del ganado lechero es de una sola raza bovina (Grain 1994 en Guzmán, *et al.*, 1999).
- Difusión de tóxicos biocidas. En el mundo cada minuto se envenenan al menos seis personas por plaguicidas; las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), indican que entre 3 y 3.5 millones de personas se intoxican, y hasta 220,000 mueren cada año por toxicidad de estas sustancias (Riechmann, 2003). En el medio rural de los países del 3er mundo, se presentan 75 % de las muertes por intoxicación con plaguicidas, y 70 % de los casos de intoxicación aguda con plaguicidas prohibidos en los países industrializados por razones sanitarias y medioambientales que sin embargo, continúan produciéndose para su uso en el 3er mundo (Reichmann, 2003).
- Consumo y contaminación del agua. 71 % del total del agua en el mundo va a las actividades agropecuarias, y principalmente a la agricultura industrial

que utiliza diez veces más agua que la agricultura diversificada y orgánica (Shiva, 2006). Sin embargo 1,000 millones de personas carecen de agua potable segura y casi 3,000 millones no tienen acceso a servicios higiénicos (Riechmann, 2003); de ellas una buena parte viven en las zonas rurales. Se estima que en África 50 % de los habitantes rurales carecen de agua; para el caso de México 11 millones de personas carecen de servicios de agua potable, y 90 % de ellos son rurales (Poy y Norandi, 2005). Pero además del problema de la distribución del agua, otro tema muy grave es la contaminación de aguas, acuíferos y suelos por plaguicidas, nitratos y otros compuestos; lo mismo acontece con la eutrofización de las corrientes y embalses. Se ha encontrado que en las zonas de agricultura intensiva entre 30 % y 50 % del nitrógeno utilizado como fertilizante, genera problemas de contaminación de aguas por nitritos (Riechmann, 2003). De acuerdo con Lappé *et al.* (2006); en Estados Unidos se encontró que 10.4 % de los pozos de agua comunitarios, estaban contaminados por al menos uno de 127 diferentes plaguicidas.

- Contaminación de los alimentos. 35 % de los alimentos que consumimos contienen restos detectables de pesticidas, y sin embargo la mayoría de los 600 tipos de pesticidas utilizados en la agricultura no son ni siquiera detectables en los alimentos (Montagut y Dogliotti, 2006). Desde 1945 la producción global de pesticidas se ha multiplicado por 26 y las fórmulas actuales de los pesticidas son de 10 a 100 veces más poderosas que en 1975 (Montagut y Dogliotti, 2006). Es interesante señalar que en Estados Unidos se clasificó a los residuos de plaguicidas en los alimentos como el tercer riesgo cancerígeno en ese país (Tyler en Riechmann, 2003).
- Empeoramiento de las condiciones de vida para animales y plantas silvestres. La destrucción de los hábitats naturales es la razón más importante para la extinción de las especies animales y vegetales; esta destrucción puede ser causada por deforestación, quemas, crecimiento de la agricultura industrial, extensión de la mancha urbana y de la

infraestructura de servicios. Actualmente 12 % de las especies de pájaros, 23 % de los mamíferos y 52 % de los anfibios se encuentra bajo amenaza de extinción en el futuro cercano (Le Monde Diplomatique, 2008).

Crisis rural y alimentos

La producción de alimentos para el medio rural y para los sectores urbanos es una de las funciones principales de la agricultura, sin embargo como ya hemos referido anteriormente, tres de cada cuatro de los 1,020 millones de hambrientos del mundo viven en el medio rural. La crisis financiera, el incremento de los precios de los alimentos y el aumento de la superficie de agrocombustibles, hacen aún más grave esta situación; mientras tanto en el mundo existe prácticamente la misma cantidad de personas (1,200 millones, en su mayoría en Europa y Norteamérica), que están sobrealimentados y padecen obesidad (Gardner y Halweil, 1997).

En 1999 se produjo suficiente cantidad de granos en el mundo para alimentar una población de ocho mil millones de personas, cuando la humanidad todavía no alcanza esa cantidad de habitantes de este planeta (Altieri, 2001). Si tal cantidad de alimentos se distribuyera equitativamente o no se empleara para alimentar con métodos de industriales al ganado, y de esta forma satisfacer el consumo de carne del primer mundo; el hambre quedaría automáticamente eliminada de la faz de la tierra (Lappe, *et al.*, 2005). Seguimos entonces a Sevilla (2006), cuando señala con claridad que no es la falta de alimentos lo que deteriora la trágica situación de hambre en el mundo, por el contrario, es la desigual distribución de la riqueza la causa última de tal descomunal injusticia.

De acuerdo con estimaciones del PNUD (1999), el consumo de alimentos del 20% más rico de la humanidad, es 16 veces mayor que el más pobre. Según Riechmann (2003), la gran paradoja del sistema alimentario actual es que podría alimentar sin problemas a todos los seres humanos, y sin embargo millones de

consumidores ricos en el primer mundo fallecen por enfermedades relacionadas, o provocadas por una dieta inadecuada y excesiva en grasa; mientras en el tercer mundo la gente muere de enfermedades ocasionadas por la pobreza, al no tener acceso a la tierra para cultivar cereales con los que alimentar a sus familias, y al implementar sistemas de agricultura industrializada de monocultivos para la exportación.

El tema de los alimentos y la agricultura, se extiende más allá del mundo rural y refiere a las serias dudas de los consumidores urbanos respecto a la calidad y sanidad de los productos; donde los efectos de los transgénicos, la crisis de las *vacas locas*, las dioxinas, la gripe aviar o la muy reciente influenza porcina; pone en evidencia la fragilidad de un sistema alimentario global, el cual no solamente crea hambre y obesidad, sino también representa un riesgo para los consumidores. Actualmente se consumen en el mundo más de 1,800 millones de kilogramos de plaguicidas, y en el caso de la agricultura más industrializada del mundo (Estados Unidos), el consumo anual promedio por habitante es de 3 kilogramos (Lappé, *et al.*, 2005). De acuerdo con la misma fuente, el uso de plaguicidas cancerígenos aumentó 129 % entre 1991 y 1995.

Los consumidores se encuentran ante un escenario donde de acuerdo con (Galindo, 2006), la desconfianza de la población hacia los alimentos crece ante cada escándalo alimentario; crecen también las dudas respecto a los mecanismos para garantizar la seguridad alimentaria implementados por este modelo de agricultura industrial globalizada, dominada por las multinacionales de la alimentación y sus agentes políticos. Para los consumidores, la industria agroalimentaria, por cierto muy vinculada a la industria química; no ofrece ninguna transparencia en sus procesos, por ello el consumidor debe estar en constante búsqueda de transparencia y exigir información sobre la salud de los alimentos (Bové y Dufour, 2005).

Agricultura, alimentos y medio ambiente: mirando hacia el futuro

La crisis rural forma parte de la crisis civilizatoria y, evidencia el fracaso de la agricultura industrializada y de los sistemas agroalimentarios impuestos a nivel global por las políticas neoliberales; una primera muestra de este fracaso es la incapacidad de reducir el hambre a pesar de los niveles de producción existentes, otra más es el incremento de la pobreza y marginación de los habitantes rurales que se ven obligados a emigrar del campo buscando mejores niveles de vida, por otro lado se tiene el continuo deterioro de los recursos naturales, y una última evidencia se refiere a las condiciones de calidad y confiabilidad de los alimentos que cada vez entrañan más riesgos para los consumidores.

De acuerdo con Bové y Dufour (2005), esta crisis coloca a la agricultura en el centro del debate global y llama a reflexionar el espacio que la humanidad quiere ocupar sobre el planeta que habita, recordando que la agricultura debe ser considerada un bien duradero que desempeña múltiples funciones: producir alimentos, cuidar el medio ambiente, conservar las culturas rurales y mejorar el nivel de vida de los habitantes rurales. La agricultura entonces señala Riechmann (2003), no solamente debe producir alimentos y fibras, debe también generar autonomía y calidad de vida para los agricultores y sus familias, debe producir seguridad alimentaria para los consumidores, al igual que paisajes bellos y diversificados para todos, además proteger la biodiversidad, el suelo y el agua, para las generaciones futuras.

El medio rural y sus productos principales (los alimentos), junto con el sector energético, son los dos sectores productivos más directamente ligados a los ecosistemas y a las modificaciones introducidas en estos por las actividades humanas. Por eso lo que afecta al campo afecta a toda la sociedad aunque a veces las sociedades urbanas no se den cuenta (Riechmann, 2003); por tanto si queremos productos alimenticios de calidad y en cantidad accesible para todos, si

queremos un medio ambiente sano y en armonía con la agricultura; debemos comenzar señalando que la agricultura no es un problema exclusivo de unos cuantos (los agricultores), sino un problema de los trabajadores, de los consumidores, y de los ciudadanos (Bello y Gowen citados por Riechmann, 1993).

La crisis rural impacta profundamente a grandes sectores de la humanidad; a los agricultores y sus familias, también a los consumidores urbanos y su salud, y a todos los ciudadanos conscientes del planeta que observan la destrucción de los bosques, la pérdida de la agrobiodiversidad, la erosión de los suelos, la contaminación y el agotamiento de los recursos hídricos. Esta crisis rural es también parte de la crisis de la modernidad (Touraine, 1994), y lleva a la humanidad a reflexionar profundamente desde la perspectiva de lo que Boff (2008), propone como *Ética de Vida*, un concepto que en esencia señala cuatro principios éticos para superar la crisis ecológica civilizatoria: el respeto a la tierra y a la vida en toda su diversidad; el cuidado de la comunidad de vida con comprensión, compasión y amor; la construcción de sociedades democráticas, justas, sustentables, pacíficas y participativas; y el asegurar la riqueza y belleza de la tierra para las generaciones presentes y futuras.

Desde los principios de la *Ética de Vida*, es necesario que la humanidad se interrogue acerca de las relaciones entre las diferentes sociedades humanas y preguntarse si estamos dispuestos a considerar aceptable el incremento del hambre, la pobreza y la marginación para los más vulnerables en un mundo con sobreproducción y sobre consumo de alimentos. La reflexión se extiende hacia las relaciones de las sociedades humanas con la naturaleza y lleva a preguntarse si es aceptable el deterioro de los recursos naturales que afectará a las actuales y a las siguientes generaciones; por supuesto la reflexión conduce también a las relaciones entre las sociedades urbanas y las sociedades rurales, al preguntarse si se acepta una agricultura sin agricultores y en manos de transnacionales, que

produce alimentos sin confiabilidad ni sanidad, y un entorno natural y rural cada vez más degradado.

Es posible asumir de acuerdo con Riechmann (2003), que el campo y su gente, el medio ambiente y los alimentos son un asunto de todos los ciudadanos, y de todos es la necesidad de construir alternativas; hemos venido a darnos cuenta de que cultivar, criar ganado, pescar, comerciar con alimentos y comer son actividades con un alto contenido ético y político, asuntos que no pueden obviar los ciudadanos y ciudadanas responsables del siglo XXI. Seguimos a Shiva (2006), cuando señala que la seguridad ecológica es una de nuestras seguridades básicas; somos las plantas que cultivamos, los alimentos que comemos, el agua que bebemos, el aire que respiramos, el entorno natural donde vivimos; y por tanto reivindicar el control democrático de lo que sembramos, de nuestra comida, de nuestra agua, de nuestro medio ambiente, así como de nuestra supervivencia ecológica es un proyecto indispensable para nuestra libertad.

El mundo rural requiere ante la crisis actual, relaciones más sustentables con la naturaleza, más equitativas entre los seres humanos y más justas entre el campo y la ciudad; y en ese sentido, la agricultura se ha convertido en un motor de movilización social, porque ni la naturaleza, ni los agricultores, ni los consumidores pueden ser tratados como simples mercancías (Bové y Dufour, 2001). La construcción de un mundo rural más justo y sustentable es entonces un elemento crucial para la búsqueda de otros proyectos civilizatorios, cuando de acuerdo con Boff (2008:108) nos encontramos “en un momento crítico de la historia de la Tierra, en una época en que la humanidad debe escoger su futuro. La elección es nuestra: o formamos una alianza global para cuidar la Tierra y cuidar unos de otros, o nos arriesgamos a nuestra destrucción propia y a la destrucción de la diversidad de la vida”.

CAPÍTULO II LAS ALTERNATIVAS ANTE LA CRISIS Y LA SUSTENTABILIDAD RURAL

Jaime Morales Hernández

Los impactos de la crisis global han generado un creciente cuestionamiento del desarrollo dominante y de su etapa neoliberal como camino único. A lo largo y ancho del planeta se multiplican las experiencias que se resisten por distintos medios, a la imposición de un modelo de desarrollo que ha demostrado y continúa demostrando, su inviabilidad para la humanidad en su conjunto, y para el uso sustentable del medio ambiente. Estos procesos de cuestionamiento, resistencia y toma de conciencia globales, han ido acompañados por una amplia búsqueda de alternativas de desarrollo en la cual, participa un espectro variado de movimientos sociales y actores institucionales. A pesar de los diversos contextos, existe un consenso amplio acerca de la necesidad de establecer otro tipo de procesos de desarrollo, orientados hacia una mayor justicia social y un mejor equilibrio con el medio ambiente; es en esta búsqueda, que surge la perspectiva de la sustentabilidad.

Este capítulo va dedicado al análisis de los movimientos sociales y actores institucionales que desde distintas posiciones participan en la construcción de alternativas de sustentabilidad rural a la crisis global. Para ello la primera parte del texto introduce los esfuerzos, para ir avanzando hacia sociedades más sustentables en un entorno de globalización. La segunda sección del capítulo se detiene en los movimientos históricos de campesinos e indígenas como los principales impulsores de la sustentabilidad rural, y menciona también a diversos movimientos sociales y actores institucionales, que acompañan a estos procesos. La tercera parte del capítulo presenta una síntesis de algunos de los ejes principales para avanzar hacia un mundo rural más justo y sustentable.

La búsqueda de sociedades sustentables

El cuestionamiento al desarrollo dominante y sus impactos, viene inspirado por la urgencia de hacer una opción a favor de la tierra y la humanidad. La problemática ecológica constituye una de las preocupaciones políticas primordiales de la humanidad y ocupa el escenario ideológico, científico, ético y espiritual. Para Boff (2008), solamente asumiendo las exigencias de la ecología en su sentido más amplio, los seres humanos podremos hacer frente a los desafíos que plantea el calentamiento global y la crisis que está abatiéndose sobre el planeta tierra.

La crisis civilizatoria y sus efectos han generado el creciente surgimiento de una conciencia que significa abandonar la misión de dominar y conquistar la naturaleza. La quimera del dominio absoluto de la naturaleza alentada por el desarrollo de las ciencias y de las técnicas, choca hoy con la toma de conciencia de nuestra dependencia de la biósfera y de los poderes destructores de la tecnociencia para la propia humanidad (Morin y Hulot, 2008). La toma de conciencia ecológica converge con la toma de conciencia de la problemática civilizatoria y ambas incitan a una política de sociedad que es también una política de civilización. Para ello de acuerdo con Morin y Hulot (2008), es indispensable concebir conjuntamente la unidad y la diversidad humana, y desde allí, desarrollar una conciencia planetaria, una conciencia ecológica y humana vinculada al planeta; que nos permita arraigarnos a la tierra, reconociendo las singularidades nacionales y culturales.

La crisis civilizatoria nos muestra que el crecimiento industrial, técnico y urbano incontrolado; no sólo tiende a destruir toda vida en los ecosistemas locales, sino también y sobre todo a degradar la biósfera y a amenazar en última instancia la vida misma, incluida la humana que forma parte de dicha biósfera. La crisis nos enseña al mismo tiempo que la amenaza mortífera es de naturaleza planetaria y

en este sentido la conciencia ecológica es una componente esencial de la conciencia planetaria (Morin y Hulot, 2008).

Un componente fundamental de esta conciencia planetaria, es la Ética de Vida, Boff (2008); que propone una nueva actitud para con la tierra, y conlleva la reconsideración de las formas de utilización de la naturaleza, demanda además una reconsideración de nuestras nociones de crecimiento, desarrollo, producción y consumo; así como del acceso a los recursos naturales y la responsabilidad social de su uso. Es aquí donde Toledo (2000), propone a la conciencia de especie como uno de los referentes éticos de nuestra relaciones con la naturaleza, ante el riesgo que nuestra desaparición como especie supone. La ética en la conciencia planetaria incluye además, una ética intrageneracional referida al uso de los recursos naturales del planeta para el mejoramiento del bienestar de todos los seres humanos que habitan actualmente la tierra; y una ética intergeneracional, que atañe a la responsabilidad con los futuros seres humanos y la disponibilidad de recursos naturales para satisfacer sus necesidades.

En el escenario del surgimiento de esta conciencia planetaria se desenvuelve la génesis de la sustentabilidad, a partir de dos vertientes, la primera ubicada en una amplia variedad de movimientos ciudadanos y sociales, que incluye entre otros a: ecologistas, campesinos, indígenas, mujeres, pacifistas, consumidores y ciudadanos; quienes en diversos lugares del mundo, han vivido y sufrido los efectos del desarrollo, y desde su práctica cotidiana y militancia social han cuestionado su pertinencia para la naturaleza y la vida humana del planeta. Una segunda vertiente proviene de diferentes actores institucionales, que desde niveles globales, nacionales o locales, reconocen la necesidad de una perspectiva de sustentabilidad en los procesos de desarrollo.

La génesis de la sustentabilidad responde a que el proceso de desarrollo, está dando lugar a diversas manifestaciones de resistencia que se oponen a las

políticas de globalización excluyente. Para Leff (1996:27) “estas resistencias se articulan en la construcción de un paradigma alternativo de sustentabilidad, en el cual los recursos naturales aparecen dentro de una nueva racionalidad productiva en donde se plantea un proyecto social, fundado en la diversidad cultural, la democracia y la productividad de la naturaleza”.

Desde el punto de vista de Martínez Alier (2006), estos movimientos sociales pueden ser considerados como ecologismo popular, por ser nacidos del conflicto entre ecología y economía, y se expresan en la defensa de las estructuras comunitarias y locales de uso de recursos naturales ante la amenaza del mercado o del Estado; se expresan también, contra la degradación ambiental y cultural, y sus causas. El ecologismo popular, surge de los conflictos ecológicos distributivos causados por dos razones fundamentales: el crecimiento económico y la desigualdad social; y da cuenta de las resistencias locales y globales contra el abuso de la naturaleza y la pérdida de vidas humanas.

La sustentabilidad tiene su origen tanto en los avances de la ecología política, como en la crítica científica del optimismo tecnológico y económico; y por supuesto en las experiencias y prácticas de movimientos sociales (pacifistas, consumidores, campesinos e indígenas), de todo el mundo (Toledo, 1999). Estos movimientos se enmarcan en la construcción de una modernidad alternativa, y en el sentido de Bonfil (1994), proponen un proyecto civilizatorio alternativo; que supone la puesta en práctica de un proceso de post-modernización, entendido como la construcción del bienestar social mediante la afirmación del poder ciudadano, la adquisición de una conciencia planetaria, y la toma de control de los procesos que afectan la vida cotidiana de los individuos y las comunidades locales.

La construcción de la sustentabilidad, es en esencia una visión que tiene como fin supremo la defensa de la naturaleza y de la vida humana, que otorga un papel

protagónico a los principios de diversidad, autosuficiencia y solidaridad, y que busca preservar el patrimonio cultural de los pueblos (Toledo, 2000). La sustentabilidad se plantea como una alternativa al desarrollo dominante, y sus estrategias se orientan hacia la transformación de instituciones, de patrones de uso de recursos naturales, y de las políticas de desarrollo vigentes. La sustentabilidad demanda una mayor participación ciudadana, la redistribución de la riqueza, la redirección del desarrollo científico y la creación de un orden económico alternativo (Redclift, 1995).

Como alternativa a la suicida economía globalizada de libre mercado, basada en el saqueo y la contaminación de los recursos vitales de la tierra y que desplaza a millones de agricultores, artesanos y trabajadores; son muchas las comunidades que desarrollan y defienden resueltamente economías vivas y alternativas, que promueven la creatividad y sobre todo protegen la vida sobre la tierra. (Shiva 2006). Estos movimientos nos recuerdan que todos somos ciudadanos e hijos de la tierra; a su vez ayudan a recuperar nuestra humanidad común y a trascender las hondas divisiones de intolerancia, miedo y odio presentes en la actual crisis civilizatoria y la polarización de la globalización empresarial. Los valores, las visiones de mundo y las acciones de los diversos movimientos que trabajan por la paz, la justicia y la sustentabilidad; pueden ser ubicados en el contexto contemporáneo dentro de una democracia por la tierra, que busca proteger los procesos ecológicos que mantienen la vida y los derechos humanos fundamentales que constituyen la base del derecho a la vida; incluidos el derecho al agua, el derecho a la comida, el derecho a la salud, el derecho a la educación, y el derecho a un puesto de trabajo y a un medio de vida (Shiva, 2006).

Los movimientos sociales hacia la sustentabilidad, se generan así en un contexto complejo y novedoso que plantea enormes retos, en la búsqueda de alternativas ante la crisis actual. Los movimientos sociales “defienden un modo de uso social de valores morales, en oposición al que trata de imponer su adversario social, las

referencias éticas y la conciencia de un conflicto son las dos caras inseparables de los movimientos sociales”, que son entonces, “un conjunto cambiante de debates, tensiones y desgarramientos internos, donde conciencia, recreación estética, estrategia política y solidaridad de base, se mezclan, relacionan y articulan, sin la formulación de un mensaje doctrinario y político, sino por el contrario, el mensaje fundamental es ante todo ético” (Touraine, 1998: 100-104).

Los esfuerzos de los movimientos sociales se orientan hacia la construcción de otro modelo de civilización; y más que un crecimiento o un desarrollo sustentables, lo que se necesita es una tierra sustentable, una naturaleza sustentable, unas vidas humanas sustentables y especialmente de una sociedad sustentable. Para Boff (2008), una sociedad es sustentable cuando se organiza y se comporta de tal manera que a través de las generaciones consigue garantizar la vida de los ciudadanos y de los ecosistemas donde están insertos; cuanto más en armonía se encuentre una sociedad con el ecosistema circundante y más se base en el uso de recursos renovables y reciclables más sostenible será.

Una sociedad sólo puede ser considerada sustentable si gracias a su trabajo y a su producción se hace cada vez más autónoma, si ha superado los niveles agudos de pobreza o está en condiciones de reducirla, si sus ciudadanos pueden trabajar decentemente, si la seguridad social está garantizada para todos, y atiende también a aquellos demasiado jóvenes o demasiado mayores para tener acceso al mercado de trabajo. Una sociedad será sustentable si busca constantemente la igualdad social, política, de igualdad de género, y si logra reducir la desigualdad económica a niveles aceptables. Finalmente señala Boff (2008), una sociedad es sustentable si sus ciudadanos son socialmente participativos y de ese modo pueden construir una democracia socio-ambiental abierta a continuas mejoras.

La vertiente institucional hacia la sustentabilidad, se inicia con la conferencia de Estocolmo en 1972, auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas

(ONU), donde se reconoce que el desarrollo requiere de una dimensión ambiental y señala la amenaza de una crisis ecológica de carácter global. También en los setentas del siglo pasado, el Club de Roma, plantea la imposibilidad de un crecimiento económico infinito, en un planeta de recursos finitos; señala además la imposibilidad para los países subdesarrollados de alcanzar el nivel de consumo de las sociedades del primer mundo, ante la amenaza que ello implica para el planeta y sus recursos naturales. Es en 1988, cuando la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través del llamado Informe Bruntland, propone al desarrollo sustentable como un camino para corregir los efectos de la crisis ecológica global y lo define como aquel desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (CMMAD-ONU, 1988).

Así el desarrollo sustentable es aceptado como una estrategia institucional por los países miembros de la ONU, al firmar los acuerdos y compromisos en la llamada Agenda 21, en Río de Janeiro en 1992 durante la Cumbre de la Tierra. Sin embargo la Reunión de Johannesburgo 2002, organizada por la ONU y en la cual se analizaron diez años de compromisos; evidenció la escasa voluntad de los países desarrollados de cumplir con los acuerdos globales orientados hacia el desarrollo sustentable. Con todos y sus limitaciones, estos acuerdos globales y las presiones ciudadanas, han llevado lentamente a los organismos internacionales y mucho más lentamente a los estados nacionales y gobiernos locales, a plantearse la necesidad de considerar las cuestiones ecológicas, así como a establecer instancias y normativas relacionadas con el medio ambiente.

En esta vertiente institucional, el camino aún es largo, si bien las conferencias internacionales de Río, Kyoto o Johannesburgo, confirman el avance de la conciencia y la importancia de los mecanismos institucionales; las instancias

globales no han sido capaces de tomar decisiones que realmente signifiquen una reforma en el uso de los recursos naturales del planeta (Morin y Hulot 2008).

Es posible concluir este apartado, señalando entonces que la sustentabilidad nace como una respuesta de los movimientos sociales a una crisis civilizatoria global, y en ese sentido más que un concepto definido; se entiende como una construcción social, compleja y dinámica, donde de acuerdo con Caporal y Costabeber (2002), al menos seis dimensiones están estrechamente interrelacionadas en los procesos de desarrollo; la ecológica, la social, la cultural, la ética, la política y la económica.

Sustentabilidad, globalización y localidad

Los movimientos sociales contemporáneos tienen lugar en un contexto global, donde a pesar de las continuas crisis y de sus evidencias, el desarrollo neoliberal se extiende por muchos territorios del planeta, abarcando a una buena parte de los seres humanos; se encuentra presente en las actividades económicas, en los discursos y acciones políticas, en los medios de comunicación y en distintos ámbitos de nuestra vida cotidiana. Los movimientos sociales, se enfrentan al reto de construirse en un entorno global que se estructura a partir del pensamiento único y sus fundamentos: el fin de la historia y el triunfo del mercado, en el cual el peso del pensamiento dominante es un factor de desmovilización ante la dimensión de la tarea.

Otro elemento del contexto, viene dado por el descrédito que la democracia representativa ha generado entre los ciudadanos. Los partidos políticos, los sindicatos y las organizaciones políticas; son puestos en cuestión, ante su incapacidad para resolver las demandas de la sociedad que intenta tener mayor participación en las decisiones. Los movimientos sociales tienen ante sí, el desafío de imaginar y practicar, nuevas formas de gestión política que se orienten hacia

formas de democracia participativa, local y descentralizada; que reviertan el escepticismo actual ante el hacer política.

Los movimientos hacia la sustentabilidad pueden ser ubicados en lo que Calle (2005), llama nuevos movimientos globales, surgidos ante los graves problemas que plantea la globalización y que comprenden a la red de actores sociales (redes de protesta, espacios estables de intercambio y reflexión, foros sociales o determinados sitios de internet, así como las personas y colectivos que les dan vida), y que en conjunto han puesto en marcha un nuevo ciclo de movilizaciones orientadas hacia un nuevo paradigma político, que persigue un tránsito de sistemas de democracia formal a procesos de democracia radical (Calle, 2005). Estos movimientos han surgido a lo largo del planeta a través de múltiples acciones que desde diferentes actores sociales y en distintos contextos, se articulan creando frentes de resistencia de escala también global; así el fenómeno de la globalización neoliberal encuentra y genera movimientos sociales, que presentan acciones y propuestas orientadas hacia la construcción de una globalización alternativa, una globalización desde abajo, (Beck, 1998).

La necesidad de redefinir las relaciones entre lo global y lo local, es para la perspectiva de la sustentabilidad un reto central. La globalización neoliberal se impone como un fenómeno esencialmente económico, donde el mercado es el centro de la vida social y política (el globalismo). En razón de ello Beck (1998), propone como alternativa considerar a la globalización desde el concepto de globalidad, entendida como un proceso multidimensional a partir de la idea que desde hace bastante tiempo vivimos en una sociedad mundial, donde no hay espacios cerrados; donde las distintas formas sociales, económicas y políticas, no dejan de entremezclarse en diferencia y pluralidad. Así siguiendo a Koc (1994), la globalización puede contemplarse más bien, como el reconocimiento de la sensibilidad global, el reconocimiento de que compartimos el mundo, los mismos

recursos, y que debemos exigir por tanto, una relación responsable y cuidadosa entre los miembros de la comunidad mundial.

En esta perspectiva de globalidad se ubica la idea de Robertson (1992), de que difícilmente puede reconocerse una sola fuerza propulsora de la globalización y que ésta, más bien provoca y posibilita la emergencia de lo local en el mundo global, permitiendo que lo local adquiriera un significado global más rápido como movimiento de contestación, o como contrapunto requerido en una sociedad sosegada, homogénea y artificial. De esta manera es posible entender, a la globalización como una fuerza generadora de diversidad y provocadora de una nueva construcción de lo local; donde lo local y lo global no se excluyen mutuamente, al contrario, lo local debe entenderse como un aspecto de lo global. Robertson (1992), propone entonces el concepto de glocalización, un neologismo formado por las palabras globalización y localización.

En la glocalización, las culturas y las sociedades no pueden percibirse estáticamente, sino como un proceso contingente y dialéctico, en cuya misma unidad se aprecian y descifran elementos contradictorios, como: universalismo y particularismo, ligaduras y fragmentaciones, centralización y descentralización, conflicto y conciliación; es decir, de las diferencias inclusivas. El reconocimiento de la relevancia de lo local respecto a lo global es también asumido por Touraine (1998), quién señala que los movimientos sociales y las prácticas políticas innovadoras, no se construyen inicialmente desde el nivel global o nacional; es en el espacio local alrededor de apuestas concretas y cercanas, en relaciones personales interdependientes, donde tienen lugar los movimientos que enfrentan a la globalización económica. Esta perspectiva de articulación entre lo global y lo local, resulta entonces fundamental para la sustentabilidad y proporciona los referentes para la construcción de alternativas.

Los movimientos sociales hacia la sustentabilidad rural

El contexto actual se caracteriza por la naturaleza compleja de la crisis de la modernidad que incluye aspectos ecológicos, económicos, sociales, culturales políticos y éticos; y que en su conjunto constituyen un entramado de interrelaciones difíciles de identificar claramente. Así los problemas de los distintos movimientos sociales, responden a una red de causas que rebasa ampliamente los límites espaciales de estos movimientos y va más allá de su composición de clase, etnia o género. Los movimientos sociales se construyen entonces, intentado elaborar una visión amplia de la problemática en su conjunto y en coherencia con ello, buscan articular las distintas demandas de los diversos grupos sociales atendiendo a puntos de confluencia comunes.

Los movimientos sociales rurales, se desenvuelven teniendo como marco la crisis rural causada por el desarrollo neoliberal y la agricultura industrializada. Sus acciones y planteamientos permiten ubicarlos también en los llamados nuevos movimientos globales, entendidos como un nuevo polo de referencia de la acción colectiva y orientada a construir desde la democracia radical (Calle, 2005). La agricultura industrializada constituye a nivel global una de las fuentes más importantes de problemas ambientales, sociales y culturales (González de Molina, 2004). Si bien ha logrado incrementar temporalmente los rendimientos de algunos cultivos a costa de los recursos naturales, ello no se ha reflejado en un aumento en la calidad de vida de los habitantes del medio rural, ni ha mitigado el hambre en el mundo.

Por el contrario, a medida que se extiende la agricultura industrializada en el planeta, se intensifica la marginación en las culturas rurales, mientras la pérdida de la autosuficiencia alimentaria y la agrobiodiversidad abren camino al aumento del hambre y la desnutrición. La agricultura industrializada y el desarrollo neoliberal, han ocasionado una crisis global, que pone en riesgo a las poblaciones rurales, a

los ecosistemas naturales, y a los alimentos; por tanto es cuestionada desde diferentes actores sociales.

El cuestionamiento a fondo, proviene de los movimientos históricos de campesinos e indígenas que demandan el respeto a sus entornos, a sus territorios y a sus formas de utilizar los recursos naturales, al igual que defienden sus formas de producción familiar y comunitaria; es decir, es la defensa de su modo de vida, de su esencia. En este cuestionamiento participan también otros movimientos sociales muy diversos; los ecologistas, los consumidores urbanos, los neorurales y las organizaciones de la sociedad civil dedicadas al trabajo rural y ambiental.

Los movimientos campesinos e indígenas

El proyecto civilizatorio occidental se orienta hacia la modernización de las culturas campesinas e indígenas, y a la industrialización de los espacios rurales como paso inevitable hacia el desarrollo. Los impactos sociales, ecológicos, culturales y económicos de este desarrollo han sido muy altos para la población rural del mundo, que a través de la historia ha llevado a cabo diversos procesos que combinan resistencia, movilización y rebelión; en busca de defender sus formas de vida. Los tiempos recientes han sido testigos de la emergencia de actores y movimientos sociales campesinos e indígenas, tanto en México como en América Latina, que en sus demandas y estrategias presentan innovaciones relevantes respecto a las formas de movilización y organización, desde una perspectiva global. Estos movimientos en diversos contextos y regiones, han puesto en práctica diferentes estrategias orientadas a encontrar caminos alternativos de desarrollo rural.

Dos modos radicalmente diferentes de apropiación de la naturaleza, conforman hoy las maneras fundamentales del uso de recursos naturales en el mundo contemporáneo; el modo campesino y el modo agroindustrial (Toledo, *et al.*,

2002). Ellos representan dos formas distintas de concebir, manejar y utilizar la naturaleza, se trata de dos racionalidades productivas y ecológicas. El modo campesino encuentra sus orígenes mismos en la especie humana, y en la coevolución entre la sociedad y la naturaleza; por el contrario, el modo agroindustrial es una propuesta que surge del mundo urbano e industrial, especialmente diseñada para generar los alimentos, materias primas y energías requeridas en los enclaves no rurales del planeta. Estos modos se encuentran en constante conflicto y definen el escenario de los diferentes movimientos rurales hacia la sustentabilidad.

Los movimientos contemporáneos de campesinos e indígenas, plantean la defensa de la naturaleza, sin la cual las culturas rurales pierden su profundidad y fortaleza; proponen un proyecto civilizatorio alternativo al moderno, en donde las relaciones con la naturaleza se fundamenten desde otras perspectivas (Toledo, 1992). En estos nuevos movimientos, la transformación de la naturaleza en objeto y sujeto de la lucha política conlleva un salto ideológico, que restablece la presencia de elementos que operan como la fuente primaria de todo el proceso de producción; además vuelve presente una dimensión fundamental de la cultura campesina, y por último inserta las movilizaciones de un creciente número de actores sociales a escala planetaria.

La defensa de la naturaleza toma también la forma de una demanda política concreta, así las cosmovisiones indígena y campesina, encajan en la demanda global de realizar una apropiación ecológicamente correcta de los recursos naturales. (Toledo, 1992). Con ello, los movimientos campesinos e indígenas proponen un proyecto civilizatorio alternativo, que retoma los aspectos culturales y ecológicos más relevantes, para enriquecer los procesos de búsqueda. Al situarse como parte de una lucha generalizada por la supervivencia de lo humano y su entorno, se vuelven parte de un movimiento mucho más amplio y global, que busca caminos alternativos desde la sustentabilidad e incluye a una gama muy

diversa de movimientos sociales; de esta manera los movimientos campesinos e indígenas desde sus luchas locales, participan en las contiendas globales por la defensa de los recursos naturales y la especie (Toledo, 1992).

En una curiosa paradoja “los campesinos e indígenas, despreciados y condenados por la civilización moderna (ahora en crisis), con sus cosmovisiones, sus hábitos comunitarios, su fuerza espiritual y sus culturas; son una parte sustancial de las fuerzas emancipadoras que promueven el cambio civilizatorio que la humanidad requiere” (Toledo, 1992:83). Para el caso de Latinoamérica, las culturas indígenas y campesinas, siendo agentes de una matriz civilizatoria diferente, están llamadas a jugar un papel central del lado de las fuerzas que luchan por la supervivencia de la especie. Su contribución es múltiple; para defender su cultura están obligados a defender la naturaleza, y al realizar esta doble defensa garantizan a nivel local, la autogestión política y económica de sus comunidades, en tanto que otorgan a nivel global, su aporte solidario con el resto de seres que forman nuestra especie.

Los movimientos campesinos e indígenas actuales, pueden ser considerados como nuevos movimientos sociales rurales, caracterizados como un surgido de grupos comprometidos en la acción política rural. Son luchas originadas generalmente por la demanda de defender estructuras locales socio-culturales, organizativas y económicas, y por el control sobre los diferentes campos de la vida diaria. En otras palabras, estos movimientos van relacionados con la defensa de los estilos de vida específicos del sector rural, y con la defensa del territorio como lugar de construcción de la identidad local. Los nuevos movimientos rurales surgen de la resistencia contra las prácticas de la agricultura industrializada y las políticas agrícolas de la globalización; y sus miembros están integrados en torno a su bagaje e identidad cultural (Woods, 2003).

Los movimientos campesinos recientes, proponen una nueva relación entre la agricultura y la naturaleza valorada desde la multifuncionalidad rural, y más allá de

la simple racionalidad económica; pero también proponen, una relación equitativa entre ciudad y campo, donde las culturas rurales y sus formas de vida sean reconocidas y aceptadas. Los movimientos campesinos son de naturaleza muy diversa, y sus demandas contemplan una amplia gama de aspectos. Sin embargo, más allá de esta diversidad, encuentran como punto común la búsqueda de mantener su identidad cultural como campesinos, a través de formas de organización y producción que les permitan el continuar siendo culturas rurales.

Un caso ilustrativo de estos movimientos es Vía Campesina, un movimiento global integrado por 69 organizaciones en los cinco continentes, y con presencia en 37 países. El movimiento se inicia en 1992 cuando varios líderes campesinos de diversos países se reunieron en Nicaragua, y posteriormente en 1993 en Mons, Bélgica; celebraron su primera conferencia donde coincidieron en el rechazo al modelo neoliberal y a ser excluidos de la definición de las políticas agrícolas. Las coincidencias incluían también en que los enemigos a vencer eran la globalización neoliberal, la agricultura industrializada y las grandes trasnacionales agroalimentarias.

El objetivo de Vía Campesina es impulsar la solidaridad y la unidad en la diversidad entre organizaciones de pequeños agricultores para promover relaciones económicas basadas en la igualdad y la justicia social, la preservación de la tierra, la soberanía alimentaria y la agricultura sustentable. Este movimiento internacional propone la renegociación de los acuerdos comerciales, el control social de las empresas agroalimentarias, el freno a los transgénicos y el fortalecimiento de la economía familiar campesina (Bové y Dufuor, 2001).

La Vía Campesina ha devuelto la cuestión rural al debate público internacional, ya que defiende a la agricultura campesina como un elemento central en las estrategias de desarrollo rural; cuestiona ampliamente a la Organización Mundial del Comercio (OMC), y sus políticas en el sector rural; y contribuyó activamente

con sus movilizaciones al fracaso de la reunión de la OMC en Cancún en 2003; por último se tiene que La Vía Campesina ha difundido globalmente discursos y prácticas sobre soberanía alimentaria y redes agroecológicas de fuerte calado, entre los nuevos movimientos globales (Calle, 2006).

Los pueblos indígenas de América son el resultado de dilatados procesos de lucha que desde la invasión europea han mantenido los pueblos originarios, en demanda del respeto a sus culturas, a sus derechos y a sus territorios, en contra del proyecto civilizatorio occidental y sus consecuencias. Este proyecto ha sido a lo largo de la historia, la causa principal de la destrucción de las culturas indígenas en todo el mundo, y al intensificarse su profundidad y alcance en esta etapa neoliberal, sus impactos sobre los pueblos originarios son aún más dramáticos. Ahora los indígenas son los más pobres y marginados, sus culturas están desapareciendo rápidamente, y sus espacios naturales se degradan en forma acelerada; mientras los estados nacionales se empeñan en modernizarlos para integrarlos al desarrollo.

Los movimientos indígenas al cuestionar el proyecto dominante, colocan en la discusión pública la necesidad de considerar distintas alternativas de desarrollo, asimismo fortalecen la idea de que la diversidad cultural es en sí, una riqueza que la humanidad en su conjunto debe conservar y favorecer. Siguiendo a Toledo (1992), los movimientos indígenas proponen por tanto, la construcción de proyectos civilizatorios alternativos y en esa construcción; ellos participan aportando sus conocimientos, sus prácticas y especialmente, sus formas de relación entre cultura y naturaleza, que han demostrado a lo largo del tiempo ser más sustentables que en las sociedades modernas, y que resultan de gran importancia en la actual crisis ecológica.

Un caso a destacar en los movimientos indígenas contemporáneos, son los indígenas de Chiapas, organizados en el Ejército Zapatista de Liberación Nacional

(EZLN); que desde la larga tradición de resistencia de los indígenas mayas, construyen una fuerza ética, que cuestiona a fondo el proyecto neoliberal del gobierno mexicano y la racista indiferencia de la sociedad mexicana. Los cambios al Artículo 27 de la Constitución que representan una clara amenaza contra las tierras indígenas, y la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que ha impactado profundamente la agricultura campesina e indígena; fueron los detonantes de una crónica situación de injusticia y miseria, ante ello los indígenas de Chiapas decidieron levantarse en armas para hacerse escuchar por el gobierno y la sociedad civil.

Por primera vez en la historia de México, los pueblos indios organizados obligan al Estado a negociar con ellos; dando lugar a los acuerdos de San Andrés, que reconocen la deuda histórica de la nación con los indígenas y el gobierno asume una serie de compromisos, para establecer una nueva relación entre el Estado y tales pueblos. Para los indígenas de Chiapas el tema del territorio y el equilibrio con sus ecosistemas, representa su posibilidad de seguir existiendo como pueblos; la sustentabilidad fue uno de los cinco principios de estos acuerdos, firmados con el gobierno mexicano, que finalmente incumplió su palabra (EZLN, 1996).

De acuerdo con Calle (2006), la irrupción de los zapatistas forma parte de los polos de referencia de la acción colectiva que dan lugar a los nuevos movimientos globales. Las reivindicaciones de los indígenas han movilizad, la solidaridad y el apoyo activo de una gran diversidad de organizaciones y movimientos, a nivel nacional e internacional. Los zapatistas también, han lanzado una serie de novedosas propuestas políticas desde una perspectiva global, que sugieren maneras alternativas de gobernarse y desarrollarse para hacer frente al neoliberalismo y con ello, han mostrado la potencialidad de los movimientos indígenas para el diseño social de proyectos civilizatorios alternativos.

En esta búsqueda, los movimientos campesinos e indígenas han experimentado cambios en sus estrategias, sus esfuerzos se orientan a establecer articulaciones con movimientos sociales de muy diferentes tipos, ecologistas, consumidores, neorurales, organizaciones sociales y no gubernamentales, con la perspectiva de construir acuerdos comunes y desde allí, ampliar su fuerza política en las ciudades. Los movimientos sociales han iniciado además, trabajos de relación con movimientos similares en otras partes del mundo, y de allí han constituido redes y organizaciones que actúan en un ámbito global; tienen una presencia nutrida y constante en los diferentes instancias internacionales, como los Foros Sociales Mundiales al igual que en las movilizaciones de resistencia contra el neoliberalismo y sus instituciones.

Otros movimientos sociales

Los movimientos campesinos e indígenas han sido a lo largo de la historia los principales promotores y gestores de los procesos de construcción de alternativas que superen la actual crisis rural, y se orienten hacia un mundo rural más justo y sustentable. En estos procesos han sido acompañados por otros movimientos sociales que buscan también participar en la construcción de alternativas de sustentabilidad. A continuación se mencionan brevemente los más importantes.

Las Organizaciones de la Sociedad Civil

Un movimiento de creciente presencia en el entorno global, es aquel que en términos amplios, podríamos llamar las organizaciones de la sociedad civil. El concepto integra a las organizaciones de base, a las organizaciones de apoyo a bases, a las organizaciones no gubernamentales (ONG) para el desarrollo y a las distintas redes que se forman entre ellas; sea a nivel local, nacional o global. Es de justicia el incluir también a las organizaciones y movimientos de solidaridad y cooperación internacional, que se generan desde iniciativas ciudadanas, y que

suelen tener afinidades con el pensar y el hacer de las organizaciones sociales. Este movimiento ha adquirido especial trascendencia como una reacción ante la desconfianza e ineficiencia de los gobiernos y partidos tradicionales; su desarrollo se debe a la capacidad para actuar como un espacio de encuentro entre diversos actores de la sociedad civil, que buscan formas más autogestivas y participativas de organizarse para sus proyectos de desarrollo.

Las organizaciones de la sociedad civil, se van construyendo como una red de relaciones entre ciudadanos, que comparten sueños y preocupaciones y también, una actitud de intervenir en los problemas suyos y de su tiempo. El movimiento de las organizaciones de la sociedad civil ha ido abriendo caminos alternativos al desarrollo rural y su participación; es especialmente significativo en aspectos como derechos humanos, pueblos indios, género, medio ambiente, desarrollo rural y economía social. En este quehacer se han encontrado con las organizaciones campesinas e indígenas, y han desempeñado un importante papel en el acompañamiento de las experiencias locales y de base.

Para el caso concreto de la agricultura sustentable y la agroecología en Latinoamérica, la aportación de las Organizaciones No Gubernamentales ha sido fundamental; asumiendo actividades de formación, investigación, promoción y asesoría a comunidades (Holt-Gímenez, 2008). En el trabajo de estas organizaciones, han jugado un papel relevante los técnicos y asesores científicos, que desde diversas disciplinas han acompañado a los campesinos e indígenas en su caminar hacia una agricultura más sustentable; rescatando el conocimiento tradicional, generando tecnologías agroecológicas, y desafiando a los paradigmas de la ciencia agronómica convencional.

Los ecologistas

El ecologismo ha jugado un papel fundamental en su crítica a los impactos ambientales y humanos de las sociedades industrializadas, en ese camino han encontrado múltiples coincidencias de los campesinos e indígenas que defienden sus hábitats y sus culturas. Siguiendo a Leff (1994:393), “el ecologismo replantea las formas de incorporación de la población a la vida económica y política, mediante mecanismos de distribución del poder y de la riqueza, la propiedad de la tierra y el acceso y apropiación de los recursos naturales”.

Ahora bien, el ecologismo, promueve la participación democrática de la sociedad en el aprovechamiento de sus recursos productivos, tanto de los actuales como de los potenciales, para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las mayorías que pueblan el mundo actual, y asumir un compromiso con quienes lo habitarán en generaciones futuras (Leff, 1994). El ecologismo busca nuevos estilos de desarrollo, orientados por principios de descentralización económica, autogestión productiva, diversidad étnica y calidad de vida.

Los movimientos ecologistas proponen alternativas al desarrollo neoliberal dominante, intentando el encontrar salidas a la crisis ambiental global y por tanto, a la crisis de la modernidad; ubicando el debate en sus causas más profundas (las relaciones entre sociedades y naturaleza). Los movimientos ecologistas tienen en consecuencia una composición transectorial y transclasista; por otro lado, sus demandas adquieren dimensiones globales, orientándose hacia la construcción de una conciencia de especie, como el punto de encuentro de proyectos de desarrollo alternativos (Leff, 1994). Los movimientos ecologistas están allí y a pesar de sus diversos tipos y diferentes formas de organización, aparecen como movimientos sociales de gran interés y potencialidad en la construcción de alternativas de sustentabilidad rural.

Los consumidores

La preocupación por los efectos en la salud de las sustancias químicas usadas por la agricultura industrial, junto con la continua presencia de los riesgos en la salud pública por el consumo de alimentos; han dado lugar a un creciente movimiento integrado por consumidores generalmente urbanos, que se preocupan por la calidad de los alimentos que consumen y por los impactos ambientales y sociales de la agricultura que los produce. Los grupos de consumidores en las ciudades se organizan en legítima defensa de su seguridad alimentaria, pero también se comprometen con los productores agroecológicos de los alimentos que consumen.

Las organizaciones de consumidores basan su accionar en los principios del consumo responsable, entre los que destacan: la alimentación con productos saludables de temporada y adquiridos a agricultores familiares agroecológicos; el consumir productos cercanos, locales y en circuitos cortos de comercialización, rechazando las grandes cadenas de tiendas. El consumo responsable se plantea también la austeridad interrogándose sobre lo necesario y lo superfluo, el consumo como necesidad colectiva y en diálogo con las necesidades de otros (Galindo, 2006).

Los movimientos de consumidores responsables son una contraparte fundamental de la agricultura sustentable campesina, constituyen compañeros básicos en la construcción de otro tipo de relaciones entre la ciudad y el campo, orientadas hacia un mundo rural más justo y sustentable. El consumo responsable y agroecológico, abre importantes posibilidades para las organizaciones de comercio justo y en la perspectiva de una economía alternativa.

Los movimientos neorurales

A partir de los resultados de la urbanización y de la industrialización, en coincidencia con el deterioro de la calidad de vida en las grandes ciudades, y el desencanto del sueño urbano; se viene generando un creciente movimiento de seres humanos que deciden abandonar las ciudades, realizar su vida en el campo, y dedicarse a las actividades rurales. A este movimiento amplio y sumamente diverso se le conoce como neorural y representa un fenómeno novedoso en la búsqueda de un medio rural sustentable.

La composición de los neorurales es sumamente diversa; algunos provienen del ecologismo, otros han sido consumidores que han decidido producir sus alimentos, se tiene a los que son descendientes de campesinos que han decidido regresar de las ciudades buscando alternativas más sanas; en tanto algunos más vienen del entorno del ecoturismo y el turismo rural. Pero más allá de sus diversidades, los neorurales apuestan por revitalizar el mundo rural, por la agricultura familiar y sustentable, y por establecer una relación respetuosa con el medio ambiente; todos puntos de encuentro con las propuestas de los movimientos campesinos e indígenas hacia la sustentabilidad rural.

Actores institucionales

Si bien la tendencia prevaleciente en las políticas agrícolas globales, se orienta hacia una lógica de utilización intensiva de los recursos naturales, en diferentes espacios institucionales, comienzan a tener presencia otras políticas agrícolas emergentes que buscan revertir, o por lo menos disminuir, los efectos ambientales de la agricultura industrializada y los riesgos que implica para las sociedades humanas. Estas políticas emergentes, impulsadas por actores institucionales, se plantean también desde muy diversas perspectivas, el participar en la búsqueda de estrategias alternativas hacia la sustentabilidad rural.

Universidades y centros de investigación

En coherencia con el peso dominante de la agricultura industrializada, en la mayoría de las universidades y centros de investigación, prevalece la enseñanza y la investigación orientadas hacia el mantenimiento del actual modelo de desarrollo rural. Sin embargo y a partir de las evidencias de la crisis rural, las instituciones de la agronomía convencional, aceptan crecientemente a la agroecología como ciencia; por ello hay una creciente presencia en las universidades de carreras, de especialidades, diplomados y postgrados con base en la agroecología y la agricultura sustentable.

Por otra parte y aún con todas las limitaciones institucionales, existen desde los centros de investigación métodos y tecnologías agroecológicas generados por científicos, en asociación con agricultores desde experiencias prácticas y que tienen alto potencial para el avance de la agricultura sustentable. La agroecología y sus aportaciones, presenta un esperanzador avance; sin embargo requiere ganar mayores espacios en las universidades y centros de investigación, y demanda desarrollar políticas públicas favorables para su fortalecimiento.

Es de interés señalar el hecho de que los movimientos sociales rurales a partir de sus experiencias y resultados, respaldan a la agroecología como ciencia de la agricultura sustentable. En estas experiencias las comunidades rurales, son acompañadas por una nueva generación de asesores provenientes de distintas profesiones, encaminados a establecer formas de trabajo comunitario hacia la sustentabilidad. Esto es una consecuencia de la creciente presencia en las universidades, de diferentes carreras, especialidades y espacios de investigación; orientadas desde novedosos enfoques a las cuestiones rurales, indígenas y ambientales. La existencia de avances conceptuales y tecnológicos por parte de científicos, profesores y estudiantes formados desde esta perspectiva; es también un elemento importante en la viabilidad del desarrollo rural sustentable.

Instancias internacionales

Las tendencias emergentes hacia la sustentabilidad rural, paulatinamente obtienen consensos en el nivel internacional, reflejados en acuerdos globales entre países y avalados por la ONU, un caso ilustrativo son los acuerdos sobre agricultura sustentable en la llamada Agenda 21, que hace un reconocimiento a la importancia de la agricultura ecológica, demanda el apoyo a los sistemas de conocimiento tradicional e indígena, y hace un llamado a instaurar una red internacional de agricultura ecológica (ONU, 1993).

La Agenda 21, no incluye la totalidad de las demandas de los ciudadanos y organizaciones; por otro lado, cabe señalar que muchos países incumplen totalmente los compromisos allí asumidos. Sin embargo, el documento y sus propuestas, son un ejemplo importante de la existencia de la tendencia emergente hacia la agricultura sustentable. La Agenda 21, proporciona también un marco ético y jurídico de naturaleza internacional, que da fundamento y resonancia a las reivindicaciones y luchas de las organizaciones ecologistas, campesinas e indígenas; en sus respectivos países y contextos, además abre posibilidades de actuación para organizaciones internacionales.

Este marco global es el punto de partida para el incremento de la cantidad de organismos e instancias internacionales de cooperación, que realizan y apoyan experiencias de investigación, docencia e implementación de experiencias orientadas hacia la agricultura sustentable; llevando como contraparte a movimientos de campesinos e indígenas en sus comunidades.

Gobiernos

Los impactos de la agricultura industrializada están reconocidos, y es claro el riesgo que su implementación conlleva para los ecosistemas naturales; este factor, aunado a la creciente presión ciudadana en demanda de un medio ambiente más sano y una alimentación confiable, ha llevado a los gobiernos nacionales a aceptar estos riesgos y a poner en funcionamiento legislaciones y acciones normativas, que tienden a controlar por ejemplo; el uso de agroquímicos tóxicos en alimentos, aguas y suelos, como un intento de paliar los efectos negativos en la salud humana.

Sin embargo un número creciente de estados nacionales, van más allá y comienzan a ubicarse en la tendencia emergente que atiende a los impactos ambientales y sociales de agricultura industrial; y hace una reconsideración de la agricultura, ubicándola desde la perspectiva de la seguridad alimentaria y por tanto como una cuestión estratégica nacional. La tendencia existe especialmente en las naciones más industrializadas, que reconocen la necesidad de establecer (al menos en sus territorios), políticas que favorezcan procesos agrícolas menos comprometedores para sus recursos naturales en una perspectiva de sustentabilidad y de salud pública.

Es en esta tendencia que se ubican también diferentes esfuerzos de gobiernos nacionales y especialmente locales, para diseñar políticas públicas orientadas hacia el fortalecimiento de la agricultura sustentable. De esta manera y con todas las limitaciones de las actuaciones estatales, se observa un lento pero alentador crecimiento en las iniciativas gubernamentales para el desarrollo de la sustentabilidad rural.

Las propuestas hacia un mundo rural más justo y sustentable

Los movimientos sociales rurales presentan como uno de sus rasgos comunes, el cuestionamiento que hacen del proyecto civilizatorio modernizador y de sus procesos de desarrollo rural. Pero además de este cuestionamiento, los movimientos sociales, buscan nuevas formas de articulación entre ellos, en torno a acciones y demandas comunes, que van más allá del carácter clasista o territorial; de este modo buscan desde lo local, organizarse en redes o instancias orientadas hacia lo global.

A partir de estos cuestionamientos y en torno a sus articulaciones, estos movimientos sociales, han mostrado además la capacidad de formular propuestas viables desde su práctica, basada en experiencias locales que aportan elementos relevantes para las estrategias de desarrollo rural, que pueden ser implementadas como políticas públicas. Con todo ello los movimientos sociales rurales han sido capaces también de mostrar su capacidad de negociación y discusión con diversas instancias internacionales en los foros globales.

Cabe destacar que además de sus diversidades y de las diferencias propias de los contextos locales, existe un amplio consenso entre los movimientos sociales rurales respecto a los principales elementos para lograr no solamente un desarrollo rural sustentable, sino también y más ampliamente en el sentido ya señalado por Boff (2008), un mundo rural más justo y sustentable. Entre los elementos comunes a las diferentes propuestas se encuentran los siguientes.

La soberanía alimentaria

En un mundo donde el hambre es una amenaza constante y además se ubica mayoritariamente en el medio rural, la soberanía alimentaria es uno de los elementos que los movimientos rurales postulan para un mundo rural más justo y

sustentable. Para Vía Campesina, la soberanía alimentaria significa devolver a cada familia, comunidad y nación; el control sobre los alimentos que produce y consume, recuperando todas las herramientas jurídicas, técnicas y políticas que necesite incluyendo el control de precios y los circuitos de intercambio. La soberanía alimentaria significa también priorizar la producción agrícola local para alimentar a la población, y conlleva el acceso al agua, a la tierra, a las semillas (Nicholson, 2006).

La soberanía alimentaria promueve el derecho de los campesinos a decidir qué cultivos sembrar y a quien vender, y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir y cómo y quién se los produce. La soberanía alimentaria demanda el reconocimiento de los derechos de los campesinos, que desempeñan un importante papel social en la producción y alimentación de los pueblos (Nicholson, 2006). La soberanía alimentaria es una alternativa a la crisis rural y uno de los objetivos estratégicos del Movimiento de Agroecología Latinoamericana (MAELA), que agrupa a 180 organizaciones en 20 países (MAELA, 2006).

La multifuncionalidad de la agricultura familiar

La agricultura familiar es practicada por la mayoría de la población rural y genera una importante cantidad de alimentos y de trabajo. Por ello uno de los elementos de un mundo rural más justo y sustentable, es el fortalecimiento de la agricultura familiar; esto implica reconocer su multifuncionalidad, y asumir que la agricultura además de producir, cumple funciones que no son mercantiles (como las ecológicas, sociales y culturales). La multifuncionalidad reconoce que la diversidad de los paisajes rurales, y la riqueza de sus agroecosistemas representan un irrenunciable patrimonio: social, cultural, ecológico y económico de las sociedades; reconoce también las diferentes aportaciones de la agricultura a las sociedades urbanas e industriales.

La multifuncionalidad de la agricultura familiar, propone una reflexión sobre la organización de las sociedades rurales a nivel mundial, y se trata de una pequeña revolución frente al neoliberalismo y sus promotores; es un camino para ir hacia una agricultura sustentable más respetuosa con los seres humanos, con los animales, con el ambiente (Bové y Dufour, 2001). En un escenario dominado por las negociaciones en la OMC, la multifuncionalidad es un elemento fundamental de la política agrícola como parte de un nuevo paradigma de desarrollo rural sustentable. La agricultura familiar multifuncional se orienta hacia estrategias que incluyen; el agroturismo; la conservación de paisajes rurales; la diversificación de actividades y cultivos; los productos locales y de calidad; la agricultura sustentable; nuevas formas de organización rural; e interacciones con consumidores urbanos. (Van der Ploeg *et al*, 2002:3).

La sustentabilidad de las actividades agropecuarias y forestales

La agricultura industrializada ha demostrado sus impactos ambientales, económicos, sociales y culturales, y ante ello un elemento central para un mundo rural más justo y sustentable, se refiere a una reconsideración de las formas de utilización de los recursos naturales en los procesos agropecuarios y forestales y por tanto, la transición hacia una agricultura sustentable y multifuncional con criterios como; autosuficiencia, diversificación, equidad, productividad y estabilidad (Morales, 2004).

La agricultura sustentable, de acuerdo con Morin y Hulot (2008), es una de las alternativas para que la humanidad cambie de rumbo ante la crisis, y por ello una política de salvación ecológica, debe contemplar el desarrollo y la intensificación de la agricultura sustentable en todas las regiones del globo. Para Vía Campesina, en la soberanía alimentaria es crucial que los alimentos sean generados por sistemas de producción sustentables y diversificados en base a la agricultura

familiar campesina y comunitaria; por tanto, los sistemas agropecuarios deben reorientarse hacia la promoción de un modelo fundamentado en principios agroecológicos, y aplicarse políticas públicas y programas que fomenten la agricultura sustentable (Nicholson, 2006).

Para MAELA (2006), los sistemas agroecológicos de producción sustentable, son el componente fundamental de un modelo alternativo de desarrollo sustentable; basado en la conservación de los recursos naturales, la producción y comercialización sustentables, la soberanía alimentaria, y la valoración y conservación de la vida rural.

El acceso a la tierra y los recursos naturales

La pobreza y el hambre en el medio rural, tienen como una de sus causas la concentración de tierras, bosques, agua, semillas; en grandes propietarios privados o consorcios empresariales. Un elemento fundamental para construir un mundo rural más justo y sustentable, es la realización de políticas públicas que permitan a los campesinos, indígenas, y mujeres rurales el acceso y control de los recursos naturales esenciales para la producción rural.

Para que población mundial pueda alimentarse se necesita una reforma agraria global adaptada a las condiciones de cada país y región. Esta reforma agraria integral, deberá proporcionar a los campesinos/as y a los indígenas un acceso equitativo a los recursos productivos (principalmente tierra, semillas, agua, bosques), así como a los medios de producción tales como financiamiento, capacitación y creación de capacidades; la reforma agraria debe reconocerse como una obligación de los gobiernos nacionales en el ámbito de los derechos humanos, y como una política pública eficaz para combatir la pobreza rural (Nicholson, 2006).

La equidad de género

La agricultura industrializada provoca la desintegración de la agricultura familiar y comunitaria, impactando severamente en los pobladores más vulnerables entre los cuales se encuentran las mujeres. En la perspectiva de un mundo rural alternativo, la equidad de género resulta entonces un elemento fundamental. Las mujeres desempeñan un papel esencial en la agricultura familiar, y de acuerdo con Rodríguez (2006); tienen una larga tradición de recolectar, recoger y propagar variedades de semillas para alimentarnos y también para curar enfermedades.

Las mujeres son las protectoras primarias de los recursos genéticos en el mundo y son cuidadoras de la biodiversidad, el conocimiento tradicional de las mujeres debería ser honrado y respetado, y sus habilidades transmitidas a las nuevas generaciones para continuar su rol vital de proteger y mejorar la diversidad. Las mujeres demandan el mantenimiento del medio rural como un espacio de vida, relaciones humanas y diversidad natural y cultural; donde la justicia de género deberá estar en el centro de las nuevas relaciones sociales, económicas y políticas, es decir un desarrollo rural con la voz de las mujeres (Rodríguez, 2006).

Los derechos y demandas indígenas

Los pueblos indios son los habitantes originales de América; a lo largo de la historia han sufrido un continuo proceso de exclusión y desprecio por las sociedades criollas y urbanas. La mayor parte de ellos se ubica en las regiones rurales, tanto su pobreza como su marginación, los han hecho especialmente vulnerables a los impactos de la agricultura industrializada. La construcción de otro mundo rural, pasa necesariamente por el reconocimiento y aceptación de las demandas y los derechos de los pueblos indios.

La diversidad de las demandas de los movimientos indígenas es muy amplia, y va estrechamente relacionada con los contextos particulares de cada pueblo indio; sin embargo de acuerdo con De la Peña (1998), estas demandas pueden ser agrupadas en los siguientes temas: el territorio comunitario inalienable, la vigencia de las formas propias de gobierno y derecho consuetudinario, el establecimiento de territorios e instituciones multicomunitarias regionales, el respeto a sus lenguas y otras expresiones culturales, el apoyo a los sistemas de producción comunitarios, así como a las formas locales de protección al medio ambiente, y la participación en las propias instituciones centrales de un Estado pluricultural y pluriétnico.

Las propuestas de los movimientos indígenas trascienden sus reivindicaciones étnicas y se extienden hacia la construcción de proyectos civilizatorios alternativos más incluyentes, donde haya lugar para todas las diversidades; plantean también una relación distinta entre la economía con la naturaleza. Las propuestas de los indígenas, significan en el fondo la refundación del medio rural y su ubicación en una sociedad más digna y más justa.

El comercio justo

Como parte de las estrategias hacia procesos de desarrollo rural alternativo surge en Europa el comercio justo, impulsado por diversos movimientos sociales y conceptualmente avalado por tres enfoques: el desarrollo endógeno, la agroecología y la sustentabilidad rural (Tiffen y Zadek, 1999). El comercio justo se ha fortalecido a partir de múltiples estrategias sobre todo en los países del Sur que testifican que son posibles otras alternativas de comercialización más incluyentes y que generen menos desigualdades.

El comercio justo puede considerarse como un movimiento ciudadano, orientado hacia una economía alternativa y solidaria, el cual busca dar salida a los productos

ecológicos desde otros caminos; de esta forma apoya las estrategias sustentables locales, que incluyen desde el autoconsumo y la autosuficiencia alimentaria al complemento económico familiar caracterizado por la venta de excedentes en la producción.

Las estrategias del comercio justo incluyen: el involucrar a pequeños agricultores familiares, los precios mínimos básicos, el reconocimiento de los valores sociales, el control de calidad y la certificación participativa, las organizaciones democráticas, los manejos administrativos transparentes y la presencia activa de consumidores responsables. Las familias rurales son el centro del comercio justo donde su conocimiento local, su capacidad productiva y los recursos locales juegan un papel fundamental. El comercio justo reconoce la necesidad de un acercamiento directo al consumidor, mediante procesos educativos, así el comercio justo, es un proceso social movilizador y una acción común, hacia economías más solidarias (Roozen y van der Hoff, 2002).

La dimensión de lo endógeno

La construcción de un mundo rural más justo y sustentable, atraviesa por nuevas formas de acción política que apuesten hacia la gestión local de las estrategias de desarrollo. En estos procesos el punto de partida es el potencial endógeno (Sevilla, 2006), que contempla tanto los recursos humanos locales que incluyen conocimientos, cultura, organización; como los recursos naturales existentes en las comunidades y regiones. El desarrollo endógeno se entiende como un proceso producido por iniciativas locales y apoyadas básicamente en recursos locales (humanos y ecológicos), donde la democracia participativa y la organización ciudadana son aspectos claves; en ellos la población local ejerce el control del proceso, buscando el retorno de los beneficios del desarrollo a la misma población local (Morales, 2004).

El desarrollo endógeno tiene como fundamentos: la determinación local de las opciones de desarrollo, el control local del proceso, la distribución y retención de los beneficios, el respeto a la cultura y valores locales, la utilización y potenciación de los recursos locales, el énfasis en el conocimiento y trabajo local, y la revaloración de los patrones de producción y consumo (Van der Ploeg, 1994). En síntesis, el desarrollo endógeno pretende partir de los elementos locales internos, que combinados en un modelo coherente, se articulen con los elementos del entorno externo para consolidar y fortalecer los procesos locales.

Las articulaciones entre lo local y lo global

El entorno global donde se insertan las comunidades locales, es el contexto en el cual se construyen los procesos hacia la sustentabilidad rural. A partir de las nociones de globalización alternativa, y de glocalización; las articulaciones entre la dimensión local, y los diferentes niveles del entorno (regional, nacional y global); resultan un elemento clave en las estrategias hacia un mundo rural más justo y sustentable. La búsqueda de alternativas hacia la sustentabilidad en el contexto globalizado, pasa por “el desafío de generar estrategias que permitan la articulación de las localidades con lo global, desde la autonomía cultural, las identidades étnicas y las condiciones ecológicas propias” (Leff, 1998:52).

Desde esta perspectiva se demandan relaciones más equitativas entre el campo y la ciudad, entre el campo y los estados nacionales y entre el campo y las instancias globales. La agricultura no se puede reducir a una mera actividad productiva; los hábitos de consumo, la calidad de los alimentos, la gastronomía, la identidad cultural y muchos vínculos sociales dependen de la agricultura y conforman lo “agrocultural” (Bové y Dufour, 2001), y por ello el futuro de los campesinos es indisoluble del futuro del resto de los ciudadanos.

Las políticas agrícolas

Si bien existe una tendencia dominante en las políticas agrícolas, y que van orientadas hacia la profundización del actual modelo de desarrollo rural; es también evidente una creciente presencia en todo el mundo de una tendencia en las políticas agrícolas, que busca minimizar los impactos ambientales y sociales de la agricultura industrializada, y atiende a la reconsideración de la agricultura asumiendo las ideas de sustentabilidad y multifuncionalidad, desde la perspectiva de la soberanía alimentaria y por tanto como una cuestión estratégica nacional.

Los elementos descritos en los párrafos previos, proporcionan las bases de políticas agrícolas orientadas hacia un mundo rural alternativo, en un contexto social y político cada vez más preocupado por la crisis rural y sus consecuencias. Las políticas agrícolas “expresan la voluntad política de orientar la agricultura de acuerdo a la correlación de fuerzas entre actores sociales vigente en la sociedades” Dufumier (1990:22), y en esa perspectiva es fundamental la presión e incidencia de los movimientos sociales rurales, y su articulación con los diversos actores institucionales.

Finalmente es de interés mencionar que la agricultura sustentable, requiere cuatro condiciones para desarrollarse: el uso de tecnologías agropecuarias sustentables; la puesta en marcha de experiencias por parte de grupos y organizaciones locales, el apoyo de instituciones externas y políticas agrícolas favorables (Pretty 1995). Después de una investigación que analiza múltiples experiencias exitosas en el mundo, existen suficientes evidencias en el mundo, que muestran las posibilidades y viabilidad de la agricultura sustentable, el reto sin embargo, se ubica en el ultimo punto, el lograr políticas de apoyo que a nivel global y nacional, favorezcan procesos de sustentabilidad en el medio rural. (Pretty 1995 a)

CAPÍTULO III.- AGRICULTURA SUSTENTABLE Y AGROECOLOGÍA

Jaime Morales Hernández

Las actividades agropecuarias y forestales (la agricultura en su sentido más amplio), constituyen el vínculo central de las sociedades rurales con la naturaleza, y son el eje de la vida económica, social y cultural para la mayoría de las comunidades rurales y sus habitantes. En la construcción de un mundo rural más justo y sustentable, el fortalecimiento de las actividades agropecuarias es una estrategia básica, donde es evidente que los principios de la agricultura industrial y su soporte científico basado en la agronomía convencional, no resultan de ninguna utilidad. Es aquí que aparecen, el concepto de agricultura sustentable como un elemento articulador de los procesos de sustentabilidad rural, y la agroecología como un enfoque científico alternativo, para la transición hacia agriculturas más sustentables.

Al análisis y discusión de la agricultura sustentable y la agroecología, va dedicado este capítulo que comienza analizando diferentes conceptos de agricultura sustentable, y se detiene a mostrar sus diversos niveles de articulación con los elementos de un mundo rural orientado hacia la justicia y la sustentabilidad; se muestran también algunos datos que ilustran los avances en la puesta en práctica de las agriculturas alternativas. La segunda parte del capítulo, da cuenta de los orígenes y los fundamentos teóricos y epistemológicos de la agroecología como una ciencia compleja, que proporciona las bases para el diseño y funcionamiento de sistemas agrícolas sustentables.

La agricultura sustentable y sus componentes

Entre los elementos necesarios para el avance hacia un mundo rural alternativo, y según se ha discutido en el capítulo anterior, resulta de particular importancia, la

búsqueda de formas de utilización de los recursos naturales en los procesos productivos, que faciliten la transición hacia sistemas agropecuarios y forestales más sustentables. En esta búsqueda se han desarrollado intensos esfuerzos que han dado lugar a las agriculturas alternativas, (Altieri y Nicholls 2000), que intentan proporcionar un medio ambiente balanceado, con un rendimiento y fertilidad del suelo sostenidos y con control natural de plagas, mediante el diseño de agroecosistemas diversificados. Las estrategias de las agriculturas alternativas se apoyan en conceptos ecológicos, de tal manera que el manejo da como resultado; un óptimo reciclaje de nutrientes y materia orgánica, flujos cerrados de energía, poblaciones equilibradas de plagas y un uso múltiple del suelo y el paisaje. En estas agriculturas alternativas, se ubica claramente la agricultura sustentable y también, es posible encontrar otras muy trascendentes como la agricultura orgánica, la agricultura ecológica, la agricultura biológica, la agricultura biodinámica, la agricultura regenerativa, la agricultura natural y la permeacultura.

El medio rural en Latinoamérica está conformado mayoritariamente por comunidades campesinas e indígenas, y la agricultura en su acepción más amplia, ha sido parte fundamental en la economía y en la vida de los habitantes rurales. En esas comunidades se ha ido configurando una historia agrícola, que hace parte de la cultura local, y que da cuenta de la trascendencia de la agricultura en la identidad y en la cotidianeidad de los campesinos e indígenas. Las actividades agropecuarias, son las que desarrollan vínculos más intensos e íntimos con su soporte espacial y su entorno cultural, y juegan un papel destacado en la integración comunitaria y regional, toda vez que son las actividades más antiguas, las cuales han entretejido en torno suyo una red de sinergias y solidaridades (Linck, 1985).

En esas regiones y dada la importancia y multifuncionalidad de las actividades agropecuarias, (Calatrava en Sevilla Guzmán 2006) señala que cualquier modelo de desarrollo rural tiene un carácter agrícola y agrario, y considera que no existe

desarrollo rural si éste no está basado en la agricultura y su articulación con el sistema sociocultural local, como soporte para el mantenimiento de los recursos naturales.

A partir de la centralidad de las actividades agropecuarias y forestales en la vida rural, la agricultura sustentable establece una serie de articulaciones con los elementos que conforman los procesos hacia un mundo rural más justo y sustentable, ya discutidos en el capítulo anterior y que aquí se recuerdan: soberanía alimentaria, agricultura familiar multifuncional, sustentabilidad agropecuaria, acceso a los recursos naturales, equidad de género, derechos de los pueblos indios, comercio justo, desarrollo endógeno, articulación local-global, y políticas públicas. A continuación y desde de la presentación de diversos conceptos de agricultura sustentable, se señalarán estas articulaciones.

La agricultura sustentable de acuerdo a Altieri y Nicholls (2000), contiene los siguientes componentes; una producción estable y eficiente de los recursos productivos, la seguridad y autosuficiencia alimentaria, el uso de prácticas agroecológicas de manejo, la preservación de la agricultura familiar y la cultura local, la autogestión y participación de los agricultores, al igual que la conservación y recuperación de los recursos naturales. En la propuesta, aparecen varios componentes que van articulados con otros de los elementos para un mundo rural justo y sustentable: la producción estable y eficiente, y la agricultura familiar, que refieren a la multifuncionalidad de la agricultura familiar; la seguridad y autosuficiencia que atienden a la soberanía alimentaria, las prácticas agroecológicas y la conservación de recursos naturales, que atañen a la sustentabilidad agropecuaria; y la atención a la cultura, la autogestión y la participación local que dan cuenta de la dimensión endógena del desarrollo.

Otra definición interesante de agricultura sustentable, es la de Reijntjes *et al.* (1999), quienes señalan que esta agricultura, hace un bajo uso de insumos

externos, y un uso óptimo tanto de los recursos humanos localmente disponibles (trabajo, conocimiento, habilidades), como de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación, plantas y animales), la agricultura sustentable es al mismo tiempo: económicamente viable, ecológicamente apropiada, culturalmente adaptada y socialmente justa. Esta propuesta, retoma los componentes planteados en la propuesta anterior (la sustentabilidad agropecuaria y el desarrollo endógeno), y además hace énfasis en un componente central de lo endógeno: el conocimiento y las habilidades locales. La propuesta integra una visión amplia de la agricultura sustentable, al señalar que debe ser viable económicamente, lo cual refiere a la agricultura familiar multifuncional, y al comercio justo; ecológicamente apropiada, que atiende a la sustentabilidad agropecuaria; culturalmente adaptada, que incluye a los derechos indígenas; y socialmente justa, que comprende la equidad de género, el acceso a los recursos naturales, el comercio justo, y la equitativa relación entre lo local y lo global.

La agricultura sustentable, de acuerdo a la propuesta de Gliessman (1990:380), comprende los siguientes componentes:

una menor dependencia de los insumos externos; la seguridad y autosuficiencia alimentaria; los procesos de autogestión y participación comunitaria; el uso de recursos renovables locales; el mantenimiento de la capacidad productiva; el respeto a la diversidad cultural; impactos benignos sobre el medio ambiente; el uso de la experiencia y conocimiento local; el mejoramiento de la diversidad biológica y la atención a los mercados locales y externos.

Los componentes presentes en el concepto, muestran las articulaciones de la agricultura sustentable, con otros elementos de los procesos para avanzar hacia un mundo rural alternativo; de esta manera la menor dependencia de insumos externos, los procesos de autogestión y participación comunitaria, el uso de

recursos locales, y el valor del conocimiento y experiencia local enfatizan el valor de la dimensión endógena del desarrollo. Por su parte, los componentes de seguridad y autosuficiencia alimentaria atañen a la soberanía alimentaria, y el mantenimiento de la capacidad productiva y los impactos benignos sobre el medio ambiente, se refieren a la sustentabilidad agropecuaria; mientras que la atención a mercados locales y externos, atiende a los procesos de comercio justo.

La agricultura sustentable para Menezes (1995:34-35), se basa en los siguientes componentes: "énfasis en la agricultura familiar; una agricultura diversificada; orientada hacia la seguridad alimentaria; con reformas agrarias; que mejore las condiciones de vida en el medio rural; soportada por políticas agrarias de crédito extensión e investigación; con participación campesina y ciudadana; que fiscalice las agriculturas ecológicamente nocivas". Esta idea presenta una visión de largo plazo de la agricultura sustentable, deja claro que ella es mucho más que un enfoque tecnológico y fortalece su papel como elemento articulador en procesos de desarrollo alternativos. Así el énfasis en la agricultura familiar y diversificada, se orienta a la multifuncionalidad de la agricultura familiar; la búsqueda de la seguridad alimentaria, atiende al asunto de la soberanía alimentaria; el tema de reformas agrarias remite al acceso de los recursos naturales, el mejoramiento de las condiciones de vida refiere a la equidad de género y a los derechos indígenas; mientras que el asunto de políticas públicas y fiscalización de actividades nocivas, se articula con a las políticas agrícolas, y con relación entre lo local-global, finalmente la participación campesina y ciudadana se ubica en la dimensión endógena del desarrollo.

En la promoción de la agricultura sustentable en Mesoamérica, ha sido de importancia fundamental el Movimiento Campesino a Campesino; para ellos la agricultura sustentable es mucho más que un conjunto de proyectos y técnicas, y forma parte de un gran proceso de cambio social que puede verse como una

forma de resistencia cotidiana del campesinado ante las fuerzas del desarrollo y la globalización (Holt-Gímenez, 2008).

La definición anterior ilustra con claridad las diferencias de la agricultura sustentable con otras agriculturas alternativas, que atienden solamente los aspectos ecológicos y productivos; la agricultura sustentable desde una visión de complejidad, involucra además aspectos, sociales, culturales y políticos, es mucho más que un conjunto de técnicas; y asume su pertenencia a un gran proceso de cambio social, de resistencia campesina frente a la globalización y el desarrollo dominante. Por ello y desde la perspectiva de este libro, se considera que de todas las agriculturas alternativas, es la sustentable la que ofrece aportaciones más notables y es particularmente pertinente para acompañar al campo latinoamericano en su camino hacia un mundo rural más justo y sustentable.

El análisis de estos conceptos, permite afirmar que la agricultura sustentable establece articulaciones con todos los elementos necesarios para avanzar hacia otro mundo rural; sin embargo, estas articulaciones son de diferente nivel, y es posible señalar que las que pueden considerarse como fundamentales, las establece con los siguientes elementos: la soberanía alimentaria, la agricultura familiar multifuncional, la sustentabilidad agropecuaria, el comercio justo, la dimensión endógena y las políticas públicas.

Otras articulaciones existentes pero de un segundo nivel (no fundamentales, aunque sí colaborativas), se establecen con los siguientes elementos: con la equidad de género, a través del fortalecimiento de la agricultura familiar; con los derechos y derechos indígenas, vía la revaloración de los conocimientos y las culturas locales; con el acceso a los recursos naturales, mediante formas de manejo y producción sustentables de suelo, agua, bosques y semillas; y con las relaciones entre lo global y lo local, tanto en el fortalecimiento de lo endógeno,

como en el desarrollo de sus potencialidades de articulación con el entorno externo.

La agricultura sustentable basada en sistemas agropecuarios multifuncionales, es el punto de partida para avanzar hacia la soberanía alimentaria en la agricultura familiar, generando alimentos ecológicos para atender a los consumidores urbanos mediante procesos de comercio justo. La agricultura sustentable reconoce al conocimiento local, a la participación ciudadana, y a los recursos naturales locales como los componentes centrales del desarrollo endógeno y demanda políticas públicas que fortalezcan la sustentabilidad rural y una relación equilibrada entre las ciudades y el mundo rural. Asimismo, la agricultura sustentable asume su pertinencia a un creciente movimiento de cambio social, frente a la globalización y al desarrollo dominante, y se ubica en la construcción de alternativas para el mundo rural; la agricultura sustentable puede contribuir significativamente a resolver varios aspectos de la crisis rural global; especialmente el hambre, la pobreza y el deterioro de los recursos naturales en los espacios rurales.

Sin embargo el medio rural no se encuentra aislado, por el contrario cada vez está más articulado a las ciudades, a las sociedades nacionales, y a las instancias globales. En ese contexto el concepto de agricultura sustentable debe contemplar su articulación con otros ámbitos de la sociedad atendiendo, no solamente la problemática rural, sino también a las demandas ciudadanas globales que buscan: mayor disponibilidad y calidad en los alimentos, más cuidado de recursos naturales con atención al cambio climático, y una mayor participación social en su derecho a una alimentación sana.

Aparece entonces, basada en la agricultura sustentable pero con un horizonte más amplio y complejo, la noción de los sistemas alimentarios sustentables. Seguimos aquí a Gliessman (2002), cuando señala que si la agricultura como un todo llega a

ser sustentable; todos los aspectos de la producción, distribución, y consumo de alimentos deben ser incluidos en esta descripción. Ello significa la transformación de los sistemas agroalimentarios globales, que implican a casi todos aspectos de la sociedad humana y van muy relacionados con la construcción del ambiente; los sistemas agroalimentarios entonces son mucho más amplios que un cultivo, y su sustentabilidad atañe entonces no solo a los agricultores sino también a los consumidores y ciudadanos.

La agricultura sustentable de acuerdo con Gliessman (2007), es aquella que reconoce en su totalidad el sistema alimentario, la nutrición animal y producción de fibra; en un balance equitativo entre el medio ambiente, la igualdad social y la viabilidad económica entre todos los sectores de la sociedad global, y con una perspectiva intrageneracional. Esta propuesta atiende a las relaciones entre lo local y lo global, e introduce una idea novedosa al señalar la relevancia de la agricultura sustentable en los sistemas alimentarios.

Desde estos conceptos es posible señalar de acuerdo a Marielle *et al.* (1997), que un sistema alimentario sustentable es el conjunto de prácticas y sujetos que intervienen en los procesos de producción (incluyendo los subprocesos de transformación), circulación (distribución, comercialización, mercadeo, publicidad y almacenamiento), y consumo (uso y desecho de alimentos), interrelacionados de manera compleja. En estos procesos la sustentabilidad es un eje que atraviesa todas las fases del sistema agroalimentario, no solamente la producción y su relación con la tierra, sino también la transformación y la circulación y el consumo de alimentos. Un sistema agroalimentario sustentable tiene fines y principios que buscan una mejor calidad de vida; sus dimensiones básicas son el sustentar la tierra, fortalecer a las familias rurales, lograr una distribución y comercialización más justa, procesos de transformación social y ambientalmente adecuados y el ejercer un consumo informado y responsable.

Los avances hacia agriculturas más sustentables

Ante la crisis que recorre los espacios rurales en el mundo, los campesinos y los indígenas llevan a cabo diferentes estrategias para defenderse de esta amenaza y conservar su cultura, sus recursos naturales y su forma de vida. Entre estas estrategias juega un papel relevante, la búsqueda de la sustentabilidad en las actividades agropecuarias y es notable el continuo crecimiento de la superficie dedicada a cultivos manejados desde las agriculturas alternativas, que actualmente asciende a un total de 18.2 millones de hectáreas en 139 países del mundo; siendo Australia, Argentina e Italia, los tres con mayor superficie. Es interesante que en los países de la Unión Europea esta agricultura pasó de 111 mil hectáreas en 1985 a 3.5 millones de hectáreas en el 2000, y existen países como Suiza, Austria, Italia, Dinamarca, Finlandia y Suecia donde la superficie de estos cultivos rebasa ya 5 % del total. Mientras tanto en Estados Unidos la superficie creció de 370 mil hectáreas en 1990 a 900 mil en el 2001, con una tasa anual de crecimiento del 8.4 % (Yussef y Willer, 2002).

En Latinoamérica la agricultura alternativa comenzó a desarrollarse entre los agricultores de la región, como una estrategia orientada a enfrentar la crisis rural a partir de tres objetivos; la autosuficiencia alimentaria familiar, el cuidado de los recursos naturales y la reducción de los costos de producción. Los proyectos iniciales fueron realizados por grupos de campesinos e indígenas, acompañados generalmente por organizaciones comunitarias y no gubernamentales. En muchas ocasiones el punto de partida para la puesta en práctica de los procesos hacia la agricultura sustentable, fueron los agroecosistemas locales que bajo el manejo tradicional, aún conservan los rasgos fundamentales de funcionamiento ecológico. Para buena parte de los campesinos e indígenas latinoamericanos, la agricultura sustentable además de representar una alternativa viable, ha significado la revaloración de sus prácticas tradicionales como base para su mejoramiento, a través de los conocimientos de la agroecología.

Al paso del tiempo y con la participación de grupos de consumidores, ecologistas, universidades y en algunos casos de los gobiernos locales, la agricultura alternativa fue creciendo consistentemente y en la actualidad, 5 millones de hectáreas, que equivalen 27 % de la superficie mundial se ubican en América Latina. Destacan países como Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay, que en conjunto abarcan 95 % de la superficie (García, 2003).

Una dimensión fundamental de las agriculturas alternativas, se refiere a que buena parte de los agricultores son pequeños y medianos. Actualmente son más de 400 mil pequeños agricultores, indígenas y campesinos en América Latina, certificados como orgánicos los que continúan desarrollando a diario en sus parcelas la producción de alimentos sanos, y cuyo promedio en las fincas ronda las 5 hectáreas de extensión (MAELA, 2006). Para el caso de México, dónde se cultivaron 403,000 has en 2008, resalta la importancia de los pequeños y medianos agricultores, que conforman 76 % de los productores, de los cuales 82 % son indígenas (Gómez Cruz, *et al.*, 2008).

Es interesante señalar que estas cifras refieren solamente a los agricultores con certificación ecológica en Latinoamérica, quedando fuera por falta de datos, todos aquellos que realizan una agricultura tradicional, o bien que no participan en los procesos de certificación convencional. Probablemente, los números reales y los productos son mayores, si tomamos en cuenta lo que Rist (2003) llama "*producción oculta de alimentos orgánicos*", con este término se refiere a la producción agrícola y ganadera en sistemas campesinos principalmente tradicionales, que bien pueden ser considerados orgánicos, debido al hecho de que se basan en prácticas agroecológicas.

La transición y ampliación hacia agriculturas más sustentables

El camino que han seguido los agricultores para llegar a sistemas agropecuarios más sustentables, no ha sido fácil y en muchas ocasiones ha significado el ir contra corriente de las políticas públicas, del pensamiento agronómico convencional y del peso hegemónico de la revolución verde; ahora después de muchos años de esfuerzos, comienzan a mostrarse los primeros resultados de este largo proceso, que se ven reflejados en las cifras sobre el avance de las agriculturas alternativas. Este camino recorrido ha dejado varias lecciones importantes, una de ellas se refiere a los procesos de transición que llevan desde la agricultura convencional hacia agriculturas más sustentables; la otra lección refiere las posibilidades de favorecer la ampliación y crecimiento de estos procesos.

Para la gran mayoría de los agricultores, la conversión de un sistema de agricultura industrial a un agroecosistema sustentable, no puede ser rápida ni posible en el corto plazo, por el contrario implica un proceso en el tiempo, que siguiendo a Gliessman (2002), contempla tres niveles. El primero significa incrementar la eficiencia de las prácticas convencionales para reducir el consumo y uso de insumos costosos, escasos, o ambientalmente nocivos; su meta es usar los insumos de manera más eficiente, de tal modo que se utilicen menos y se reduzcan sus impactos negativos; aunque los avances de dicho nivel pueden reducir los efectos de la agricultura convencional, no logran ayudar a romper su dependencia de insumos externos.

El segundo nivel, de acuerdo con Gliessman (2002), implica el sustituir prácticas e insumos convencionales por prácticas alternativas, en él la meta es reemplazar prácticas y productos que degradan el ambiente y hacen un uso intensivo de recursos por aquellos que sean más benignos ambientalmente; la estructura básica del agroecosistema no se altera significativamente, por lo cual persisten

muchos de los problemas que presentan los sistemas de agricultura convencional. Por último el tercero, se refiere al rediseño del agroecosistema de manera que funcione sobre las bases de un nuevo conjunto de procesos ecológicos, en este nivel el nuevo diseño del sistema elimina de raíz muchos de los problemas existentes en los niveles uno y dos; y más que encontrar formas más sanas de resolverlos, se previene su aparición a través del diseño y manejo de sus componentes en tiempos establecidos, en lugar de aplicar insumos externos.

El tiempo necesario para completar el proceso de transición depende en gran medida del tipo de cultivo, de las condiciones ecológicas del sitio y de la historia previa de uso y manejo de insumos; en cultivos anuales el período puede ser de tres años, mientras que en cultivos perennes y sistemas ganaderos el tiempo puede ser de al menos cinco años. Gliessman (2002). El análisis de la transición hacia la agricultura sustentable, debe considerar al menos cinco elementos: el examen de los cambios en los procesos y factores ecológicos en el tiempo; el registro de los cambios en los rendimientos a partir del cambio de prácticas, insumos, diseño y manejos; la comprensión de los cambios en el uso de energía, mano de obra y rentabilidad que acompañan los cambios en prácticas y manejos; la identificación de los indicadores clave de la sustentabilidad; y finalmente el seguimiento y evaluación de indicadores en el futuro Gliessman (2002).

Asumiendo la enorme variabilidad de factores que intervienen en la producción agrícola, es interesante señalar aquí que una vez completado el proceso de transición, los rendimientos en la agricultura sustentable igualan o superan a la agricultura industrial. De acuerdo con Pretty y Hine (2001) después de un estudio de 200 proyectos agroecológicos en 52 países, se encontró que la producción se incrementó en un 93 % y en algunos casos aún más, con la circunstancia de que todos los proyectos se ubicaban en condiciones adversas y zonas marginales en países del Sur (Pretty y Hine 2001).

Otro aspecto de importancia central en el camino hacia agriculturas más sustentables, se refiere a la ampliación y crecimiento de las numerosas experiencias familiares y comunitarias que se extienden por todo el medio rural en el mundo. Si bien son experiencias exitosas y viables, y generalmente van acompañadas por asesores y organizaciones; su crecimiento aún sigue siendo lento y no siempre logran ampliarse hacia otros agricultores. Un concepto interesante es el de proceso de escalonamiento agroecológico propuesto por Ranaboldo y Venegas (2007), y que considera tanto el extender más ampliamente los beneficios de estas iniciativas, como el lograr un mayor impacto entre los agricultores.

Desde esta noción de escalonamiento agroecológico, tres son las dimensiones más trascendentes: en primer lugar la articulación con organizaciones sociales rurales y con las diversas entidades públicas y privadas; en segundo lugar la articulación entre sistemas de conocimiento que faciliten y promuevan el diálogo de saberes entre los agricultores, así como entre los agricultores y los científicos; por último el tercer lugar se refiere a la articulación de los agricultores con diferentes tipos de mercados definidos por características especiales. En síntesis los procesos dirigidos hacia la agricultura sustentable, tienen mayores posibilidades de crecer y de ampliarse, si logran incluir de manera interconectada la articulación con instituciones y organizaciones, con la articulación entre diversos tipos de conocimientos, y con la articulación con mercados especiales (Ranaboldo y Venegas, 2007).

La agroecología: una ciencia para la agricultura sustentable

La crisis civilizatoria actual afecta a todos los ámbitos de la sociedad moderna, y significa también un profundo cuestionamiento a las ciencias, al igual que al papel que han jugado como sostén ideológico y tecnológico del modelo de desarrollo dominante. En el caso concreto de la crisis rural, el cuestionamiento atañe

directamente a las ciencias agrarias (agrícolas, pecuarias, y forestales), desde cuyos fundamentos se ha llevado a cabo el proceso de industrialización de las actividades agropecuarias; con los resultados sociales, ecológicos, culturales y económicos que se han discutido previamente.

La búsqueda de estrategias de desarrollo rural que incluyan a la agricultura sustentable entre sus elementos, ha llevado a emprender la construcción de enfoques científicos más amplios e incluyentes, capaces de aportar significativamente a formas alternativas de hacer agricultura, es así como en esta búsqueda se ubica la agroecología. A contracorriente de la tendencia predominante en la ciencia contemporánea, que promueve la especialización y la parcelación del conocimiento, la agroecología se ubica en una nueva revolución conceptual, que intenta integrar a las ciencias de la naturaleza con las ciencias sociales y humanas.

La necesidad de trascender esta objetividad fragmentaria, a través de explicaciones multidimensionales, ha motivado la aparición de nuevas propuestas epistemológicas y metodológicas (Toledo, 1998), entre las cuales destaca la idea de Morin (1995), acerca del pensamiento complejo, que propone superar el conocimiento en mundos separados propio de la ciencia clásica; donde ni las ciencias humanas tienen conciencia del carácter físico y biológico de los fenómenos humanos, ni las ciencias de la naturaleza, tienen conciencia de su inscripción en una cultura, una sociedad, una historia; ni tampoco de los principios ocultos que orientan sus elaboraciones. El pensamiento complejo propone unir las partes a la totalidad, articulando los principios de separación y de unión, de autonomía y dependencia que se encuentran dialógicamente en el seno del universo. Así, mientras el paradigma de la simplificación impone el criterio de desunir y de reducir, el pensamiento complejo reúne y distingue (Morin, 1995).

La problemática ambiental constituye hoy en día, lo que quizás es el mayor reto para la ciencia contemporánea, no solamente porque demanda con urgencia nuevos enfoques capaces de ofrecer información completa y confiable para resolver numerosos problemas, sino especialmente porque estos representan ya una colosal amenaza a la supervivencia del planeta y de las sociedades humanas (Toledo, 1998). Como respuesta a esta situación se ha gestado un interesante fenómeno entre los diferentes campos de conocimiento que ha dado lugar a una serie de disciplinas híbridas y complejas, las cuales operan como reacciones al proceso general de especialización excesiva, y como expresiones de una suerte de ciencias de salvamento para detener y remontar la crisis ambiental. (Toledo, 1998).

Un rasgo principal de este fenómeno es que ha tenido como foco principal a la ecología, la disciplina que ha logrado una síntesis original de las ciencias de la tierra y del mundo vivo, así como de la física y de la química; síntesis que cristalizó en el concepto de ecosistema, su objeto de estudio.(Toledo 1998). El resultado ha sido la aparición de una veintena de disciplinas híbridas y complejas, es decir, de formas interdisciplinarias de abordar la realidad en las cuales el enfoque adoptado es el resultado de la integración de la ecología, con diferentes ciencias dedicadas a estudiar el universo social y humano. Como parte de este proceso surge la agroecología, que se asume como una ciencia de la complejidad y reivindica la necesaria unidad de las ciencias naturales entre sí y con las ciencias sociales; para comprender las interacciones existentes entre procesos ecológicos, agronómicos, sociales y económicos, Se trata así de la vinculación esencial entre el suelo, la planta, el animal y los seres humanos (Guzmán, *et al.*, 2000).

La agroecología, se basa en principios vitales como: la biodiversidad, las sinergías e interacciones entre cultivos, animales y suelo, y la regeneración y conservación de los recursos naturales; la agroecología integra saberes locales y conocimientos científicos para lograr una agricultura sustentable, que respete el medio ambiente

y la sociedad, de modo que sea posible alcanzar no sólo metas productivas sino también la justicia social y la sustentabilidad ecológica. La agricultura industrial es sencilla y sus herramientas son poderosas, la agroecología es compleja, sus herramientas son sutiles. La primera es costosa, tanto en dinero como en energía. La segunda es barata en dinero y en energía fósil, pero es rica en conocimientos, trabajo y diversidad de la vida animal y vegetal (Lappé et al 2005)

En la actualidad existen en todo el mundo miles de ejemplos de agricultores que, en alianza con organizaciones no gubernamentales (ONG) y otras instituciones, han promovido y aplicado proyectos alternativos de desarrollo agroecológico; en todos los casos se integraron conocimientos tradicionales y de las ciencias agrícolas modernas, de la misma forma se utilizan sistemas de policultivos, agroforestería e integración de agricultura y ganadería que conservan los recursos y a la vez son muy productivos. Riechmann (2003).

La agroecología, de acuerdo con Altieri y Nicholls (2000), es la disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica, y proporciona un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de una manera más amplia; el enfoque agroecológico considera a los agroecosistemas como las unidades fundamentales de estudio, y en estos sistemas los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas, son investigados y analizados como un todo. A la agroecología le interesa no sólo la maximización de la producción de un componente, sino la optimización de todo el agroecosistema, considerando las interacciones complejas entre cultivos, animales, suelo y personas.

La agroecología, responde al llamado de construir una agricultura sobre la base de la conservación de los recursos, de la agricultura tradicional, local y familiar, aunada a los conocimientos modernos de la ecología. La agroecología provee el conocimiento y los métodos necesarios para desarrollar una agricultura que sea

por un lado, ambientalmente adecuada, y por otro, viable en términos productivos, sociales y económicos. La agroecología entonces es definida por Gliessman (2002), como la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables.

De igual manera, la agroecología busca integrar los saberes históricos de los agricultores, con los conocimientos de diferentes ciencias, facilitando tanto la comprensión, el análisis y la crítica del actual modelo de desarrollo rural, como el establecimiento de nuevas estrategias para el desarrollo rural alternativo y también nuevos diseños de agriculturas más sustentables, desde un abordaje complejo y transdisciplinar. La agroecología entonces debe ser entendida como un enfoque científico destinado a apoyar la transición desde los actuales modelos de desarrollo y agricultura convencionales hacia estilos de desarrollo rural y de agricultura más sustentables (Caporal y Costabeber, 2002).

Por otro lado, la agroecología contempla también el reconocimiento y la valoración de las experiencias de los productores locales y especialmente de aquellos con una larga presencia histórica, por ello y a diferencia de la agricultura industrial, donde los agricultores son considerados recipientes pasivos de los conocimientos de las ciencias agrarias modernas, la agroecología reconoce en la investigación participativa un principio básico, y el diálogo de saberes se vuelve entonces un objetivo fundamental de la investigación agroecológica (Toledo y Barrera, 2008).

La agroecología en una definición amplia e incluyente, puede ser considerada de acuerdo con Sevilla Guzmán (2006); como el manejo ecológico de los recursos naturales, a través de formas de acción social colectiva, que presenten alternativas a la actual crisis de la modernidad, mediante propuestas de desarrollo participativo, desde los ámbitos de la producción y circulación alternativa de sus productos, en la búsqueda de formas de producción y consumo que contribuyan a encarar la crisis ecológica y social; y con ello, a restaurar el curso alterado de la

coevolución social y ecológica. La agroecología tiene una estrategia compleja y sistémica que considera las articulaciones entre la finca, la organización comunitaria y los marcos de las sociedades rurales; donde se encuentran los sistemas de conocimiento local, portadores del potencial endógeno, que facilitan el fortalecimiento de la biodiversidad y de la diversidad cultural. Esta diversidad es el punto de partida de agriculturas alternativas como elementos de procesos participativos de desarrollo endógeno, en la construcción de dinámicas de transformación hacia sociedades sustentables.

Las influencias en la agroecología

En la génesis de la agroecología participan una serie de ciencias y de formas de conocimiento de naturaleza muy diversa. La primera influencia se refiere a los intentos, que desde el campo de las ciencias se han dado por construir una matriz conceptual alternativa a las ciencias agrarias convencionales. Una segunda influencia se debe a los movimientos sociales que promueven formas de desarrollo alternativas al modelo dominante, y finalmente una tercera influencia, viene de las prácticas de la agricultura cotidiana. En la formación de la agroecología confluyen ciencias y actores sociales, así como las prácticas agrícolas, y ello le da un carácter original, donde se articulan los conocimientos de diversas culturas acerca de la agricultura, con las demandas y luchas de movimientos sociales y los intentos desde las ciencias alternativas, por buscar soluciones a la actual crisis en el medio rural.

Las ciencias

La agroecología puede ser un desafío normativo a las maneras en que varias disciplinas enfocan los problemas agrícolas, y tiene sus raíces en las ciencias agrícolas, la ecología, la antropología, la geografía, la sociología y la economía; cada una tiene objetivos y metodologías muy diferentes, sin embargo tomadas

estas ciencias en su conjunto, han sido influencias legítimas e importantes en el pensamiento agroecológico (Hetch, 1999).

Desde las ciencias agrícolas, las ideas iniciales acerca de la agricultura ecológica son aportación de Klages (Hetch, 1999); quien propuso tomar en cuenta los factores fisiológicos y agronómicos que influían en la distribución y adaptación de especies de cultivos, con el objetivo de comprender las complejas relaciones entre plantas y medio ambiente; posteriormente su definición incluyó factores históricos, tecnológicos y socioeconómicos. La integración de la ecología agrícola a los cursos de agronomía, en los años sesenta del siglo XX y el trabajo de varios investigadores, representan un cambio gradual hacia un enfoque ecosistémico en la agricultura. La ecología ha tenido un peso fundamental en el desarrollo de la agroecología, y a juicio de Hetch (1999:9), cuatro son las razones fundamentales para ello.

La primera se refiere al hecho de que el marco conceptual y el lenguaje de la agroecología son esencialmente ecológicos, la segunda es el interés que han despertado siempre los agroecosistemas en los ecólogos para evaluar los diversos componentes de los ecosistemas. Otra razón ha sido el incremento de los estudios sobre sistemas tropicales y las consecuencias que en ellos causan los monocultivos, especialmente sobre la diversidad y complejidad de dichos ecosistemas, finalmente un importante número de ecólogos han dirigido su atención a las dinámicas ecológicas de los sistemas tradicionales y han mostrado la necesidad de estudiarlos profundamente.

Son tres los ámbitos de la investigación académica donde las aportaciones de los ecólogos han sido centrales para la agroecología: el ciclo de los nutrientes, las interacciones plaga/plantas y la sucesión ecológica. De este modo el enfoque meramente ecológico, ha ido superando sus limitaciones a través de la

incorporación de diversas disciplinas y de una perspectiva más compleja en el estudio de los sistemas campesinos e indígenas.

Desde la antropología y la geografía, los estudios de los sistemas nativos de producción, donde se describen y analizan las prácticas y lógicas de pueblos campesinos e indígenas, han sido según Hetch (1999:10), fundamentales en el desarrollo de la agroecología. "Estos estudios se han preocupado del uso de recursos y del manejo no sólo del predio agrícola, sino de toda la base de subsistencia y se han concentrado en como los pueblos locales, explican esta base y de como los cambios sociales y económicos afectan los sistemas de producción". Una línea de trabajo cercana dio lugar al nacimiento de la etnoecología que permitió acercarse al amplio y complejo conocimiento local sobre el medio natural y su utilización en actividades productivas. Ello ha permitido el paulatino reconocimiento acerca de la validez y pertinencia del conocimiento local. Estas investigaciones, han llevado a cuestionar el uso de parámetros y métodos de la ciencia para analizar culturas y conocimientos locales, que se desenvuelven bajo sus propios marcos culturales y cognoscitivos.

Los estudios sobre el desarrollo rural, han documentado la relación que existe entre los factores sociales y económicos, al igual que la estructura y organización social de la agricultura. Para la agroecología son especialmente importantes:

cuestiones como el impacto de las tecnologías inducidas desde fuera, los efectos de la expansión de los mercados, los cambios de cultivos, las modificaciones en las relaciones sociales, las transformaciones en las estructuras de tenencia de la tierra y las formas de acceso a los recursos económicos. Todos estos procesos, están íntimamente ligados y afectan a los agroecosistemas a través de complejos procesos históricos y políticos. Hetch (1999:12).

Un ejemplo interesante ha sido el estudio de la Revolución Verde en el desarrollo rural; donde la participación de especialistas de diversas disciplinas, contribuyó al análisis holístico de las estrategias de desarrollo agrícola y rural, fue la primera evaluación ampliamente difundida que incorporó críticas ecológicas, tecnológicas y sociales. Estos análisis revelaron como la Revolución Verde, ocasionó serios problemas en las zonas rurales del tercer mundo, y confirmó la necesidad de enfoques de desarrollo alternativos.

Los actores sociales

Las reacciones al modelo dominante de desarrollo, contemplan un amplio espectro de actores y movimientos sociales que desde diferentes ópticas, buscan formas de desarrollo más coherentes con las identidades culturales y más armónicas en su relación con el medio natural. A lo largo de este libro, hemos analizado la forma en que estos movimientos han cuestionado a fondo al desarrollo modernizador y sus formas de utilizar los recursos naturales; uno de los puntos centrales en cuestión, es la agricultura industrial y sus impactos en la diversidad cultural y biológica de las regiones rurales.

Los actores sociales, demandan enfoques alternativos para el uso de los recursos naturales y ello atañe directamente tanto a las ciencias agrarias, como a sus investigadores. De esta manera, crecientes sectores de científicos han reaccionado ante esta presión social, y han comenzado la construcción de enfoques alternativos, que sean capaces de dar respuesta a los desafíos planteados por los movimientos sociales y su búsqueda de la sustentabilidad. La agroecología de acuerdo con Altieri (1983), surge en Latinoamérica como una respuesta a encarar la crisis ecológica y los problemas sociales y medioambientales generados por ella, desde el manejo sostenible de los recursos naturales y el acceso igualitario a ellos. En el capítulo dos hemos discutido el papel de los diversos movimientos sociales en la construcción de alternativas

hacia la sustentabilidad; estos movimientos también han tenido una influencia fundamental en el desarrollo de la agroecología.

Con mucha frecuencia los movimientos rurales (campesinos e indígenas), son acompañados por ONG, universidades y centros de investigación; donde estos técnicos, asesores y científicos han desarrollado estrategias y experiencias agroecológicas, en el intento de dar respuesta a las necesidades y demandas de los habitantes rurales. De estas experiencias hay profundos retos a las ciencias agrarias, y también un importante bagaje conceptual y metodológico que ha sido central en la construcción de la agroecología.

Las prácticas de la agricultura

Una influencia central de la agroecología es la propia agricultura, una parte importante de sus conceptos y métodos, viene de la práctica cotidiana de la agricultura en el mundo y en especial de las regiones campesinas e indígenas, la coevolución a través de la historia entre culturas y naturaleza, ha dado lugar a una serie de tecnologías que constituyen un componente fundamental de la agroecología. El uso contemporáneo del término agroecología data de los años setenta del siglo XX, pero la ciencia y la práctica son tan antiguas como los orígenes de la agricultura.

Para Hetch (1999:3), "el redescubrimiento de la agroecología es un ejemplo poco común del impacto que tienen las tecnologías preexistentes sobre las ciencias, donde adelantos que tuvieron importancia crítica en la comprensión de la naturaleza, fueron el resultado de la decisión de los científicos de estudiar lo que los campesinos ya habían aprendido a hacer". Así siguiendo a Kuhn (1987), en muchos casos, los científicos lograron meramente validar y explicitar, mas en ningún caso mejorar, las técnicas desarrolladas con anterioridad.

Parte importante de los conceptos y procesos propuestos por la agroecología, provienen de las prácticas agrícolas desarrolladas por los agricultores desde hace mucho tiempo, prácticas que en muchos casos han sido arrasadas por la agricultura industrializada e ignoradas y despreciadas por los científicos agrícolas. Es recientemente cuando la atención se ha dirigido hacia el estudio de los agroecosistemas tradicionales, que se empiezan a descubrir las amplias enseñanzas que estos ofrecen para el manejo equilibrado de los recursos naturales, e iniciando un proceso de revalorización del conocimiento local agrícola. Para Hetch (1999:11).

El estudio de las agriculturas tradicionales ha proporcionado gran parte de la materia prima para el desarrollo de sistemas alternativos desde la agroecología. Cada vez es más amplio el estudio de la agricultura tradicional realizado por equipos multidisciplinarios para documentar las prácticas, y se han desarrollado categorías de clasificación para el análisis de los procesos biológicos y evaluar los aspectos de las fuerzas sociales, que intervienen en la agricultura.

Los fundamentos de la agroecología

La agroecología se orienta hacia la búsqueda de formas de agricultura sustentable, como elementos de estrategias de desarrollo alternativo; en ese sentido se inscribe naturalmente en aquellas corrientes de pensamiento que cuestionan el desarrollo modernizador y el papel que en él ha desempeñado la ciencia. La agroecología de acuerdo con Noorgard (1983:25), "tiene raíces diferentes que la mayoría de las ciencias occidentales, tener raíces es ser radicalmente diferente en el verdadero sentido de la palabra, las diferencias llevan a contradicciones importantes de enfoque". Así en la búsqueda de la objetividad los biólogos realizan experimentos controlados en laboratorios, los agrónomos en parcelas de estaciones experimentales y los ecólogos en ecosistemas alterados.

Los agroecólogos estudian ecosistemas transformados por los seres humanos, donde la experimentación objetiva es con frecuencia imposible, y en los cuales estos seres humanos y sus culturas, son tan importantes como los sistemas ecológicos en sí mismos.

La agroecología desafía los conceptos occidentales de conocimiento objetivo y modernización; mientras los científicos agrícolas aplican tecnologías basadas en el conocimiento científico para modernizar la agricultura tradicional, los agroecólogos estudian las tecnologías tradicionales basadas en otras formas de conocimiento para obtener conocimientos científicos modernos. Es (Noorgard, 1983), quien propone las bases epistemológicas de la agroecología a partir de seis premisas:

- Los sistemas sociales y ecológicos poseen potencial agrícola.
- Este potencial ha sido captado por los agricultores tradicionales; mediante un proceso de ensayos, errores, selección natural y aprendizaje cultural.
- Los sistemas sociales y ecológicos han coevolucionado de manera tal, que la sustentación de cada uno depende de las relaciones con el otro. Los conocimientos desarrollados por las culturas tradicionales mediante el aprendizaje cultural, estimulan y regulan las retroalimentaciones de los sistemas sociales a los ecosistemas
- La naturaleza del potencial de los sistemas sociales y biológicos, puede comprenderse dado nuestro estado actual de conocimiento formal social y biológico, estudiando la agricultura de las culturas tradicionales que ha captado tal potencial.
- El conocimiento obtenido de los agroecosistemas tradicionales, al igual que el conocimiento desarrollado por las ciencias agrícolas convencionales; junto con la experiencia acumulada por las tecnologías e instituciones agrarias convencionales, pueden combinarse para mejorar tanto los agroecosistemas tradicionales como los modernos.

- El desarrollo agrícola puede mediante la agroecología, mantener más opciones culturales y ecológicas para el futuro, y produce menos efectos perjudiciales que los enfoques de la ciencia agrícola convencional.

El reconocimiento de las limitaciones causadas por el enfoque atomístico de las ciencias agrícolas, ha llevado a la búsqueda de visiones más amplias capaces de acercarse a fenómenos complejos como la agricultura. Para Sevilla (2006)

La agroecología contempla el manejo de los recursos naturales desde una perspectiva globalizadora, es decir que considere los recursos humanos y sociales que definen la estructura de los agroecosistema: sus factores -culturales, sociales, étnicos, religiosos, políticos- y naturales -agua, suelo, energía solar, especies vegetales y animales-. Su análisis implica por tanto, una perspectiva compleja y contraria a la parcelación sectorial clásica de los especialistas en las distintas ciencias tanto sociales como naturales.

El enfoque complejo de la agroecología, contempla una aproximación al análisis de los recursos naturales, lo que supone la ruptura de las etiquetas disciplinares, y la utilización de la complejidad a fin de capturar las interrelaciones entre los múltiples elementos que intervienen en los procesos artificializadores de la naturaleza. Así pues, la agricultura ha de ser contemplada como la intercesión de sistemas naturales, sociales y económicos; donde las bases de este enfoque globalizador y complejo provienen de las aportaciones de la ecología (Sevilla, 2006).

La agroecología es una ciencia compleja, basada en la transdisciplina, y que busca atender a la crisis rural a través de la puesta en práctica de sistemas de agricultura sustentable; en sus estrategias de acción la agroecología contempla tres dimensiones distintas pero en una continua articulación. La primera dimensión surge de considerar el funcionamiento de la naturaleza, ha sido definida como

ecológica-agronómica (Ottmann, 2005), ya que los aspectos del manejo agrícola, ganadero y forestal aparecen cuando un ecosistema natural es artificializado por los seres humanos, y transformado en agroecosistema para tener acceso a los medios de vida. Por ello la agroecología adopta el agroecosistema como la unidad de análisis que permite aplicar los conceptos y principios de la ecología, para el diseño de sistemas sustentables de producción de alimentos.

Sin embargo y de acuerdo con Sevilla (2006), junto con la apropiación sustentable de la naturaleza, la agroecología persigue elevar el nivel de vida dentro de los sistemas sociales logrando además una mayor equidad; aparece entonces una segunda dimensión: la socioeconómica y cultural como estrategia de desarrollo para obtener un mayor grado de bienestar de la población a través de estrategias participativas. Es precisamente esta dimensión la que se encarga de ampliar el ámbito de la agroecología de la producción a la circulación y el consumo. La articulación de un conjunto de experiencias productivas y de consumo, mediante proyectos que pretendan la nivelación de las desigualdades generadas en el proceso histórico de desarrollo rural, constituye la dimensión sociopolítica de la agroecología (Sevilla, 2006). Los movimientos sociales asociados al desarrollo del nuevo paradigma agroecológico son parte de un movimiento más amplio y complejo orientado hacia alternativas al orden económico dominante, y son parte de las luchas por una democracia directa y participativa y por la autonomía de los pueblos indígenas y campesinos, abriendo perspectivas para un nuevo orden económico y político en el mundo (Leff, 1998).

La agroecología pretende el manejo ecológico de los recursos naturales a través de un enfoque complejo y mediante una estrategia sistémica, orientada al diseño de sistemas alternativos de agricultura sustentable. En la agroecología, juegan un papel central la dimensión local y el potencial endógeno, el conocimiento campesino, y la diversidad cultural y biológica (Sevilla 2006).

La dimensión local y el potencial endógeno

La agroecología parte del agroecosistema como unidad de análisis, para explorar las formas equilibradas de artificialización de la naturaleza, y necesariamente el ámbito primero de estudio tendrá un carácter local. De acuerdo con Sevilla (2006), la vinculación de los agricultores con la naturaleza se realiza a través de una específica relación, por un lado con la unidad agrícola familiar que se materializa en una característica estructura ocupacional, y por otro con la comunidad rural, que posee un particular influencia del pasado y unas pautas específicas de organización social. Son estos los marcos sociales que han permitido la adaptación simbiótica de los seres humanos a la naturaleza, y a nivel local, artificializar los ecosistemas manteniendo las bases de su renovabilidad.

Las estrategias de la agroecología, se desarrollan en los marcos sociales del campesinado: la unidad agrícola familiar y la comunidad local. En la primera tiene lugar el desarrollo de las tecnologías campesinas de uso múltiple de los recursos naturales, y cuya racionalidad ecológica presente es la base para el diseño de modelos de agricultura alternativa (Sevilla, 2006). Respecto a la comunidad local, es en ella donde se mantienen las bases de la renovabilidad sociocultural del conocimiento campesino, generado en las unidades agrícolas familiares, dado que comparte su identidad al estar unidos; por un sistema de lazos y relaciones sociales, por intereses comunes, pautas compartidas de normas y valores aceptados desde la conciencia de ser distintos a los demás.

En esta dimensión local, aparece un concepto agroecológico central en la implementación de formas de desarrollo rural sustentable, el concepto de potencial endógeno en su doble dimensión: el potencial ecológico (formado por los ecosistemas y agroecosistemas existentes en una comunidad), y el potencial humano (integrado por la cultura, el conocimiento y las formas de organización comunitarias). Así, de acuerdo con Sevilla (2006). La identificación del potencial

endógeno, el fortalecimiento a través de investigación participativa y la evaluación de estas actividades; constituyen los pasos iniciales para la implementación de formas de desarrollo rural sustentable y de naturaleza endógena.

El conocimiento campesino

La agroecología reconoce entre sus raíces fundacionales a la práctica agrícola, realizada por las culturas rurales a través de la historia. Por otra parte, cuestiona los postulados de la ciencia agrícola convencional respecto al uso del método científico como la única forma de conocimiento. Finalmente la agroecología reconoce en la coevolución social y ecológica, las formas de manejo de los agroecosistemas, que permiten el equilibrio en el uso de los recursos naturales. Todo ello lleva a la agroecología a otorgarle un papel central al conocimiento campesino, como un elemento básico del potencial endógeno, y como punto de partida y componente de las estrategias de agricultura sustentable.

La cuestión del conocimiento local, parte de que el conocimiento de la naturaleza es un componente decisivo en la implementación de las estrategias campesinas de producción, basadas en el uso múltiple del ecosistema. La sabiduría campesina es para Toledo (1991:15), "un conjunto amalgamado de conocimientos objetivos y creencias subjetivas, donde se interrelacionan las percepciones, los mitos, las creencias y los conocimientos, a través del tiempo". El conocimiento campesino es también la síntesis de la práctica, integrada por tres tipos de experiencia: la experiencia histórica, transmitida por generaciones previas (intergeneracional), la experiencia actual (intrageneracional), y la experiencia particular de cada campesino. El conocimiento campesino se integra por cuatro tipos diferentes: el conocimiento estructural, el conocimiento relacional, el conocimiento dinámico y el conocimiento utilitario (Toledo, 1991).

Para Gliessman (1990:379), “los campesinos tradicionales han desarrollado un conocimiento que les ha permitido establecer a través del tiempo sistemas de uso mínimo de insumos externos, con una gran confianza en los recursos renovables y una estrategia basada en el manejo ecológico de los mismos”. Ello hace indispensable reconocer y valorar este conocimiento, tomándolo como punto de partida en el diseño de sistemas de agricultura sustentable. Por su parte Altieri (1999), menciona que el valor y uso del conocimiento tradicional, tienen una importancia central en la agroecología, para la búsqueda de un nuevo paradigma basado en la sustentabilidad, y señala que es imposible separar los agroecosistemas de las culturas que los crean; y por ello es indispensable considerar la complejidad de los sistemas agrícolas y la sofisticación del conocimiento local de la gente que los utiliza. De acuerdo a Reinjtes *et al.*, (1999), el conocimiento local va más allá de técnicas; e incluye nociones, percepciones e intuiciones relacionadas con el medio ambiente y se encuentra integrado a: creencias, valores, tradiciones, mitos y a las formas de organización y cooperación social. El conocimiento local es dinámico, y puede ser visto como una acumulación siempre cambiante de la experiencia colectiva a través de las generaciones.

Así, este enfoque que busca acercarse al conocimiento campesino, al conocimiento popular, según Toledo (1993:213-215).

Tiene un dimensión subversiva y crítica que surge del rechazo al mito de la superioridad del mundo urbano-industrial, sobre el mundo rural, ya que este ha sido una parte esencial de los argumentos utilizados para justificar la destrucción de las culturas campesinas e indígenas, como una condición para la modernización de la producción rural.

Es por ello que según Sevilla (2006), este enfoque ofrece una suerte de relativismo que permite reconocer otros modos de apropiación de la naturaleza, basados en premisas diferentes al racionalismo y el pragmatismo de la ciencia

convencional. Permite además, obtener herramientas de análisis que esbozan la aparición de un nuevo paradigma científico, a través del cual los investigadores se acercan al estudio de las culturas tradicionales no como un sector a modernizar, sino como una parte de la sociedad que posee una especial sabiduría ecológica.

La diversidad ecológica y la diversidad cultural

Los ecosistemas naturales, presentan una amplia diversidad de estructuras, componentes y procesos; el mantenimiento de esta diversidad constituye además, la base de su estabilidad y renovabilidad. Su transformación en agroecosistemas conlleva una reducción de la diversidad, para favorecer a las especies buscadas por los seres humanos; sin embargo a lo largo de la historia diferentes culturas humanas, han establecido agroecosistemas que manejan la diversidad ecológica en favor de una mayor productividad global del sistema, y del mantenimiento de las bases ecológicas del mismo.

La agricultura industrializada, representa el ejemplo extremo de la simplificación ecológica y de pérdida de diversidad. Su tecnología promueve la alteración extrema de los ecosistemas desde una perspectiva homogeneizante, que ignora totalmente las diferencias entre los ecosistemas y las potencialidades productivas de la diversidad ecológica. Así el paisaje agrícola moderno y productivo, consiste en enormes extensiones de monocultivo, donde el suelo existe como sustrato físico de la producción, y el resto de especies animales y vegetales presentes son enemigos a vencer para proteger al monocultivo sembrado. La agricultura industrializada tiene un alto impacto en la pérdida de la biodiversidad natural y también en la biodiversidad cultivada, es decir la agrodiversidad.

Para la agroecología, la diversidad biológica y la agrodiversidad son elementos centrales en sus estrategias de agricultura sustentable, Altieri (1999), sostiene que dada la heterogeneidad ecológica y productiva en América Latina, no existe un

tipo único de intervención tecnológica y allí entonces surge la necesidad de un enfoque amplio como la agroecología. Esta provee las bases ecológicas, para el mantenimiento de la biodiversidad en la agricultura, restablece el balance ecológico de los agroecosistema y es la manera de alcanzar una producción sostenible. La biodiversidad y la agrodiversidad, promueven una variedad de procesos de renovación y servicios ecológicos en los agroecosistemas; la pérdida de esta biodiversidad y por ende de estos procesos, implica costos energéticos y ecológicos muy altos. Siguiendo a Altieri (1999), la agroecología enfatiza un enfoque de ingeniería ecológica consistente en ensamblar los diversos componentes del agroecosistema (cultivos, animales, árboles), de manera que las interacciones temporales y espaciales entre ellos, se traduzcan en; rendimientos derivados de fuentes internas, reciclaje de nutrientes, materia orgánica, insectos, patógenos y relaciones tróficas que resalten integraciones y sinergismos entre ellos.

La agroecología considera central la diversidad cultural, y desde la perspectiva coevolucionista, las diversas culturas al actuar sobre diferentes ecosistemas, han dado lugar a una amplia diversidad productiva. Los conocimientos y tecnologías que estas diferentes culturas han desarrollado a lo largo del tiempo, muestran su identidad y su sentido de la vida, y son un aspecto fundamental del potencial endógeno.

La defensa de las identidades culturales es una demanda de importantes movimientos indígenas y campesinos en los países del Sur, especialmente amenazados por los procesos homogeneizantes, es aquí donde existe un punto de encuentro entre la agroecología y estos movimientos sociales, que pelean por su derecho a conservar sus recursos ecológicos y sus formas e identidades culturales. Como bien señala Toledo (1996:29).

La biodiversidad y la diversidad cultural, son cuestiones estratégicas para los países del Sur que contienen en sus territorios una rica diversidad biológica y una gran diversidad cultural. Ello constituye una muy importante base para el desarrollo de formas sustentables de hacer agricultura y construir procesos de desarrollo incluyentes que valoren y asuman el carácter pluriétnico de estas sociedades.

El agroecosistema: un concepto fundamental para la agricultura sustentable

Para la agroecología el concepto de agroecosistema es su unidad básica de trabajo, también es fundamental en su estructura teórica, dado que articula sus principales elementos conceptuales y metodológicos. El concepto viene de la ecología (ecosistema), y permite a la agroecología ubicar su ámbito de acción en los ecosistemas transformados por las sociedades humanas, a través de la agricultura, en agroecosistemas. La agricultura, en la medida que mantenga y/o potencie la estructura y los procesos básicos del ecosistema transformado, aprovechando los recursos ecológicos presentes y conservando las bases del ecosistema crea un agroecosistema equilibrado, cuya productividad global puede mantenerse a lo largo del tiempo. (Sevilla 2006)

Uno de los intentos iniciales para conceptualizar al agroecosistema, proviene de Hernández Xolocotzi (1977:XIX), que lo definió como “un ecosistema modificado en diferentes grados por el hombre para la utilización de los recursos naturales en los procesos de producción agrícola pecuaria, forestal o de la fauna silvestre”. La propuesta de Gliessman (1990:8), considera que el concepto de partida es el ecosistema, y lo define como "un sistema funcional de relaciones complementarias entre los organismos vivos y su medio ambiente, delimitado por fronteras más bien arbitrarias y que en el espacio y el tiempo se orientan a mantenerse en un equilibrio dinámico”.

El agroecosistema, se crea por la manipulación humana con el propósito de establecer la producción agrícola; cuatro nociones ecológicas son centrales en el análisis de los agroecosistemas: el flujo de energía, los ciclos de nutrientes, los mecanismos de regulación de poblaciones y el equilibrio dinámico. Se entiende al agroecosistema como la respuesta a las relaciones dinámicas que se establecen entre las culturas humanas y sus ambientes físicos, biológicos y sociales a lo largo del tiempo. El entendimiento de estas relaciones concluye Gliessmann (1990), provee de una herramienta de gran utilidad para la producción agrícola sostenible.

Siguiendo a Altieri (1999:42), "el agroecosistema es el resultado de la coevolución entre los procesos sociales y los procesos naturales que se desarrollan en forma paralela e interdependiente en un contexto histórico específico". Por ello el desarrollo y/o adaptación de sistemas y tecnologías es el resultado de las interacciones de los agricultores con sus conocimientos y su entorno biofísico y socioeconómico; el entendimiento de esta coevolución y de las relaciones entre procesos, provee las bases para el estudio y diseño de agroecosistemas sustentables. el concepto de agroecosistema, rebasa pues el ámbito ecológico y se adentra en lo social. En términos de Sevilla (2006), el agroecosistema es una construcción social producto de la coevolución entre las culturas humanas y la naturaleza. La manera en que cada grupo humano altera la estructura y dinámica de cada ecosistema, supone la introducción de un nuevo tipo de diversidad (la humana), al incluir en el manejo de los recursos el sello propio de su identidad cultural.

Los agroecosistemas funcionan en base a una serie de principios, y seguimos aquí la importante aportación de Miguel Altieri (1999), que propone los siguientes:

- El agroecosistema es la unidad ecológica principal, contiene componentes abióticos y bióticos que son interdependientes e interactivos, y por intermedio de los cuales se procesan los nutrientes y el flujo de energía.

- La función de los agroecosistemas se relaciona con el flujo de energía y el reciclaje de los materiales, a través de los componentes estructurales del ecosistema y se realiza mediante el manejo del nivel de insumos.
- La cantidad total de energía que fluye a través de un agroecosistema, depende de la cantidad fijada por las plantas o productores y los insumos provistos.
- El volumen total de materia viva puede expresarse en términos de biomasa, la cantidad, distribución y composición de biomasa; varía con el tipo de organismo, el ambiente físico, el estado de desarrollo del ecosistema y de las actividades humanas.
- Los agroecosistemas tienden hacia la maduración y pueden pasar de formas simples a estados más complejos. Esta tendencia es inhibida en la agricultura moderna, al mantener monocultivos caracterizados por la baja diversidad y la baja maduración.
- La principal unidad funcional del agroecosistema es la población de cultivos, ésta ocupa un nicho en el sistema que juega un rol particular en el flujo de energía, y en el reciclaje de nutrientes.
- Los cambios y las fluctuaciones en el ambiente (explotación, alteración y competencia), representan presiones selectivas sobre la población.
- La diversidad de las especies está relacionada con el ambiente físico, un ambiente con una estructura vertical más compleja, alberga más especies que uno más simple.

En la agricultura industrializada, los seres humanos han simplificado la estructura del ambiente sobre vastas áreas, reemplazando a la diversidad de la naturaleza con un reducido número de plantas cultivadas y animales domésticos; este proceso de simplificación alcanza una forma extrema en el monocultivo. El objetivo de esta simplificación es el de aumentar la proporción de energía solar, fijada por las comunidades de plantas que esté directamente disponible para los seres humanos. El resultado neto, de acuerdo con Altieri (1999:41).

Es un ecosistema artificial muy simplificado, que requiere la intervención humana constantemente. La preparación de viveros y la siembra mecanizada, reemplazan los métodos naturales de esparcimiento de semillas; los plaguicidas químicos reemplazan los controles naturales sobre las poblaciones de malezas, plagas y agentes patógenos; además la manipulación genética reemplaza los procesos naturales de la evolución y selección de plantas.

Para mantener los niveles de productividad tanto de largo, como de corto plazo; los agroecosistemas modernos requieren considerablemente más control ambiental que los sistemas agrícolas tradicionales, y necesitan grandes cantidades de energía importada, para realizar el trabajo que en sistemas menos perturbados, es realizado por procesos ecológicos naturales. Así a pesar de que pueden ser algo menos productivos que los monocultivos modernos, los policultivos tradicionales generalmente son más estables y más energéticos Altieri (1999).

En contrapartida, los agroecosistemas sustentables de acuerdo con Altieri (1999), presentan una serie de principios agroecológicos: la diversificación vegetal y animal a nivel de especies y/o genética en tiempo y espacio; el reciclaje de nutrientes y materia orgánica optimizando la disponibilidad y balance de nutrientes; la provisión de condiciones edáficas óptimas vía materia orgánica, estimulando la biología del suelo; la minimización de pérdidas de suelo y agua; el control de la erosión y manejo del microclima; y la explotación de sinergismos vía interacciones plantas-plantas, plantas-animales y animales-animales.

La evaluación de la sustentabilidad

Desde la agroecología se intenta trascender los criterios simples de las ciencias agrícolas convencionales, enfocadas a medir solamente la productividad de un cultivo y buscar parámetros más amplios, que incluyan la evaluación de diferentes factores que intervienen en el funcionamiento y la sustentabilidad de un agroecosistema. Una propuesta interesante es la hecha por Conway (1987), donde plantea cuatro indicadores diferentes para evaluar los agroecosistemas desde una perspectiva amplia.

- **Sustentabilidad:** se refiere a la capacidad de un agroecosistema para mantener cierto nivel de producción a lo largo del tiempo. Indica también la plasticidad de un agroecosistema para recuperarse, después de situaciones de stress por cuestiones ecológicas y socioeconómicas.
- **Equidad:** este indicador mide cuan equitativamente están distribuidos los productos del agroecosistema entre los productores y consumidores locales.
- **Estabilidad:** es la constancia de la producción bajo un conjunto dado de condiciones ambientales, económicas y de manejo.
- **Productividad:** es la cantidad de producto o de biomasa total, por unidad de superficie, de insumos o de inversión.

Una aportación de interés a esta propuesta, la hace Marten (1988), que presenta a la autonomía como un quinto elemento para agregar a los cuatro indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas propuesta por Conway. Para Marten (1988), la autonomía tiene dos dimensiones; la autosuficiencia (el grado de integración de los intercambios internos), y la autogestión (el control sobre las decisiones de funcionamiento) en un agroecosistema.

Otra propuesta muy interesante para evaluar la sustentabilidad, y que ha demostrado su utilidad en múltiples experiencias en Latinoamérica es la Metodología para el marco de evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad (MESMIS), que ha sido desarrollada por Masera, Astier y López a partir de sus experiencias desde el Grupo Interdisciplinario de tecnología rural apropiada (GIRA AC), en Pátzcuaro México. El MESMIS propone un ciclo de evaluación, que comprende los siguientes pasos (Masera y López 2000): la definición del objeto de evaluación; la determinación de los puntos críticos de los agroecosistemas a evaluar; la selección de indicadores; la medición y monitoreo de indicadores; la presentación e integración de resultados, y las conclusiones y recomendaciones.

El MESMIS tiene como objetivo principal brindar un marco metodológico para evaluar la sustentabilidad de diferentes sistemas de manejo de recursos naturales a escala local –comunidad, granja, parcela-, bajo las siguientes premisas. (Masera y López 2000)

- El concepto de sustentabilidad se define a partir de siete atributos generales de los agroecosistemas; productividad; estabilidad; confiabilidad, resiliencia, adaptabilidad, equidad y autogestión.
- La evaluación de la sustentabilidad es válida solamente para; un sistema de manejo en un espacio y contexto específico; una escala espacial y una escala temporal previamente determinadas.
- La evaluación de la sustentabilidad es una actividad participativa, que requiere una perspectiva y un equipo interdisciplinario.
- La evaluación de la sustentabilidad no puede medirse per se, sino de una manera comparativa, ya sea un mismo agroecosistema a través del tiempo

–comparación longitudinal-, o bien con otros sistemas de referencia – comparación trasversal-.

- La evaluación de sustentabilidad es un proceso cíclico que tiene como objetivo central el fortalecimiento tanto de los sistemas de manejo, como de la metodología utilizada.

**SEGUNDA PARTE: LOS PASOS HACIA LA SUSTENTABILIDAD
RURAL**

CAPÍTULO IV. AGROECOLOGÍA, COMPLEJIDAD, TRANSDISCIPLINARIEDAD Y MULTIDIMENSIONALIDAD

Pedro Muro Bowling

El conjunto de ciencias y disciplinas que se integran en la agroecología implica la necesidad de repensar su racionalidad intrínseca y el cambio social, ambiental, político, económico, cultural, al igual que las condiciones en que éste se lleva a cabo. La agroecología representa entonces un enfoque transdisciplinario en sí mismo, que ilustra la fusión de los conjuntos integrados de ciencias y disciplinas que conforman esta nueva orientación.

Los estudios sociológicos, cuando se enfocan al análisis, explicación y transformación de los procesos que ocurren en el sector agropecuario se denominan rurales; sin embargo, esta orientación, llevada tradicionalmente por las tendencias disciplinarias propias de la fragmentación y disyunción del conocimiento: el paradigma de simplicidad como lo llama Edgar Morin (1998), se desarrolla sólo parcialmente cuando ignora o desatiende la base física-ambiental en que ocurren los fenómenos naturales y los procesos sociales en el sector agropecuario.

En el medio rural son importantes los procesos que los individuos, grupos, organismos e instituciones públicas y privadas establecen entre sí, tanto como las relaciones que se establecen con la base física-ambiental. Las acciones sociales no se entienden cabalmente si en su interpretación se ignoran las interrelaciones que los actores directos han establecido con la tierra y la naturaleza, con la cual han mantenido históricamente un conjunto de relaciones culturales, tecnológicas, productivas y simbólico-religiosas; en esa integración de ciencias y disciplinas son relevantes en igual medida las relacionadas con los ambientes naturales y sociales. En los estudios convencionales en sociología rural, debido a las

deficiencias de formación profesional (orientada por el paradigma de simplicidad) lo más frecuente es que se aborden sólo o preferentemente las relaciones sociales, ignorando las que los seres humanos hemos establecido desde siempre con nuestro ambiente natural (Bookchin, M., 1999); determinantes en la cabal comprensión de la actual ruptura y consecuente necesidad de reconciliación entre sociedad y naturaleza.

Desde la agroecología (y desde el pensamiento complejo) se reconoce que la pobre contribución de las aproximaciones culturales ortodoxas, a la solución de problemas ambientales; invita a una reflexión respecto a la naturaleza compleja de cualquier sistema, proceso o problema ambiental. Es necesario un nuevo modelo para organizar la cultura ambiental, y asumimos que tal modelo puede caracterizarse por los siguientes cuatro elementos:(Carrizo 2003).

- El reconocimiento de que el medio físico, peculiar a cualquier sistema vivo, es un sistema vivo, frágil y complejo; formado tanto por factores que conforman su estructura como por las relaciones que enlazan estos mismos factores en el tiempo y en el espacio.
- La organización de conocimiento especializado (en una relación sinérgica entre el *paradigma reductor* y el *paradigma holístico* en un nuevo *paradigma de complejidad*.
- La transición desde un abordaje a la naturaleza de tipo dominante/ explotador; a un compromiso personal, consciente y responsable en el mundo de la naturaleza, en la historia del ambiente humano, y desde la cultura del nihilismo a un sincero amor por la vida.
- La transición desde un paradigma de crecimiento económico sin límites, a un desarrollo sustentable con nuevas apreciaciones de la dimensión cualitativa de la vida.

Fue en la década de 1980 que se introdujo en el pensamiento social agrario la concepción sistémica, y hacia fines del Siglo XX el pensamiento complejo; que tiende a explicar las actividades humanas (sobre todo aquellas relacionadas con la agricultura) como producto del conjunto de interrelaciones que establecen los individuos entre sí y con su ambiente físico. Ahora, con base en el avance que constituyen las aportaciones del pensamiento complejo y la concepción de la coevolución entre los sistemas naturales y sociales, ya no es válida la fragmentación disciplinaria. Cuando los estudios en sociología se hacen rurales se aproximan a la agroecología, integran la dimensión ambiental en las investigaciones tradicionales sobre el cambio social en la agricultura, y aportan elementos relevantes para conformar una nueva teoría que se distingue por su reconocimiento de la coevolución social y ecológica; esto es, por la inseparabilidad de los sistemas sociales y ambientales.

Así, la dinámica social está estrechamente relacionada con la ambiental y rechaza la antigua disyunción entre ciencias del hombre y de la naturaleza; reconociendo que de esta estrecha vinculación surge la agroecología, la cual recobra las ricas tradiciones de las ciencias del ambiente y de las ciencias sociales comprometidas con el ser humano. Su postura recupera, desde una visión de respeto por la diversidad, la búsqueda de un presente y un futuro mejor.

El enfoque de la transdisciplinariedad

La agroecología se inscribe claramente en la perspectiva del pensamiento complejo, que se ocupa de las interacciones del ser humano con el ambiente físico; varios autores, entre ellos Immanuel Wallerstein (1998), han sugerido una revaloración de estas relaciones. Desde la filosofía se está desarrollando una vigorosa línea de pensamiento, destacándose las contribuciones de Murray Bookchin (1999) y de Edgar Morin (1998). A partir de estas aportaciones se concibe la agroecología con una perspectiva transdisciplinaria que permite

estudiar los problemas creados por las crisis sociales y ambientales, donde se da igual valor a la crítica, a la construcción, a la teoría y a la práctica.

La situación que se observa actualmente, es la de unas ciencias del hombre restringidas a los patrones y procesos entre humanos (y en algunos casos con el ambiente construido); y las naturales, que han enfatizado los patrones y procesos entre los demás seres vivos (plantas, animales, microorganismos), y lo inerte. La agroecología busca superar esa fractura recogiendo aportes de todas las corrientes previas: recuerda por un lado a los ecólogos, que existe un componente social; y por el otro, a los sociólogos y antropólogos, que en su objeto de estudio existen elementos derivados del ambiente físico (Muro, 2007).

La agroecología se distingue de otras disciplinas, en tanto representa esta riqueza en la definición de su objeto de estudio y por el abordaje del mismo con un compromiso ético. La distinción con el desarrollo rural ortodoxo radica en cómo comprende la relación y coevolución sociedad-naturaleza. Esa ortodoxia, en tanto sólo enfatiza las relaciones entre los seres humanos; olvida o considera sin importancia a los componentes ambientales, construidos y naturales. Así, para superar las formaciones técnicas y científicas unidisciplinarias y fragmentarias aún vigentes, parece ineludible apuntar a la adopción y adaptación del concepto de pensamiento complejo, que opera a través de los enfoques de la transdisciplinariedad y de la multidimensionalidad.

Probablemente ha sido Edgar Morin, quien más ha destacado en la proposición de perspectivas epistemológicas alternativas a favor de enfoques transdisciplinarios y multidimensionales. Una de sus más notables aportaciones en la transición del siglo XX al XXI, es su crítica de la simplicidad y su propuesta a favor del pensamiento complejo.

La inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva, reduccionista, rompe lo complejo del mundo en fragmentos disjuntos, fracciona los problemas, separa lo que está enlazado, unidimensionaliza lo multidimensional. Es una inteligencia a la vez miope, présbita, daltónica y tuerta; lo más habitual es que acabe ciega. Destruye en embrión toda posibilidad de comprensión y de reflexión, eliminando así cualquier eventual juicio correctivo o perspectiva a largo plazo (...) Incapaz de enfocar el contexto y el complejo planetario, la inteligencia ciega se vuelve inconsciente e irresponsable. Se ha vuelto mortífera. [Por el contrario] la verdadera racionalidad es abierta, y dialoga con una realidad que se le resiste. Lleva a cabo un tráfico incesante entre la lógica y lo empírico; es fruto del debate argumentado de ideas y no una propiedad de un sistema de ideas. La verdadera racionalidad conoce los límites de la lógica, del determinismo, del mecanicismo; sabe que el espíritu humano no sabría ser omnisciente, que la realidad conlleva misterio. (Morin E. En: Aguilera K., F., 1999: 11).

Y es en este nuevo acontecer que surge una serie de discursos que ponen en duda la racionalidad del proyecto de la modernidad, la objetividad de la ciencia y la bondad de las teorías desarrollistas. La física newtoniana, que había permitido explicar todos los elementos de los sistemas mecánicos, no puede ya dar cuenta del comportamiento de los sistemas complejos. Estos sistemas no son resultado de la ley de causa-efecto sino parte de procesos en movimiento, y predecibles sólo en términos probabilísticos, de donde el concepto de complejidad es fundamental porque de él se origina la noción de transdisciplinariedad.

La noción de complejidad significa que los sistemas están configurados por subsistemas que interactúan entre ellos, cada uno generando sus propias formas de organización. La interacción depende así de la dinámica particular de los subsistemas, y un cambio en éstos puede transformar el tipo de consecuencias esperadas, lo cual dificulta la predicción de hacia dónde van a evolucionar los

hechos o los fenómenos. El enfoque de la transdisciplinariedad representa también una posición ética, y es importante asumirlo así. Una mirada coherente del mundo contemporáneo requiere contemplar al ser humano en sus dimensiones sociales, geopolíticas, económicas, psicológicas, biológicas, históricas, artísticas e ideológicas; a las sociedades desde una visión planetaria y global; y a los saberes no desde la lógica de la eficacia sino desde su importancia en la construcción material y espiritual de la especie humana (Castro-Gómez, S., 2002).

Desde esta perspectiva se hacen valer los conceptos y las implicaciones de nuevo conocimiento logrado a partir de acercamientos transdisciplinarios y multidimensionales. Pero la transdisciplinariedad concierne, como lo indica el prefijo trans, a lo que está simultáneamente entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente, uno de cuyos imperativos es la unidad del conocimiento, como asevera Basarab Nicolescu (2002: 4), quien invita a reflexionar:

¿Hay algo entre y a través de las disciplinas y más allá de toda disciplina? Desde el punto de vista del pensamiento clásico no hay nada, estrictamente nada. El espacio en cuestión está vacío, como el vacío de la física clásica, y cada disciplina pretende que el campo que le pertenece es inagotable. Para el pensamiento clásico la transdisciplinariedad es un absurdo porque no tiene objeto. En cambio para la transdisciplinariedad el pensamiento clásico no es absurdo pero su campo de aplicación se considera restringido.

La transdisciplinariedad, aunque no es una nueva disciplina o una nueva hiperdisciplina, se nutre de la investigación disciplinaria, la cual a su vez se aclara de una manera nueva y fecunda por medio del conocimiento transdisciplinario. En ese sentido las investigaciones disciplinarias y transdisciplinarias no son antagónicas sino complementarias. La transdisciplinariedad ha sido exitosamente sintetizada como el *punto de encuentro de personas y mentes*, y en vista de que

apunta en contra de la fragmentación del conocimiento llevado a cabo en nombre de las disciplinas, representa una respuesta positiva a los excesos de especialización que tienen la tendencia a volverse sólo estéril departamentalización, donde los obstáculos intelectuales refuerzan a los obstáculos institucionales, y viceversa. De acuerdo con (UNESCO 2008), los proyectos transdisciplinarios se distinguen por las siguientes características:

- A nivel conceptual tratan de manera integrada con cuestiones que, aunque interdependientes, habían sido hasta entonces consideradas separadamente.
- A nivel metodológico buscan combinar, dentro de un sólo plan de acción; las contribuciones de la educación, de las ciencias, de la cultura y la comunicación.

Algo que hemos aprendido recientemente es que la movilidad del conocimiento llama a un cambio permanente de fronteras intelectuales y a la creación de territorios transfronterizos; que es el caso con la agroecología. Desde la perspectiva conceptual, la transdisciplinariedad puede ser vista como un intento teórico de trascender las disciplinas, y así reaccionar contra la hiper-especialización (un proceso conducente a la dramática y creciente fragmentación del conocimiento), y al mismo tiempo retener las ventajas de la creatividad y de la iniciativa; peculiares de cada campo específico de conocimiento. La naturaleza de la realidad, con su complejidad inherente y su carácter multiforme, y al mismo tiempo con su profunda unidad, requiere trascender los límites uni-disciplinarios.

El enfoque transdisciplinario se vuelve esencial, en tanto que apunta principal e intelectualmente a la búsqueda de un más amplio y profundo conocimiento de la compleja realidad, en definitiva, la transdisciplinariedad puede ser entendida como (UNESCO, 2008):

- Es un proceso a partir del cual se trascienden los límites culturalmente contruidos entre las disciplinas, para abordar problemas desde múltiples perspectivas y generar conocimiento emergente.
- Es integración y transformación del conocimiento para encarar mejor, desde múltiples perspectivas, lo complejo de la realidad.
- Es trascender el conocimiento parcial para pluralizar las selecciones sobre futuros alternativos.
- Es la práctica del conocimiento reflexivo, que reconoce la pluralidad inherente y la complejidad de la condición humana.
- No es una disciplina, sino un enfoque; un proceso para incrementar el conocimiento al integrar y transformar diferentes perspectivas gnoseológicas.

El concepto de transdisciplinariedad va más allá de los de multi e interdisciplinariedad, en el sentido de que se refiere a algo más complejo y cualitativamente diferente de la mera combinación o yuxtaposición de diferentes campos disciplinarios. La transdisciplinariedad conlleva sinergia entre las disciplinas contribuyentes, así como entre sus modelos conceptuales y conjuntos de información. Esta sinergia, y las propiedades emergentes resultantes del discurso científico y su conceptualización; es más probable que ocurra cuando un diverso grupo de científicos se empeña en abordar problemas de investigación, que se hallan inmersos en vastos sistemas dinámicos y complejos, como los característicos de la agroecología.

Es en la misma agroecología que el enfoque transdisciplinario se revela como:

- Actitud: formación de un espíritu abierto a los enlaces y a lo desconocido;
- Estrategia: conjugación de distintos tipos de conocimientos (disciplinarios y extradisciplinarios), que permite (propone), la articulación de actores diversos para la producción de conocimiento pertinente.

Estas acepciones representan el núcleo de significado de la ecuación: “entre, a través de, y más allá de las disciplinas” (Carrizo, L., 2003). Con la transdisciplinariedad se intenta dar un paso más allá, al proponerse la integración o fusión de dos o más disciplinas para favorecer la generación de conocimientos más importantes y trascendentes. Y como enfoques transdisciplinarios relevantes se presentan la agroecología, la ecosociología o la economía ecológica. Un paso más allá representaría conformar fusiones de, por ejemplo, Bio-Agro-Eco-Geo-Historio-Antropo-Sociología ,que logradas por equipos con orientación transdisciplinaria, contribuirían a transformar notablemente la dinámica del quehacer investigativo y a alcanzar cambios ecosociales significativos.

El enfoque de la multidimensionalidad

La agroecología conforma una dimensión de complejidad, y esta se hace operativa a través de la consideración de los contextos, desde el local hasta el planetario; de los momentos: desde el insatisfactorio presente, hasta el que representa el futuro que deseamos, y a través de las perspectivas de la transdisciplinariedad y la multidimensionalidad. Desde el enfoque de la multidimensionalidad se reconoce que los acercamientos unívocos a la realidad son parciales, y su intencionalidad explícita es superar ese inconveniente. Aquí se propone la comprensión e interpretación de (entre otras dualidades), las conformadas por lo objetivo y lo subjetivo, lo macro y lo micro, lo individual y lo colectivo, la estructura y la acción, el enfoque de géneros, lo tradicional y lo moderno, y el inseparable vínculo entre sociedad y naturaleza.

Esas dualidades no se conciben como polos extremos, sino como continuos; al investigar en agroecología, no se trata de centrarse en alguno de esos polos, sino de moverse entre ellos con la fluidez necesaria para captar y registrar lo importante de ellos en cada momento importante. Usualmente investigamos con

pretensiones de objetividad, pero cuando se nos expresan subjetividades ¿Son despreciables? Desde luego, no lo son. Valen, en tanto que expresan saberes y cosmovisiones. Así pues, tenemos que saber movernos ágilmente a través del continuo objetivo-subjetivo. Y lo mismo es válido cuando se trata de cualquier otro de esos continuos, como se verá más adelante.

Transdisciplinariedad y multidimensionalidad son las mejores expresiones de la operación del pensamiento complejo, y son enfoques que debieran cultivarse, alentarse y perfeccionarse en los centros mundiales y (particularmente) latinoamericanos de docencia e investigación; con especial énfasis en las escuelas y facultades de desarrollo rural, agronomía, biología, antropología, etc., en las cuales, por la esencia misma de sus actividades, la consideración de la obligada coevolución entre sociedad y naturaleza, debiera constituir un hecho cotidiano y normal, no excepcional, como hasta ahora se presenta. Los ejemplos de caso, históricos y prototípicos de la agronomía y de los estudios en desarrollo rural, son en sí mismos suficientemente ilustrativos.

La agronomía como tal tiene una venerable historia en Latinoamérica, desde su primer centro de estudios: la Escuela Nacional de Agricultura (hoy Universidad Autónoma Chapingo), en México, con más de 150 años de antigüedad. Pero los enfoques científico agronómicos llevados de la mano de la ideología del progreso pervirtieron su esencia. En efecto, tal influjo ideológico prescribía que el progreso habría de alcanzarse a través de la industrialización (la típica visión mecanicista) y consecuentemente se industrializó también a la agronomía, para servir histórica y preferentemente a los dictados propios y derivados de la posteriormente así llamada Revolución Verde, destinados a favorecer la agricultura industrial y comercial a través de la obtención de altos rendimientos, logrados en verdad, pero con efectos y consecuencias perjudiciales sobre los ambientes naturales y sociales.

Hacia el siglo XVIII, con la esperanza depositada en un supuesto progreso indefinido, derivado de la primera Revolución Industrial; en la agronomía se asumió que el mundo era lo suficientemente grande y exuberante en recursos, como para poder vivir sin preocupación por sus límites, y se compartió la idea de los procesos de generación y crecimiento que se atribuían a los tres reinos (animal, vegetal y mineral), que se traducían, a escala agregada, en la creencia en la continua expansión de la superficie habitable del globo terráqueo. Valga como ejemplo significativo el discurso de Linneo *Sobre el crecimiento de la tierra habitable*, en el que, considerando globalmente "...la máquina de este Universo que ha producido y creado la mano del Artista infinito", concluye que, a la luz de la experiencia y de la sana razón, "...el examen ocular muestra que la Tierra aumenta cada año y que el continente dilata sus límites" (en Naredo, 1992: 36). Observación en línea con su participación en la creencia, entonces generalizada, en el crecimiento de los minerales presente en sus trabajos, que le dieron fama como padre de la botánica moderna.

La aparición de la agronomía como ciencia experimental, ofreció un apoyo empírico a la idea de que los humanos podríamos acrecentar, recurriendo a ciertas prácticas de cultivo, la producción neta de materia con la que mantener y enriquecer la vida humana. Y durante el siglo XVIII permaneció viva la esperanza de extender al reino mineral los logros de la agronomía: "...lo mismo que hacemos el pan, podremos hacer los metales (se afirmaba en ese siglo); concertémonos pues con la naturaleza para la obra mineral tan bien como para la obra agrícola, y los tesoros se abrirán ante nosotros" (Naredo, J.M., 1992: 37).

A partir de estas elaboraciones no importaba que las disponibilidades de tierra fueran limitadas, pues ésta se consideró sustituible e incluso producible por el capital. La agronomía se alejó así de la economía de la naturaleza a la que tan vinculada estuvo en sus orígenes. La química agrícola, desarrollada por Liebig en el siglo XIX, permitió desplazar el centro de las experiencias desde el campo hacia

los laboratorios y, con ello, suplantar el propósito de colaborar con el orden natural por el de tratar de modificarlo y sustituirlo.

Por su parte en Latinoamérica, el inicio de los estudios en desarrollo rural con frecuencia se inscribió en la escuela estadounidense, que históricamente se ubicó en el marco del positivismo, y metodológicamente en el estructural-funcionalismo. Así, este conjunto de disciplinas y sus profesionales tuvieron que enfrentarse a la tradición propia de las ciencias exactas, en las que se hacían valer como criterios de cientificidad la cuantificación y la objetividad, elementos característicos de lo que en su momento se entendió como conocimiento científico. Inmersos en esta corriente, los estudios en desarrollo rural se vieron poco favorecidos por otros esfuerzos que se hacían (especialmente en Europa), para liberarlos de esas ataduras.

Entre esos esfuerzos destaca el que hacia mediados del Siglo XIX emprendieron en Rusia los intelectuales participantes en la corriente del populismo agrario, generadores del método subjetivo sociológico (González de Molina, M. y Sevilla Guzmán, E., 1991). Su argumento principal era que en este campo la objetividad científica no lo es todo, y que el conocimiento derivado de ella carece de validez si no se complementa con la consideración de la subjetividad, a partir de la cual se crean y expresan los valores, la moral y la dignidad de los seres humanos. En la actualidad, y gracias al enfoque de la multidimensionalidad, son pocos quienes cuestionan la importancia de considerar lo subjetivo tan importante como lo objetivo en el conocimiento social y agroecológico.

Otras tradiciones propias del pensamiento sociológico se expresaron durante muchos años a través de la supuesta necesidad de conocer prioritariamente lo macro (en la escuela europea) o lo micro (en la norteamericana); derivando de aquí un fuerte enfrentamiento histórico entre ambas corrientes. La escuela europea, basada en las teorías del conflicto primaba lo macro, y la estadounidense

lo micro, a través de los enfoques propios y derivados del estructural-funcionalismo. Esa pugna se expresó también a través de intentos de hacer valer cualquiera de los extremos de otra dualidad: la de lo colectivo y lo individual, y no fue sino hasta los últimos veinte años del siglo XX, que esas diferencias tendieron a matizarse y diluirse, reconociéndose ya explícitamente, merced a las propuestas del pensamiento complejo, la importancia de la generación de conocimiento a los dos niveles

Los investigadores y analistas de los movimientos sociales, por su parte, también durante muchos años dividieron su atención y sus esfuerzos: una corriente priorizó el estudio de las estructuras (principalmente de clase) dentro de las cuales, y como una expresión de las mismas se generaban esos movimientos; y la otra tendencia interpretativa, asignó mayor relevancia al análisis de la acción desplegada en y por dichos movimientos. Ahora, una vez puestas a discusión las bases de esas escuelas, y confrontadas con la realidad, tiende ya a reconocerse la importancia de contemplar ambas dimensiones: estructura y acción, en el estudio de acciones y de movimientos sociales.

Por cuanto hace al inseparable vínculo entre sociedad y naturaleza, ha correspondido sobre todo a las reflexiones propias del pensamiento complejo (una de cuyas más claras expresiones es la agroecología), hacer notar la inviabilidad de separar ambas dimensiones. Este descubrimiento, por lo demás, se basó en la observación de lo obvio: los niveles de híperespecialización y consecuente fragmentación del conocimiento, a partir de la generación de las especialidades científicas, han llevado al absurdo que se expresa en que las ciencias naturales, tiendan a ignorar que los niveles de degradación que sufre el ambiente físico son consecuencia de su explotación por parte de las sociedades humanas; en tanto que quienes priorizan las disciplinas sociales ignoran que cuanto ocurre en la sociedad se da sobre la base física constituida por los ecosistemas.

El enfoque de la multidimensionalidad no opera a través de priorizar, en cualquier caso; lo objetivo o lo subjetivo, lo macro o lo micro, lo colectivo o lo individual, o lo social y lo ambiental; no se trata de favorecer a ninguno de los polos de esas u otras dualidades, tampoco de ubicarnos, como investigadores, fijos en cualquiera de sus extremos. Lo que se favorece con la propuesta de la multidimensionalidad, es la flexibilidad necesaria para ir de un polo a otro constantemente, moviéndonos a lo largo del continuo que une a esas dualidades, sin quedarnos estáticos en ninguno de sus extremos. Así, en los procesos de investigación agroecológica, se requerirá de la suficiente agilidad y flexibilidad para, dependiendo de la dinámica de la propia investigación, detectar y registrar la importancia, y desplazarnos por momentos entre los extremos de esos continuos.

Este enfoque de la multidimensionalidad puede concebirse con diversas aplicaciones, y se vuelve de interés cuando se trabaja con:

- Los objetos y sujetos de investigación.
- Los enfoques metodológicos.
- La perspectiva temporal.

La multidimensionalidad en la consideración de objetos y sujetos de investigación es válida, entre otros, en los siguientes continuos:

- Sociedad – Naturaleza
- Objetivo – Subjetivo
- Existencia – Conciencia
- Macro – Micro
- Individual – Colectivo
- Estructura – Acción
- Estabilidad – Cambio
- Saberes – Conocimientos

- Endógeno – Exógeno
- Género – Género
- Histórico – Temporal
- Tradición – Modernidad

A su vez, la multidimensionalidad por enfoques metodológicos representa el saber compatibilizar (y son perfectamente compatibles) en el proceso de investigación:

- Cualitativo – Cuantitativo
- Diacrónico – Sincrónico
- Histórico – Económico – Agroecológico – Socio-Antropológico – Biológico – Etnometodológico – Fenomenológico.

Y en la perspectiva temporal, no es menos importante abrirnos a la percepción de:

- Lo que es (con frecuencia: el horror) – Lo que puede ser (la esperanza).

Es con este bagaje epistemológico enriquecido, por las perspectivas de la transdisciplinariedad y la multidimensionalidad que se plantean y proponen nuevos acercamientos, comprensiones, interpretaciones y transformaciones de la realidad; nuestros esfuerzos en este sentido ya no deben seguir siendo limitados, fragmentarios, unidisciplinarios; a riesgo de seguir reproduciendo viejos esquemas cuya inoperancia ha sido más que reiteradamente probada.

Algunas referencias hacia la agroecología

A partir de estos razonamientos es posible presentar una serie de postulados centrales básicos, para iniciar la delimitación de un enfoque metodológico alternativo para los estudios convencionales en desarrollo y en sociología rural: el de la agroecología.

- El ser humano interacciona intensa y continuamente con el ambiente. Ni uno ni otro pueden estudiarse aisladamente, en tanto mutuamente determinan aspectos de su estructura y funcionamiento.
- La interacción entre los sistemas humano y ambiental, es dinámica y se desarrolla en el tiempo y en el espacio.
- La delimitación del ambiente es contingente a cómo se define el sistema humano.
- El ambiente es complejo y heterogéneo en el tiempo y en el espacio.

Estos postulados enfatizan que, los seres humanos y el ambiente coevolucionan e interaccionan estrechamente. Si se encara el estudio aislado de uno u otro, se cae en posturas fracturadas. Una de las interpretaciones clave de la agroecología no reside sólo en la afirmación de que el hombre interacciona con el ambiente, sino también en cómo se conciben y delimitan estos dos términos. El ambiente es unitario y no reducido a lo humano o a lo natural. Basta pensar en el campesino, para quien su familia, y sus cultivos, son una parte importantísima de su entorno. El haber considerado separadamente y aislados lo natural de lo social, parece ser el resultado de un accidente histórico y de una omisión epistemológica y metodológica que no debe continuar.

A propósito de los enfoques metodológicos de que se vale la agroecología para abordar su objeto de estudio, vale también acotar las nuevas tendencias: la metodología de investigación, ya no se limita a la comprensión del conjunto de métodos válidos para llevar a cabo investigaciones y ayudarnos en la interpretación de sus resultados. Ahora se concibe principalmente como una toma de posición y forma de expresión filosófica e ideológica, con base en la cual se analizan y plasman los procedimientos y resultados de la investigación.

En esta toma de posición teórica, ideológica, a través de la nueva concepción de la metodología de investigación; siguen siendo válidos los enfoques metodológicos generales y particulares de que se vale la agroecología para interpretar, explicar y transformar los procesos y fenómenos que constituyen su objeto de estudio, y sigue dándose cabida a la multiplicidad de métodos y técnicas que se considere necesario seguir, sin que tal cuestión implique un eclecticismo flagrante. En este sentido también vale constatar la evolución epistemológica. Todavía hasta la década de los años setentas del siglo pasado, el realizar una investigación en la que se hiciese manifiesto el seguimiento de más de un método, conllevaba el riesgo de la acusación (con frecuencia proveniente de las ortodoxias, las cuadraturas craneanas y los dogmas), de eclecticismo. Ahora esto ha pasado de ser un defecto, a ser una virtud

La concepción misma de metodología de investigación ha variado, y esto es aún más reciente. Hasta inicios de la década de 1990 los métodos se aplicaban (como si fueran calcomanías), se usaban (como si fuesen artefactos), o se empleaban (como tales). Ahora se ha comprendido que los métodos no se aplican, usan o emplean sino que orientan, y quizá más precisamente: sugieren o insinúan los cursos a seguir en el desarrollo de las investigaciones.

El concepto de método también ha cambiado y ahora cede espacio a la noción de enfoque metodológico. Concebir el método como tal, conlleva el riesgo de interpretarse como prescriptivo, único, uni-lineal, etapificado (paso uno, paso dos, paso tres) y volverse restrictivo y empobrecedor para la propia investigación. En cambio la noción de enfoque metodológico invita a la apertura, a la pluridefinición metodológica y al enriquecimiento de la investigación. Cuando se asume esta noción, como ejemplos, al reseñarse antecedentes en la investigación no se sigue el método histórico (propio de los historiadores) sino un enfoque metodológico histórico; al tratarse de hechos (pretendidamente) objetivos con la población, no se sigue la etnometodología sino un enfoque etnometodológico; al tratarse de hechos

subjetivos no se sigue la fenomenología sino enfoques fenomenológicos, hermenéuticos e interaccionistas simbólicos. La investigación agroecológica se enriquece y gana en contenido con la multiplicidad de interpretaciones. Esto es lo que representa el seguimiento de enfoques transdisciplinarios y multidimensionales.

La agroecología, tal como aquí se concibe, puede caracterizarse por tres dimensiones:

- Es una tarea de investigación científica.
- Incluye en un todo la acción y la promoción.
- Tanto la investigación como la práctica, se realizan desde una postura ética de respeto a la vida.

A partir de estos postulados centrales, se deriva una serie de principios que se refieren a la metodología, la ética y la aplicación del conocimiento. Estos principios son los primeros que han resultado de la expansión de la agroecología, un proceso abierto que apenas ha comenzado.

Principios metodológicos

- No pueden estudiarse aisladamente los sistemas humanos de los sistemas ambientales, de donde no debería existir una ciencia social distinta de una ciencia ecológica.
- Consecuentemente, no existe una práctica social que sea diferente de una práctica ambiental. El trabajo ambiental es a la vez un trabajo social.
- Se debe recuperar la dinámica de los procesos, lo que exige poner énfasis en las historias, tanto de los seres humanos como de los ambientes.
- En tanto cualquier persona o grupo alcanza interacciones particulares con su ambiente, el estudio de esas relaciones necesariamente debe hacerse con la participación de las personas involucradas.

Principios éticos

- Se reconocen valores intrínsecos en los demás seres vivos y en lo no vivo.
- Se deben respetar las formas en las que cualquier persona conoce y siente el ambiente con el que interacciona.
- Los resultados de la investigación no son éticamente neutros, ni en sus puntos de partida, el proceso de la investigación, o el uso de los resultados.

Principios sobre la aplicación del conocimiento

- La tecnología debe ser a escala humana, promoviendo el desarrollo humano y acorde con la dimensión y objetivo del problema que se enfrenta.
- La tecnología debe ser social y ecológicamente sustentable y equitativa, reconociendo los valores en el entorno.

En consonancia con estos principios, el enfoque metodológico propio de la agroecología reconoce que el ambiente, como sistema heterogéneo, se convierte en asiento de significados y símbolos muy diversos. Cada ser humano, enfrentado a ese ambiente decide a qué elementos les adjudica contenidos simbólicos y a cuáles no, el contenido de éstos, y su valor relativo. No existe una realidad verdadera, única, absolutamente abarcable: ésta depende tanto de los hombres como de los ambientes. Así, las relaciones humano ambientales serán distintas entre diferentes personas y ambientes.

La investigación y la promoción agroecológica, buscan desentrañar estos procesos, y hacerlo desde una praxis éticamente comprometida con todas las formas de vida. La agroecología opera en tres dimensiones: investigación, acción promoción y compromiso ético; se abre el camino para una nueva praxis, que incluye tanto la acción como la reflexión. Cuando esta praxis se hace desde la inserción con un grupo humano, el principio básico debe ser el proceso interactivo.

A diferencia de otras perspectivas disciplinarias, donde sólo el investigador caracteriza y describe el ambiente con que interacciona el hombre, en el seguimiento agroecológico se le pregunta a esa persona, cómo ve ese ambiente. Aquí se reconoce que el conocimiento del investigador es válido, y debe ser aprovechado, pero el trabajo interactivo con la gente permite un redescubrimiento compartido y participativo del ambiente, y de cómo se interacciona con éste.

A modo de conclusión provisional

Se adjetivan deliberadamente las siguientes conclusiones como provisionales, en vista de que los enfoques de la transdisciplinariedad y de la multidimensionalidad, y la misma concepción de agroecología se hallan en proceso de construcción y consolidación. No es mera coincidencia que los planes de estudios de posgrado convencionales, tradicionales en desarrollo y en sociología rural; suelen incluir, entre otros, cursos y nociones de sociología, economía, antropología, psicología; en algunos casos (excepcionales) agroecología, y una con frecuencia muy ortodoxa y parcial metodología de investigación. Pero con todo ello se reconoce implícitamente el carácter transdisciplinario y multidimensional del proceso de desarrollo. A partir de esto, con las formaciones profesionales y estudios previos de los alumnos, se ha venido construyendo (casi siempre inadvertidamente) la base para la concepción y ejercicio consciente de los propios enfoques transdisciplinarios y multidimensionales. No deja de sorprender entonces, que tales perspectivas sean a veces más difíciles de concebirse y de asumirse que de ejercerse deliberadamente.

La praxis de la agroecología, requiere de participación profunda y reflexiva. Tal reflexión obliga a reconocer que siempre existe un interjuego de poderes y por lo tanto de jerarquías. Por ello, la búsqueda de una verdadera participación en todas estas tareas, desde la investigación hasta la acción, es el desafío de la agroecología. Por lo mismo, el conjunto de disciplinas que la integran es también

una herramienta para la búsqueda de nuevas relaciones entre los seres humanos, y entre éstos y su ambiente físico. Se trata pues, de construir nuevas relaciones sociales, así como entre los hombres y la naturaleza, priorizando la equidad en el logro de utilidad, ética y estética.

La agroecología no es la ciencia de los determinantes de un medio objeto sobre los actores sociales, sino la ciencia de las interacciones entre elementos (sistemas) de naturaleza diferente (geológicos, climáticos, vegetales, animales, humanos, sociales, económicos, tecnológicos, mitológico) en el seno de los propios ecosistemas. Aquí las interacciones tienen un carácter sistémico: sufren o establecen complementariedades, ciclos, constricciones, regularidades, antagonismos; cuyo conjunto constituye un ecosistema para todos los sistemas en él inmersos.

La agroecología no es una disciplina en el sentido tradicional del término. Como ciencia de las interacciones de sistemas sociales y naturales diferentes, requiere de profesionales transdisciplinarios para abarcar y comprender cada uno de los sistemas: geográfico, biológico, económico, antro-po-sociológico, psicológico, (Morin, 1998); y de investigadores policompetentes en los diversos saberes; particularmente en el estudio de interacciones intersistémicas.

CAPÍTULO V. INVESTIGACIÓN EN AGROECOLOGÍA: INSTITUCIONES, MÉTODOS Y ESCENARIOS FUTUROS

João Carlos Canuto

El presente capítulo, enfoca su atención al problema de la investigación en el área de agroecología, buscando acercar soluciones para el diálogo entre instituciones de investigación, organizaciones sociales y agricultores; para apoyar procesos de transición a una agricultura más sustentable. El texto parte de una discusión conceptual y metodológica, dado que no es posible proponer un camino nuevo bajo viejas bases epistemológicas y herramientas de trabajo. En este debate, se intenta definir a la agroecología más allá de los conceptos de agricultura orgánica, que resultan limitados para la aplicación a contextos de agricultura familiar y a sistemas complejos. El texto busca además establecer una conexión entre agroecología y metodologías nuevas de construcción del conocimiento, y por lo tanto, aborda la cuestión de la investigación participativa que conlleva la necesidad del diálogo de saberes; desde este punto de partida, es posible entonces pensar nuevos métodos y diseños experimentales específicos. El escrito desarrolla también una reflexión sobre estrategias más amplias de construcción social del conocimiento, especialmente las llamadas unidades de construcción de conocimiento (fincas, parcelas) y las redes de referencia; en las cuales se da la articulación entre experiencias particulares para un ámbito social más extendido.

Los contextos institucionales de investigación tienen sus características específicas, generalmente muy alejadas de las necesidades de los agricultores; para la aproximación de las instituciones a la realidad de los agricultores es necesaria la superación de algunos problemas clave, como las limitantes de naturaleza política, de diseño y funcionamiento institucional. Por tanto, se discute la relación entre autonomía intelectual y cambio concreto en la sociedad. Como

base de este tema, se propone una comparación entre enfoques conceptuales de la agroecología y de la agricultura orgánica. Se evidencian las consecuencias prácticas de cada modo de pensar, es decir, los resultados de las opciones investigativas en términos de aplicación concreta de los hallazgos a sistemas simplificados y a sistemas complejos; los primeros, más próximos de la agricultura orgánica y los últimos, más cerca de la agroecología. El capítulo finaliza discutiendo acerca de los escenarios futuros para el desarrollo del conocimiento agroecológico y los desafíos que ello representa.

Los conceptos y los métodos: una discusión

En este apartado vamos a tratar algunos conceptos centrales, los cuales van a organizar los enfoques subsecuentes. En primer lugar, se discute el concepto de agroecología; posteriormente, la investigación participativa; ambos tienen conexión directa y claras consecuencias epistemológicas y prácticas.

La agroecología

Es importante de entrada tratar brevemente la agroecología en cuanto a los conceptos en boga y el sentido social que adquiere hoy día. Todavía se percibe una gran variedad de acepciones sobre lo que es y a quién se aplica la agroecología; la reflexión actual nos indica una fuerte diferencia entre agroecología y agricultura orgánica. Mientras la primera trata de los valores, principios y métodos que orientan acciones locales de diseño y manejo de agroecosistemas para la sustentabilidad; la segunda se afirma sobre las oportunidades de mercado, estableciendo sistemas más simplificados, los cuales minimizan la dimensión ecológica y no promueven la inclusión social.

Es necesario señalar en esta discusión, que es la agricultura familiar el lugar apropiado de aplicación de la agroecología ya que su contexto social, diferente de

la agricultura empresarial; se caracteriza por retener conocimientos tradicionales, gestionar la mano de obra de forma racional y sistemas de cultivo de alta complejidad. La agroecología dentro de la realidad latinoamericana actual, representa una respuesta concreta a la pobreza y a la degradación ambiental, presentes en la agricultura familiar que es la mayoritaria en la región.

En ese contexto, el sentido de la investigación agroecológica para la agricultura familiar es una de las bases, por su potencial para contribuir con conocimientos en la mejora de los sistemas de producción, y por consecuencia, presentarse como alternativa para reducir la exclusión social y para lograr la preservación ambiental. Mientras tanto en los ambientes institucionales de investigación agropecuaria predomina la orientación al agronegocio exportador. Por ejemplo, las tendencias de la investigación hoy en Brasil abarcan áreas como: agrocombustibles y bosques energéticos, biotecnología y organismos genéticamente modificados, nanotecnología y agricultura de precisión, investigación sobre los usos económicos de los recursos naturales y genéticos y algunos frentes de trabajo en agricultura orgánica.

La investigación participativa

Se ha señalado ya la importancia de los conceptos, y es necesario reconocer que hay una estrecha relación de los conceptos con los métodos; en coherencia con el concepto de agroecología discutido, los métodos tenderían a ser:

- Métodos que consideran la realidad local compleja.
- Métodos que faciliten la participación de las comunidades.
- Métodos que tomen en cuenta la sustentabilidad económica, sociocultural y ecológica de las familias.

Existen dos modelos de acción paradigmáticos; el modelo difusionista y el dialógico. En el modelo difusionista, se busca establecer un proceso de transferencia de tecnología, directo y mecánico; que considera la existencia (admitida o no) de un sujeto y un objeto del conocimiento. El sujeto, el que sabe, es la institución o los investigadores; mientras que el objeto de la acción es el agricultor que nada sabe y debe recibir un saber por “transferencia”. El modelo dialógico busca edificar una relación respetuosa con los agricultores y construir conocimiento de manera participativa, por ello se parte de demandas que nacen de la realidad misma de los agricultores. Los conocimientos son así construidos sin etapas predefinidas, pero según la forma y velocidad característica de los campesinos. Los conocimientos son apropiados gradualmente y van a fortalecer los sistemas agroecológicos, al igual que generar grados mayores de autonomía para el agricultor; en estos procesos la observación es una de las principales claves de la construcción del conocimiento.

El conocimiento puede ser visto desde dos perspectivas; la de la agricultura moderna y la de la agroecología. En la agricultura llamada moderna, predomina la simplificación de los manejos, lo que está relacionado con la usual simplificación del modo de pensar. La resultante de esto es la prescripción de *paquetes* y recetas, donde el rol de la observación es secundario. En la agroecología el conocimiento es de código abierto, y por tanto, de libre acceso, modificación y aplicación por los agricultores; no hay limitaciones, ni reglas, ni procedimientos técnicos establecidos desde fuera. De este modo, son infinitas las posibilidades de diseño y manejo de agroecosistemas según la realidad de cada uno; en este contexto, la observación es un proceso esencial. Para la construcción participativa del conocimiento agroecológico algunos principios son fundamentales:

- La transdisciplinaridad, para permitir el diálogo entre áreas de conocimiento complementarias.
- La relación entre técnicos *generalistas* y *especialistas*, para que los conocimientos específicos tengan lugar en un sistema mayor y más complejo; es decir, que haya la contribución de diferentes áreas del conocimiento, pero con articulación holística.
- El cambio de actitudes, al considerar a los agricultores como protagonistas de la construcción del conocimiento; la convivencia con ellos, y el llevar a la práctica el ejercicio de oír.

El diálogo de saberes

La investigación participativa implica directamente la aceptación de la importancia del diálogo entre los actores sociales implicados en la construcción del conocimiento. El considerar la relevancia de cada fuente o proceso de construcción del conocimiento, el técnico con sus instrumentos y el agricultor con saberes tradicionales; nos lleva a razonar sobre la importancia del diálogo entre estos saberes, en la búsqueda de una síntesis más sólida. El siguiente esquema presenta de forma visualizada, algunos de los elementos de ese diálogo.

Gráfica 1. Diálogo de saberes



Fuente: Elaboración propia.

La conexión entre los saberes pasa por el reconocimiento de cuáles son los puntos fuertes de cada sujeto implicado. El conocimiento científico tiene como fortaleza sus métodos experimentales, las estructuras de laboratorio y de campos de experimentación, y la posibilidad de hacer análisis detallados bajo ambientes controlados. Los agricultores tienen en la experimentación solamente una de las actividades de su mundo complejo, en que priorizan la reproducción social de la

familia. Asimismo, ellos tienen una convivencia con los problemas reales que nadie puede conocer, lo que permite un control más cercano de distintas variables entrelazadas. Hay, por lo tanto, la necesidad de fusionar saberes, métodos y condiciones para aprovechar las ventajas de cada sujeto y situación. Muchas son las formas de hacerlo, pero la sintonía entre técnicos y agricultores debe ser estimulada.

Construcción de los Métodos

Los métodos convencionales de investigación han mostrado un enorme distanciamiento en relación a las necesidades de los sistemas complejos; por otro lado, los métodos populares de experimentación traen deficiencias en términos de eficacia. Así, el diseño de nuevos métodos es de gran importancia para el avance de la agroecología. Sin embargo, el método no es una fórmula, por el contrario debe ser definido por la selección y conexión de las herramientas más adecuadas a las condiciones de la realidad, por ejemplo:

- A las condiciones materiales y culturales de los agricultores.
- Al tiempo y a los recursos disponibles.
- Al grado de convivencia de los actores técnicos con los agricultores.
- Al nivel de participación actualmente existente.
- A los objetivos de los agricultores.

Diseño experimental y enfoque social de la investigación

Los agricultores familiares históricamente, han desarrollado experimentos con base en diseños relativamente sencillos y análisis cualitativos de datos, muchas veces basados en atributos visuales. La “fiabilidad” de estas formas de experimentación se da menos por el rigor metodológico y más por las lecciones

aprendidas; el aprendizaje pasa por un balance entre aciertos y equívocos, en la observación de distintas situaciones concretas, en diferentes momentos y situaciones locales. Sin embargo; las matemáticas, estadísticas, hipótesis y diseños experimentales clásicos no son “enemigos” de la investigación aplicada y participativa, sino que pueden contribuir para el desarrollo del conocimiento agroecológico, siempre y cuando resulten adecuados a realidades complejas.

Para aprovechar estos potenciales de conocimiento, es necesaria la construcción de nuevos métodos. La importancia de fusionar métodos y técnicas de experimentación de agricultores y de instituciones conlleva a:

- La concepción de métodos que tengan el foco sobre demandas reales, aproximando las pautas de investigadores y de agricultores.
- La participación como experiencia directa, en que los distintos actores interactúan en la construcción del conocimiento.

Estrategias de construcción del conocimiento

A continuación se presentan algunas estrategias para el establecimiento y ampliación de experiencias de experimentación agroecológica. La idea es constituir referencias sólidas desde el punto de vista técnico y socioeconómico en fincas o parcelas, y estimular la diseminación de los conocimientos en redes. Así, el punto de partida es el establecimiento de lo que llamaremos unidades de construcción del conocimiento, y posteriormente, promover la irradiación en redes de referencia.

Unidades de construcción del conocimiento

Las unidades de construcción del conocimiento pueden ser ambientes para las más distintas actividades como: observación, sensibilización, experimentación, monitoreo, validación, ajuste técnico y rediseño, diseminación, capacitación y

apropiación social de los resultados. Hay muchas razones para adoptar el enfoque participativo en unidades de construcción del conocimiento; a continuación se presentan algunas.

- Permiten la profundización de las relaciones humanas.
- Facilitan la comprensión y convivencia con la diversidad socioeconómica y cultural.
- Fortalecen el protagonismo de los agricultores.
- Aumentan la sintonía entre científicos y agricultores.
- Posibilitan la apropiación natural de los conocimientos generados.
- Los resultados son de utilidad inmediata y para los agricultores.
- Se vuelven faros para la irradiación local y regional del conocimiento.
- Son más efectivos y más baratos que los métodos convencionales.

Redes de referencia

Las redes de referencia son articulaciones entre personas, organizaciones sociales e instituciones que suman esfuerzos para desarrollar el conocimiento y ampliar su impacto en procesos de transición agroecológica. Ellas presuponen la existencia de unidades en las cuales el conocimiento haya sido generado o adaptado, y que se presentan como fincas, parcelas u otras formas. Estas unidades son los nodos de una red, y por medio de ellos, las referencias de conocimiento generadas pueden servir de ejemplo para otros agricultores. Así, a partir de los ejemplos concretos, se pueden organizar distintos eventos de capacitación como visitas, talleres y cursos.

Es interesante aclarar que hay diferencias fundamentales entre referencias y recetas. En las redes de referencia, las fincas o parcelas sirven como faros que tienen el objetivo de inspirar y no el de transferir una tecnología o sistema; cada agricultor tiene características personales como su historia individual, cultura, modo de pensar; condiciones naturales como suelo, clima, agua, recursos vegetales; y socioeconómicas como recursos financieros, y organización social. De modo que para cada caso, siempre habrá necesidad de validar y ajustar el conocimiento de origen. Los principales objetivos de las redes de referencia son:

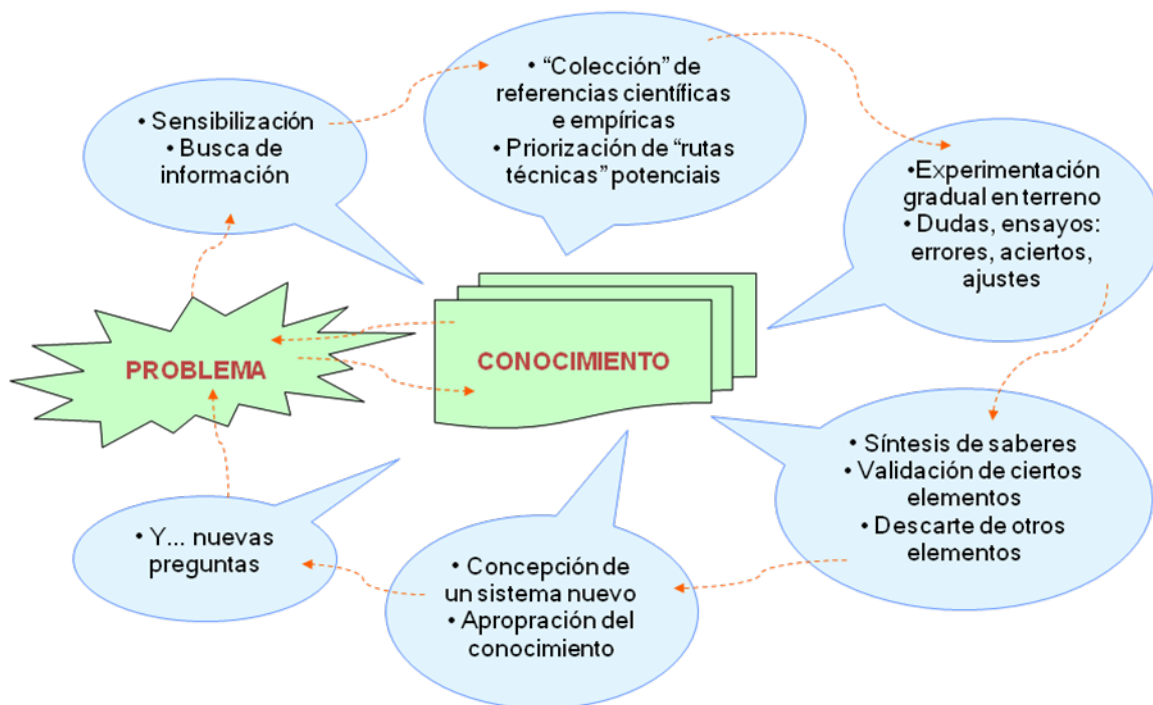
- Articular capacidades e intereses comunes que están todavía aislados.
- Establecer flujos de comunicación e intercambio de informaciones.
- Propiciar la reflexión sobre los principios de la agroecología y sus resultados diferenciados cuando son aplicados a realidades específicas.
- Permitir la irradiación del conocimiento de manera más eficiente y ampliada, que aquélla empleada por las instituciones oficiales de investigación.
- Posibilitar el encuentro de los conocimientos de diferentes áreas y entre distintos actores sociales (extensionistas, agricultores, investigadores y otros actores) ejercitando el diálogo de saberes, para apoyar soluciones creativas; que no serían producidas sin la contribución de diversos puntos de vista.
- Evitar repetición de esfuerzos y lograr una relativa replicabilidad de las experiencias ajenas.

La siguiente figura representa una de las posibilidades de construcción de conocimiento agroecológico, resultado de algunas observaciones de campo.

Gráfica 2

Ejemplo de construcción del conocimiento

UN EJEMPLO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO



Fuente: Elaboración propia.

Experiencias institucionales

El saber de los agricultores es una importante base para la transición; asimismo, la investigación institucional también tiene un gran potencial en el apoyo a procesos de transición agroecológica, tanto por la estructura existente, como por el compromiso que el Estado debe tener para con la sociedad.

En América Latina hemos visto la apertura de algunos espacios de investigación agroecológica en los sistemas estatales de investigación. En el caso de Brasil, se puede constatar el avance, aunque lento, de la investigación estatal; la investigación clásica ha generado tecnologías y conocimientos aplicables a los sistemas agroecológicos, aunque muchas veces de forma específica, sin articulación entre sí y sin conexión con el contexto real de los agricultores.

Dentro de las contradicciones que siempre existen en las instituciones, algunos grupos más comprometidos con los agricultores familiares han desarrollado proyectos con características más sistémicas e integradas, a contracorriente de los intereses predominantes del agronegocio. Estos grupos de investigación; han logrado contribuir a la construcción conceptual y metodológica, a la consolidación de bases tecnológicas para sistemas agroecológicos, a la sistematización e intercambio de experiencias entre las instituciones y de ellas con la sociedad, y a la formulación de políticas públicas orientadas a la transición agroecológica.

En este juego de intereses contradictorios inherentes al trabajo institucional, se pueden distinguir limitantes y fortalezas en relación al avance del conocimiento agroecológico. Algunas de las limitantes son de naturaleza política; de parte del poder público, se observa que los recursos siguen siendo fuertemente canalizados para el agronegocio; además, hay limitantes institucionales relacionados al

paradigma científico, como la dificultad de desarrollar conocimiento para sistemas complejos, y las deficiencias en términos de metodologías innovadoras.

En cuanto al diseño y funcionamiento de las instituciones, se perciben varias limitaciones, que dificultan el traslado de recursos para las organizaciones asociadas; políticas de propiedad intelectual impiden una apropiación más democrática de los resultados de las investigaciones, y una burocracia excesiva. Aunado a esta situación, la agroecología ahora está de moda y las instituciones la asumen de una forma discursiva que no corresponde con sus prácticas; existe asimismo, una gran dificultad de crear raíces frente a los rápidos cambios políticos. Del lado de las potencialidades, se percibe también la diversidad de capacidades y estructuras institucionales instaladas, la existencia de conocimientos y tecnologías que, aunque generadas dentro de otro paradigma, son útiles a los sistemas agroecológicos.

Aunque es difícil medir el balance entre los potenciales y las limitaciones, la realidad constata el considerable avance de la agroecología en la sociedad civil y los movimientos sociales rurales, tanto en Brasil, como en toda Latinoamérica; por consecuencia, las instituciones son cada vez más presionadas a producir también respuestas en el proceso de transición agroecológica.

Academia y autonomía en el trabajo de investigación

Es fundamental destacar la importancia de la libertad en la investigación científica como forma de lograr avances en la frontera del conocimiento, sin embargo, en ese mismo orden de importancia está el compromiso social de los investigadores e instituciones. La libertad para investigar es la conducta que generalmente predomina: libertad para definir los temas, los métodos y los beneficiarios de la investigación. Los criterios de viabilidad de las investigaciones son internos a la academia y tienen relación más con el cumplimiento de aspectos formales que de evaluación del impacto de las investigaciones sobre la sociedad.

En este contexto; las dimensiones social, cultural, económica y política son consideradas como dadas, y no son objeto de gran atención. En consecuencia, los resultados del trabajo de investigación atienden: en primer lugar, a la producción de publicaciones científicas especializadas, con aplicabilidad muy restringida; en segundo lugar, a la producción de tecnologías densas de capital con potencial de adopción sólo para los grandes propietarios; y por último, de forma minoritaria y ocasional, a la producción de conocimientos aplicables a la realidad de grupos sociales como la agricultura familiar.

La sociedad de este modo, aparece como concepto vacío: “la investigación trabaja para la sociedad, trabaja para todos”. Sin embargo, hay una relación directa entre el contenido tecnológico; y el perfil económico exigido para la adopción de determinada tecnología; profundizando un poco más: predomina el foco en los que tienen capacidad de adopción de tecnologías intensivas de capital. Por ejemplo, no se hace investigación en el tema de la agricultura de precisión para resolver problemas técnicos actuales de los pobres del campo; en la práctica, los presupuestos mayores de la investigación son para monocultivos de exportación. Los *lobbies* del agronegocio son más organizados y eficientes que los de la agricultura familiar para demandar investigaciones de su interés.

Hay también muchas dificultades en cuanto a la relación de la investigación académica con los agricultores pobres; generalmente estos son considerados de mentalidad tradicional y atrasada, sin un mínimo de recursos materiales financieros, infraestructuras y recursos naturales, suficiente para incorporar nuevas tecnologías. Desde esta perspectiva, estos agricultores no tendrían capacidad para innovar, y por lo tanto, no sería prioritario invertir en este público, que no produce retorno económico a la investigación. De hecho, los agricultores familiares tienen dificultades de incorporar tecnologías diseñadas para el agronegocio, entretanto adoptan sin grandes dificultades las tecnologías ajustadas a sus condiciones materiales y a la lógica de vida de la familia.

Como consecuencia de este proceso, se presenta un círculo vicioso entre pensamiento, práctica y resultados: en el nivel del pensamiento, se presupone que la investigación tiene valor en sí misma, la investigación es neutral; en la práctica, la investigación es concebida en función de criterios internos de las instituciones, frecuentemente pautada por las demandas de empresas y de agricultores capitalizados; en cuanto a los resultados, son artículos de alta abstracción publicados y circulando prioritariamente entre los propios científicos. Cuando se producen resultados aplicados, estos se traducen en tecnologías sofisticadas e intensivas de capital ofertadas al mercado.

Fuentes del conocimiento agroecológico

Las principales fuentes del conocimiento agroecológico hoy disponibles son el saber de los agricultores, campesinos e indígenas, junto con los conocimientos desarrollados por los científicos pioneros del inicio del Siglo XX; y más actualmente, la experiencia agroecológica contemporánea (años 1970-2009). Dicha experiencia abarca contribuciones de diversos orígenes, como la agroecología de naturaleza aplicada; desarrollada por agricultores, organizaciones y movimientos sociales; también los aportes tecnológicos y científicos producidos por las instituciones de investigación.

El conocimiento aplicado en el tema de la agroecología es mayoritariamente de origen popular, producto de cuatro décadas de intentos y ajustes continuados, el resultando hoy, es un conjunto de referencias tecnológicas disponibles para varios sistemas de producción agropecuaria, a partir de métodos menos rigurosos que el científico, pero con marcado compromiso social. La investigación científica se ha acercado al tema en los últimos años, donde buena parte de las investigaciones académicas han tenido inspiración en conocimientos populares. Muchos conceptos y métodos clásicos aún predominan en la investigación agroecológica y los resultados muchas veces reflejan esto, por su forma muy específica y sin

articulación con otros conocimientos que componen el sistema. Aún así, muchos conocimientos clásicos pueden contribuir a la investigación agroecológica, siempre y cuando vayan rearticulados en diseños de sistemas complejos.

Temas recurrentes y contextos de aplicación de la investigación agroecológica

A continuación se presenta una síntesis de los principales temas de investigación en el área de agroecología en el ambiente académico, buscando situar estas temáticas a los posibles contextos de aplicación. Aunque el esquema ilustra el caso brasileño, posiblemente refleja una tendencia más amplia presente en Latinoamérica.

Cuadro 1 Principales temas de investigación en el área de agroecología

TEMA DE INVESTIGACIÓN	SISTEMAS SIMPLIFICADOS Enfoque predominante	SISTEMAS COMPLEJOS Enfoque predominante
Insumos biológicos Preparados y caldos	Fundamental para estrategias de sustitución simples de insecticidas, fungicidas y otros insumos.	Importante como momento de un proceso de transición, que contempla también el diseño de sistemas complejos. Insumos biológicos entran como refuerzo en casos específicos de desequilibrio.
Suelos, abono orgánico y abono verde	Prácticas enfocadas en la mejora de la productividad física.	Estrategias para mejorar el equilibrio del sistema, la salud de las plantas, reciclaje de nutrientes, conservación del agua, respuesta productiva y bajo costo.
Control biológico	Introducción de agentes externos	Estímulo al control natural, con especies espontáneas.
Recursos genéticos	Enfoque en respuestas productivas, para especies comerciales	Enfoque en respuestas productivas, adaptabilidad, usos múltiples.
Biodiversidad	Poca importancia, énfasis en la biodiversidad funcional.	De grande importancia, base del equilibrio, seguridad alimentaria y externalidades positivas.
Indicadores de sustentabilidad	Cuando se aplican, están centrados en parámetros productivos específicos.	Importancia de indicadores con gran amplitud, orientados a la integración de las dimensiones ecológica, económica y sociocultural.

Policultivos y sistemas agroforestales	Combinaciones simples, especialización de la producción.	Combinaciones relativamente complejas; que garantizan renta, seguridad alimentaria y restauración de los recursos.
Mercados	Mercados orgánicos y certificación, principalmente por auditoría.	Mercados populares y venta directa o mercado orgánico, certificado por sistemas participativos de garantía.
Servicios ambientales	No es foco fundamental de preocupación, aunque genere más beneficios que la agricultura convencional.	Complejidad y biodiversidad, tienen efectos positivos fuera de la propiedad: agua, aire, valor escénico.
Sistemas agrarios	El enfoque está en los cultivos o en el emprendimiento.	Focaliza el agricultor, la familia, la comunidad.

Fuente: Elaboración propia.

Escenarios futuros para el conocimiento agroecológico

En un escenario típicamente de agricultura orgánica comercial, hay una tendencia a la continuidad de las prácticas clásicas de investigación, con el objetivo de obtener tecnologías de aplicación genérica o nuevos paquetes. La interacción de la investigación con agricultores y con los servicios de extensión sería secundaria, y el foco central recaería en investigaciones de laboratorio y campos experimentales. Mucho de los esfuerzos de investigación científica se orientarían al desarrollo de insumos biológicos y tendríamos una preferencia por la simplificación de los manejos.

En el escenario de una visión agroecológica ampliada, el énfasis sería en la generación de conocimientos y no sólo de tecnologías; tendría un papel fundamental la interacción entre investigadores, agricultores y extensionistas, la construcción social del conocimiento, el trabajo en unidades y redes de referencia para la transición agroecológica; donde las aplicaciones validadas localmente se transforman en nuevas referencias.

En esta perspectiva, habría la necesidad de considerar la realidad compleja de los agricultores familiares y estimular el manejo de la biodiversidad y de la complejidad. El foco principal serían entonces, las necesidades de los agricultores

y consumidores con menos recursos. Los principales escenarios de desarrollo de las agriculturas ecológicas van a determinar, en gran medida, el rumbo de la investigación agroecológica; algunas de estas tendencias son presentadas de modo resumido.

Escenario dentro de una visión típicamente de agricultura orgánica:

- Las tecnologías tienen el carácter de aplicación genérica, dentro de la lógica de la llamada Revolución Verde, donde son recomendados nuevos paquetes y recetas.
- La interacción de la investigación con agricultores y con la extensión agrícola es secundaria, y el foco es sobre investigaciones de laboratorio y campos experimentales.
- Se promueve de forma prioritaria el desarrollo de insumos biológicos, y la atención a las demandas de la industria biológica emergente.
- Se da preferencia por la simplificación de los manejos, manteniendo prácticas semejantes al monocultivo, que permitan explotaciones en gran escala.
- El conocimiento científico clásico es suficiente para resolver los problemas técnicos más importantes, donde no es importante el diálogo con el saber popular.
- A mediano y largo plazo, emergen los problemas típicos de la aplicación de la perspectiva de la sustentabilidad débil y del optimismo tecnológico
- Sigue sin solución el problema de la pobreza y de la exclusión social.

Escenario de la aplicación socialmente amplia del concepto de agroecología:

- Se busca producir conocimientos y no sólo tecnologías patentadas, de modo que sea posible promover su apropiación social extendida.
- La interacción entre investigadores, agricultores y extensionistas; es orientada a la construcción social de redes de conocimiento.
- Se busca motivar aplicaciones validadas localmente, para generar procesos en los cuales las referencias construidas, generan nuevas referencias de forma continuada.
- El manejo de la biodiversidad y complejidad es tomado como base del equilibrio de los sistemas, evitándose su compensación por medio de la incorporación de gran volumen de insumos.
- El foco principal está en las necesidades de los agricultores y consumidores con menos recursos.
- Se propone instituir una pedagogía que tenga base en la relación estrecha entre teoría y realidad.
- Es fundamental establecer sistemas de evaluación que premien el trabajo colectivo en la investigación.
- Igualmente es propio de este enfoque la construcción de relaciones políticas, con capacidad de fortalecer la investigación agroecológica.

Desafíos

Es de importancia extrema, considerando las contribuciones de la academia y la valorización del conocimiento popular, construir puntos de convergencia para dar cada vez más solidez al conocimiento agroecológico. Por tanto, hay la necesidad de reconstruir los conceptos, instituyendo un distanciamiento crítico en lo referente

a ellos, sin fundamentalismos. Aunado a esto destaca la necesidad de entender las consecuencias de los conceptos en la definición de los métodos. Igualmente, es interesante distinguir lo que sigue y qué no sigue válido en la tradición científica, rearticulando conocimientos dispersos, dentro de una visión más holística. En paralelo a esto, se debe revalorizar el conocimiento tradicional al interior de nuevas condiciones de las sociedades posmodernas.

El conocimiento es uno de los pilares de la transición de la agricultura convencional a sistemas más sustentables. En este contexto, algunas transformaciones importantes tendrán que ser estimuladas, y en el mundo científico, es necesaria una integración entre especialistas, así como de éstos con los técnicos de actuación más generalizada. En la actividad agrícola, hay la necesidad de garantizar la creación de referencias más sólidas de conocimiento; registro, sistematización y definición de necesidades de conocimiento para la investigación. Por último, entre estos dos mundos es básica la articulación entre las diferentes experiencias de construcción del conocimiento asociando de forma participativa, los procedimientos científicos y los procesos sociales.

CAPÍTULO VI. ECOLOGÍA POLÍTICA Y AGROECOLOGÍA: COMPLEJIDAD Y DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES HACIA LA SUSTENTABILIDAD REGIONAL

Jaime Morales Hernández, Heliodoro Ochoa García,
Mario López Ramírez y Laura Velázquez

Entre las diversas dimensiones de la crisis civilizatoria actual, es posible ubicar un profundo cuestionamiento a las ciencias convencionales, a sus bases epistemológicas y a sus métodos de investigación. Este cuestionamiento va acompañado de una constante búsqueda de nuevos enfoques científicos, con capacidad de encontrar respuestas, ante los problemas complejos que plantea la crisis global y entre los que destaca la cuestión ambiental. En este contexto de crisis, el medio rural se inscribe en procesos más amplios que conforman conflictos ecológicos, en los cuales la magnitud de la problemática hace indispensable el diálogo interdisciplinar de la agroecología con otras ciencias, que faciliten un acercamiento complejo en la perspectiva de aportar soluciones a los procesos sociales orientados hacia la sustentabilidad.

El presente capítulo da cuenta de un ejercicio de diálogo interdisciplinar entre la agroecología, la ecología política y otras ciencias; realizado como parte de los trabajos de un proyecto de investigación sobre conflictos ecológicos, en torno al agua y la agrobiodiversidad en una región del estado de Jalisco, México. Dicho proyecto, realizado por un equipo de investigadores del Programa de Ecología Política, adscrito al Centro de Investigación y Formación Social del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO); se propone la construcción de alternativas tendientes a la sustentabilidad regional. La intención de este texto es documentar la experiencia que el equipo de investigación, ha tenido, al incorporar en su trabajo la perspectiva de la complejidad y desarrollar

diálogos entre las diferentes disciplinas de las que proceden, encontrando en la ecología política, un nodo interdisciplinario que consigue combinar un marco conceptual, para hacer una lectura científica alternativa a la problemática ambiental de una región

El primer apartado, analiza la crisis de las ciencias como elemento de la crisis global; muestra las propuestas de las nuevas ciencias hacia la complejidad y la sustentabilidad, al señalar algunos aspectos importantes del pensamiento complejo, la interdisciplina, y el diálogo de saberes. El segundo apartado atiende al contexto del proyecto y señala sus características más trascendentes. El tercer apartado refiere a algunos avances que en el diálogo interdisciplinar ha tenido el equipo de investigación, y ello se ilustra con los ejemplos que llevaron a la definición del campo de estudio, las preguntas de investigación, la discusión de procesos generadores, y el acercamiento a la región de trabajo. En el apartado final se presentan algunas reflexiones respecto a la pertinencia de la interdisciplina, en los procesos de investigación, así como las posibilidades de diálogo entre la ecología política, la agroecología y las ciencias de la sustentabilidad.

El Contexto: crisis general de la ciencia y aparición de nuevas ciencias

La ciencia, como producto del pensamiento moderno occidental, ha entrado en crisis, durante los últimos doscientos años, toda actividad científica estuvo regida por tres principios innegociables: la especialización, el progreso y el método experimental. Desde esta mirada estricta de la ciencia moderna, el único conocimiento válido, era aquel que cumplía con estos tres principios considerados racionales; razón y ciencia formaban una unidad, y por extensión, la verdad y lo verdadero sólo podían ser extraídos de la ciencia, así ciencia y verdad se transformaron también en sinónimos intercambiables, lo cual implicaba que la verdad sólo podía ser especializada, progresiva y experimental.

Cada principio estaba reforzado por el otro, la especialización suponía la extracción precisa de la forma en que funcionan las cosas: al buscar las leyes universales que rigen los fenómenos naturales y sociales. Pero también suponía la fragmentación de la realidad, el estudio de lo particular, la separación del objeto y su contexto.

El principio de especialización fue el que dio origen a las escuelas disciplinarias, que a su vez se dividían en subdisciplinas; la gran división en la organización de la ciencia moderna se dio entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, esa división continúa hasta hoy en las universidades y centros de investigación. El segundo principio incorporaba la vastedad de las cosas que había que entender y el umbral de tiempo en el que se debía trabajar, el avance de la ciencia especializada implicaba reconocer una acumulación progresiva de conocimiento, así ciencia y civilización también quedaban entrelazadas. Con esta idea de progreso la ciencia, adoptaba también un contenido ético, transformada en un faro de esperanza hacia el futuro: el hombre, a través de la ciencia experta, progresaría inevitablemente.

El método experimental abrió la posibilidad de desarrollar la técnica y la tecnología, con ello, la ciencia no sólo podía buscar y encontrar la verdad, sino dominar el funcionamiento de las cosas. La observación, método por excelencia de la filosofía; daba paso a la intervención, a la manipulación, a la experimentación del objeto en manos de expertos (de especialistas); lo cual permitía la previsión del futuro, en la línea del más puro concepto de la razón: que es la capacidad de medir costos y beneficios en el futuro. De ahí vendría la aplicación tecnológica especializada y mejorable, así; especialización, progreso, y método experimental; formaban un paradigma.

Pero ha sido precisamente la combinación de estos tres pilares, lo que está agotando la ciencia tal como la conocemos, en principio porque la especialización,

sobre todo al alcanzar grados de hiperespecialización, ha disociado de tal manera el todo y las partes que ya no es posible entender su funcionamiento integrado, en la creencia de que entender el manejo autónomo de la parte era suficiente, la especialización se separó de la realidad, en la cual el funcionamiento de las cosas es sistémico; la parte no se entiende sin el todo. Por otro lado, muchas áreas de la ciencia en lugar de progresar, han sufrido involuciones, revisiones o regresiones; al encontrarse con los límites, precisamente de la especialización. La ciencia se ha enfrentado al hecho de que, para hacer progresar ciertas disciplinas hacia terrenos de conocimiento que les representan un límite, se vuelve cada vez más necesario dialogar con otras disciplinas, incluso con algunas que parecían totalmente fuera de su objeto de estudio.

Es a partir de esta crisis de los principios de la ciencia moderna, que ha surgido una importante cantidad de ciencias llamadas complejas (por su estructura de pensamiento), posnormales (por su distinción del paradigma científico moderno) y posmodernas (cuando se les describe desde un análisis civilizatorio). Estas nuevas ciencias reconocen:

+Los límites de la razón; por lo cual están abiertas a la incorporación de saberes que surgen de los sentidos, del mundo psíquico y del aprendizaje de las culturas.

+Los límites de la especialización; que si bien consideran una forma importante de conocimiento, no es la única ni la más acabada; así estas ciencias incorporan las generalizaciones, las contextualizaciones, las relaciones entre lo macro y lo micro, entre lo local y lo global, como formas de conocimiento válido.

+Los límites del progreso; que era la gran aportación ética de la ciencia moderna (su promesa de futuro para todos), pero que encontró sus límites al poner el avance tecnológico al servicio de la guerra (con la producción de armas de

destrucción masiva), la exclusión de las grandes masas (con la concentración del conocimiento y sus aplicaciones en pocas manos) y la destrucción del medio ambiente (al enfatizar en tecnologías para la extracción y la explotación de la naturaleza, sin pensar en su regeneración); en este sentido las ciencias complejas reconocen la necesidad de un nuevo encuentro de la ciencia con la ética, para la formación una “ciencia con conciencia” como lo dice Edgar Morin (1984).

Este cambio en el paradigma científico implica también transformar una lógica civilizatoria sobre la que fue construida la ciencia moderna: el antropocentrismo. El antropocentrismo, es una posición filosófica que justifica que todos los seres y materiales terrestres, deben permanecer subordinados a las necesidades del hombre. La ciencia moderna ha trabajado bajo la clave del antropocentrismo, en palabras de Leonardo Boff; “el antropocentrismo es un equívoco, pues el ser humano no es un centro exclusivo, como si todos los demás seres solamente adquiriesen sentido en cuanto ordenados a él. El ser humano es un eslabón, entre otros de la cadena de la vida” (Boff, 2007). Quitar al hombre del centro de todo, en otras palabras, descentrar el antropocentrismo y reconocer que es el planeta, con sus dinámicas complejas, al que hay que situar como centro (y el hombre como parte de él); es parte de los paradigmas científicos complejos, posnormales y posmodernos que están surgiendo. Los nuevos paradigmas científicos son entonces: interdisciplinarios, transversales, integradores, planetarios, con contenido ético y enfocados en problemas.

Como alternativa a la fragmentación del conocimiento, la hiperespecialización y los métodos experimentales se han desarrollado un conjunto de ciencias que avanzan en la integración entre las ciencias humanas, las ciencias sociales y las ciencias naturales; teniendo una visión geocéntrica o planetaria, que sustituye el antropocentrismo de las ciencias clásicas (Toledo, 1998), y se extiende hacia la complejidad. Particularmente, la crisis ecológica en la que ha entrado el planeta, ha sido uno de los terrenos más fértiles para el desarrollo de estas nuevas

ciencias complejas; es así como han aparecido entonces una serie de esfuerzos científicos, que además de ser complejos, buscan desarrollar alternativas para la sustentabilidad.

Aunque el desarrollo de estas disciplinas es reciente, podríamos señalar que existen algunos elementos coincidentes que permiten el surgimiento de las mismas; uno de ellos es el reconocimiento de la crisis de civilización y la crisis de la propia ciencia en sus diferentes dimensiones, y el otro elemento, es la necesidad de ofrecer contribuciones concretas y aplicables para solucionar la problemática ecológica de una manera más integral.

Para Toledo (1998), estas ciencias son un conjunto de disciplinas “híbridas” debido a la conjunción que se da entre la ecología y otras áreas de conocimiento. Dentro de esta perspectiva, se considera por ejemplo, que de la geografía se derivó la ecogeografía, la ecología del paisaje y la geografía ambiental; respecto de la economía, las disciplinas híbridas fueron la economía ambiental y la economía ecológica; de la antropología tendríamos la etnoecología, la antropología ecológica, y la ecología cultural; de la urbanística se da la ecología urbana y la ecología industrial; por lo que se refiere a la agronomía tenemos la agroecología; de la sociología la ecología humana y la sociología ambiental; y finalmente de la politología tenemos la ecología política. Dos de estas ciencias complejas y sustentables, la agroecología y la ecología política, son utilizadas en el marco de nuestra investigación, poniéndolas en diálogo interdisciplinar con otras dos ciencias complejas la geopolítica crítica y la geografía regional.

Pensamiento complejo, interdisciplina y diálogo de saberes

El pensamiento complejo es una propuesta epistemológica que busca superar la linealidad, las separaciones y los reduccionismos en los que ha caído el conocimiento científico clásico. Si bien se traduce en una metodología para

entender lo recursivo, lo auto-organizado y lo relacional, no se trata tanto de un método acabado como de una serie de principios para pensar el conocimiento. La clave de estos principios podría ser la frase de Pascal citada por Morín, según la cual todas las cosas son causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y que todas subsisten por un lazo natural e insensible que las liga a las más alejadas y a las más diferentes (Morin, 1995).

Esto implica no la eliminación, sino la integración del modelo de lo simple, pero ampliándolo e invitando al investigador, a reconocer que la observación científica es finita en medio de un cúmulo de relaciones que se antojan infinitas, con lo cual se introduce un importante factor de incertidumbre en toda conclusión o ley que pretende ser general, dando lugar a lo nuevo que puede aparecer, así como reconociendo que las conclusiones científicas siempre son preliminares y susceptibles a la emergencia de factores que podrían parecer periféricos, pero que pueden transformarse en factores clave.

Los tres principios clave de la complejidad descritos por Morín (1995) son los siguientes: El primero es el principio dialógico, según el cual los acontecimientos antagónicos pueden ser a la vez complementarios, orden y desorden que dialogan entre sí; son enemigos, uno suprime al otro pero al mismo tiempo, en ciertos casos colaboran y producen la organización del mundo. La vida explica las razones de la muerte, y la muerte las de la vida; la pobreza las razones de la riqueza y viceversa; lo técnico dialoga con el contenido ético; y la ética puede influir a la técnica. El principio dialógico parte de la idea de que tanto en el macro como en el micro universo, el caos y orden conviven. Lo dialógico trata de ampliar la idea de la dialéctica, según la cual los contrarios se eliminan, e incorpora el hecho de que así como los contrarios se eliminan, también pueden complementarse. Este principio reconoce por tanto que los sistemas vivos tienen la característica de auto-organizarse en un proceso simultáneo de orden y

desorden; y de ahí se construye el término auto-eco-organización, que significa la organización autónoma de los sistemas vivos.

El segundo es el principio de recursividad organizacional, que propone que los productos y efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los genera. La sociedad es producida por las interacciones entre los individuos, pero la sociedad una vez producida, retroactúa sobre los individuos y los produce. Lo que clasificamos como causa, es recursiva al efecto; en otras palabras, el efecto también determina la causa, de ahí que los productos humanos (ya sean ideas u objetos) determinan el estilo de vida de su propio creador. El tercer principio es el hologramático, desde el cual se propone que el todo y las partes están ligados entre sí, un punto contiene buena parte de la totalidad de la información del fenómeno al que pertenece

La idea hologramática trasciende al reduccionismo, que no ve más que las partes, y al holismo que no ve más que el todo, no es determinista respecto a que el todo y las partes son lo mismo, sino que propone que en la parte se contienen un gran número de elementos esenciales del todo, pero no todos ellos, ya que el todo forma una individualidad. Así, el estudio de los subsistemas ecológicos y sociales puestos en una región o localidad, puede revelar buena parte de la situación del sistema en general, aunque el sistema general que forma el todo de cuenta de una individualidad distinta. El principio hologramático da la posibilidad de explorar las relaciones entre fenómenos del mismo tipo, pero que se dan tanto a escala global como a escala local, ya que contiene la idea que en lo micro está presente lo macro.

Estos principios no sólo tienen la función epistemológica de ampliar las fronteras del conocimiento científico. En su base se encuentra una consideración fundamental: la necesaria introducción de una ética para sustentar la vida. La argumentación del pensamiento complejo es que la forma en que se han

organizado las ciencias clásicas, ha sido causante de las distintas crisis en las que ha entrado la civilización occidental: crisis económicas, políticas, sociales, culturales y ecológicas. Se trata así de crisis debidas al “desconocimiento del conocimiento”, por lo cual es necesaria una reforma de la ciencia que integre la ética de la vida y que no colabore con procesos de exclusión, marginación, supresión de la identidad y contaminación.

Los principios del pensamiento complejo vuelven pertinente la interdisciplina, en la medida en que traza una serie de pautas que consiguen un diálogo entre las diferentes disciplinas científicas en las que se ha dividido el conocimiento occidental moderno. La comprensión interdisciplinaria es un paso necesario para llegar a la complejidad, debido a que cumple con el objetivo de superar la fragmentación y encontrar la relación de contextualizar el conocimiento especializado en una cosmovisión más general de funcionamiento integrado, y de situar el progreso lineal en la posibilidad de lo recursivo; es decir, de lo no lineal.

En términos generales, la interdisciplina se realiza al buscar los parentescos entre los objetos de estudio (aunque para la complejidad es más propio hablar de campos o sujetos de estudio), generando procesos en que cada disciplina pueda exponer sus tesis y sus argumentos, así como complementar sus conceptos y categorías, al romper prácticas unidisciplinarias, y reconocer que los intereses de los grupos académicos, son obstáculos reales para el diálogo entre disciplinas. Por lo tanto, la interdisciplina se consolida practicando el trabajo en equipo con grupos formados por diferentes ciencias, buscando aplicaciones en problemas únicos y concretos, atreviéndose al error y formando una nueva academia, creada con nuevas pedagogías, teorías y campos de desempeño. La interdisciplina es la antesala para pasar de la dinámica de corto plazo, en la que está sumergida la ciencia, hacia el mediano y largo plazo; es también parte necesaria para establecer un nuevo pacto entre el conocimiento, la sociedad y la naturaleza.

Pero la interdisciplina como simple método de diálogo disciplinario no garantiza alcanzar todas las aspiraciones del pensamiento complejo, que busca generar un conocimiento pertinente para sustentar la vida planetaria y la vida humana, ya que también es necesaria la ética. A diferencia de aquélla practicada para la producción en la economía global, o para diseñar la política bajo la concepción del poder impositivo, la interdisciplina ética ha de añadir los valores que sustentan la vida, la participación y la inclusión social. Se trata de una apuesta consciente sobre un conocimiento pertinente, hacia formas civilizatorias alternativas, que desactiven las diferentes crisis que vive la sociedad global y el planeta.

En esa línea de lo ético, la interdisciplina se vuelve una práctica indispensable para dar argumentos a los excluidos, quienes sufren con mayor intensidad los impactos directos de las crisis. La interdisciplina ética ofrece propuestas técnicas, políticas y económicas que equilibran y complejizan las opciones unidisciplinarias, las cuales separan el conocimiento de los expertos, de las necesidades de los afectados. En el centro de muchos de los conflictos ecológicos actuales se encuentra esta tensión entre expertos y sociedad, entre conocimiento fragmentado y visiones del mundo. Los expertos arguyen continuamente que los afectados son incapaces de comprender los criterios técnicos sobre los cuales se basa el progreso social; mientras que los afectados proponen visiones alternativas que requieren argumentación científica interdisciplinaria. La interdisciplina ética busca ser la liga alternativa entre ambas posiciones.

La interdisciplina como método, junto con la ética como proyecto de sustentabilidad de la vida, se presentan como un diálogo continuo, el cual es permanente y por lo tanto inacabado. Ante esto se corre el riesgo de no encontrar el momento de la acción del conocimiento sobre la realidad. El planteamiento del pensamiento complejo al respecto es que, si bien la interdisciplina implica un continuo, la necesidad de intervenir sobre problemas concretos, hace necesario

ubicar momentos de corte del diálogo interdisciplinar que permitan la intervención y aplicación del conocimiento.

Son dos los mecanismos que posibilitan dichos cortes, la apuesta y los escenarios: la apuesta se refiere al momento en que el diálogo interdisciplinar, a pesar de no contar con toda la información posible, decide que es factible la aplicación de un saber. La apuesta es una decisión que juega entre la certidumbre y la incertidumbre de lo que se conoce. Por su parte, los escenarios implican mayor acumulación de información y análisis, de tal forma que es posible organizar la acción con mayores certezas. Los escenarios posibilitan el diseño de una estrategia, que con base científica, prevea alternativas a los problemas del futuro. Si bien, en ambas situaciones llega el momento de recomenzar el diálogo interdisciplinario, ya que la apuesta y los escenarios son posibles para el corto y mediano plazo, pero no abarcan todo lo que el largo plazo traen de nuevas condiciones y circunstancias de la realidad.

Pero la interdisciplina también encuentra sus límites como dinámica de diálogo si no es capaz de abrirse a un diálogo mayor propuesto por el pensamiento complejo: el diálogo de saberes. Dicho diálogo trasciende los procesos de racionalización del pensamiento científico y se abre al mundo de los sentidos, de la percepción, y de la intuición. Diversos grupos científicos, abiertos a la complejidad, la posmodernidad y a las ciencias posnormales; aceptan que el conocimiento humano no es principalmente una aventura de la razón sino de la intuición. Ha sido la sistematización, el ordenamiento y la práctica de la intuición, la que ha sostenido y organizado a las culturas humanas y su relación con la naturaleza. El propio conocimiento intuitivo sobre el entorno (o sobre el contexto, diría el pensamiento complejo), ha sido la base de la vida de los seres, desde los microscópicos hasta los animales, quienes no poseen la lógica de racionalidad exigida por la ciencia moderna.

Las culturas humanas, sobre todo las llamadas tradicionales, han basado su sobrevivencia sobre conocimientos de observación e intuición de los ciclos naturales. La primera filosofía humana, basó en la observación del ritmo natural, sus conclusiones sobre leyes para mantener la vida. En contraste la ciencia moderna se asume como el único camino posible hacia el conocimiento y desde esa posición, excluye las formas de conocimiento propias de otras culturas, bajo el argumento de ser a científicas y por tanto, atrasadas. La construcción de enfoques científicos desde la perspectiva de la sustentabilidad, demanda el cuestionar en profundidad esta posición, y plantearse en cambio propuestas incluyentes, orientadas hacia un pluralismo epistemológico que reconozca la diversidad de conocimientos y saberes.

Una aportación de gran trascendencia viene de Paulo Freire y las ideas que han dado sustento a la Educación Popular; desde esta perspectiva el conocimiento se genera en el diálogo de los seres humanos en torno a su mundo, a su realidad (Freire, 1985). Ante la concepción de ciencia dominante propone la idea de sabiduría popular, entendida como el conocimiento empírico, práctico y de sentido común; que ha sido construcción y posesión cultural e ideológica de la gente común. Este conocimiento ha permitido crear, trabajar e interpretar su realidad; sin embargo al no estar codificado a la usanza dominante, es despreciado y relegado, negándosele su derecho a articularse y expresarse en sus propios términos (Fals Borda, 1992).

Así, este elemento epistemológico se ubica en la búsqueda de dialogar con otras formas de conocimiento, y supone el reconocimiento de racionalidades alternativas a la científica, matizando significativamente la noción de objetividad del saber científico y asumiendo la validez y pertinencia del saber popular. El planteamiento, sin embargo va más allá, y apunta hacia la construcción y reforzamiento de las identidades culturales, y a la promoción de la diversidad epistemológica y cultural.

En suma el pensamiento complejo, la interdisciplina y el diálogo de saberes; forman un conjunto metodológico para nuestra investigación, ya que permiten acercarnos a la aspiración de lo complejo.

El proyecto de investigación

La región de estudio se ubica al centro del estado de Jalisco como parte de la subcuenca “Río Santiago-Guadalajara”. Esta región, abarca desde la Zona Conurbada de Guadalajara hasta la ribera norte del Lago de Chapala; se incluye el río Santiago y las subcuencas tributarias, las áreas rurales y de cultivo, así como zonas industriales y la zona metropolitana. Esta región es la de mayor importancia poblacional, económica y política en el estado de Jalisco, México; y ejerce influencia sobre las ciudades de doce estados colindantes. Asimismo, dispone de tierras con un importante potencial agrícola y pecuario, con un alto grado en el uso de tecnología productiva, de igual forma están presentes grandes agroindustrias y complejos industriales de capital nacional e internacional (ver mapa 1).

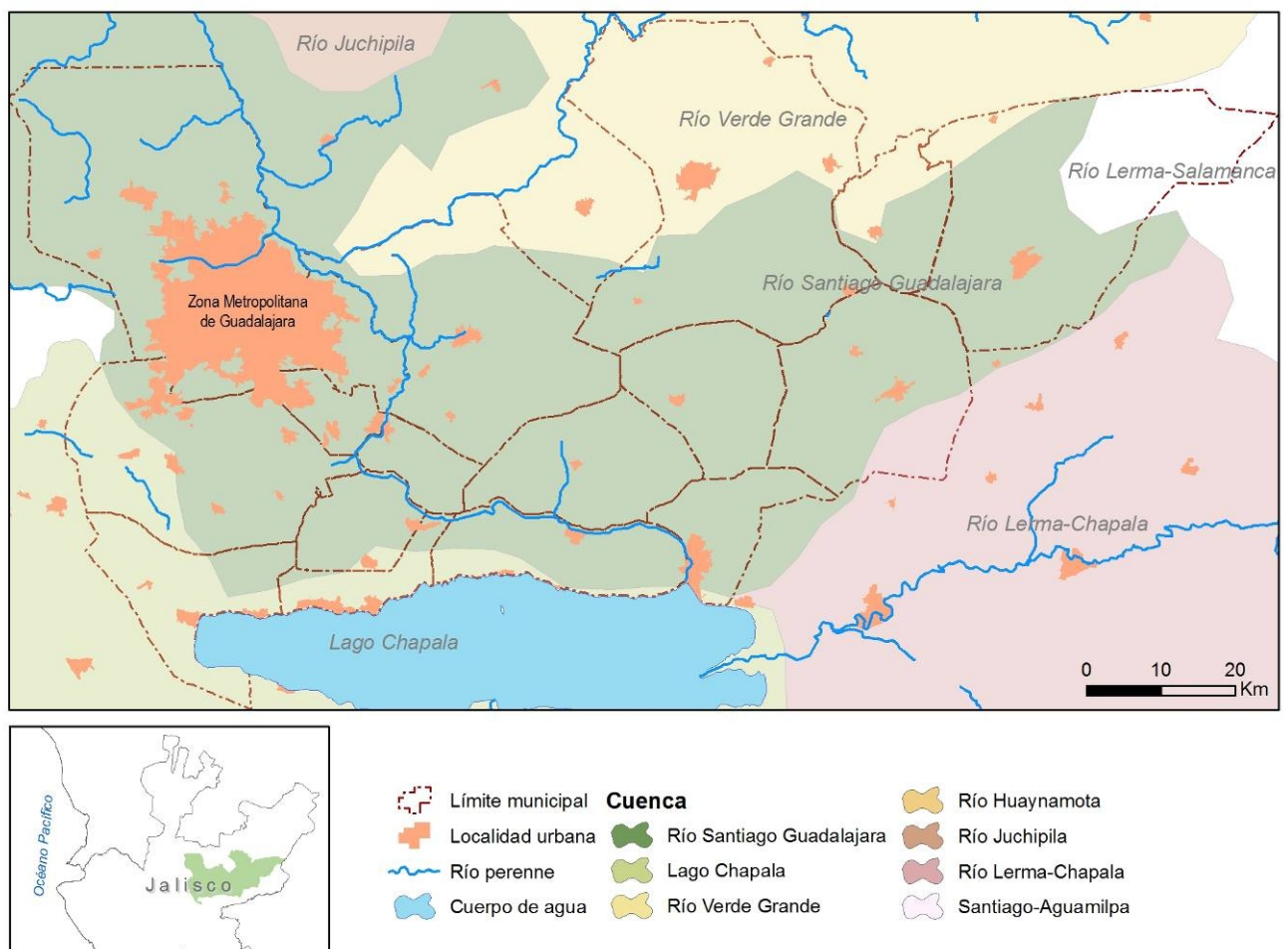
El desarrollo de las funciones metropolitanas (comerciales, de producción, servicios y transporte), la concentración poblacional, el crecimiento urbano y desarrollo productivo desordenado, el atraso y deficiencias en infraestructura sanitaria (aguas residuales y manejo de residuos municipales e industriales), la agricultura industrializada y la falta de capacidades e instrumentos institucionales para atender problemas ambientales, aunado al impulso de un modelo predominante de aprovechamiento intensivo de recursos; ha generado una compleja problemática ambiental de alcance regional.

Estos problemas ambientales reúnen una variedad de dimensiones que conforman conflictos sociales, situaciones de ingobernabilidad, deterioro de la

calidad de vida y exclusión, haciendo necesario un acercamiento conceptual y metodológico que reconozca y de cuenta de esta complejidad, a fin de generar un conocimiento interdisciplinar que sea pertinente y permita el desarrollo de alternativas orientadas dar soluciones.

Mapa 1

Primer acercamiento a la región de estudio: cuencas hidrográficas



Fuente: Elaboración de Heliodoro Ochoa, CIFS-ITESO (2009).

La región se encuentra en una grave crisis ambiental que es resultado de procesos generadores de problemas ecológicos y de formas inadecuadas de gestión de los recursos naturales que llevan a situaciones de insustentabilidad e ingobernabilidad, evidencia de ello es la desigual distribución de los beneficios, e impactos negativos que afectan sobretodo a los sectores sociales más vulnerables. En zonas periurbanas y rurales de la región, la crisis ambiental se expresa en: pérdida de vegetación y agrobiodiversidad, agotamiento de los suelos, disminución y contaminación del agua, baja calidad del aire, sanidad de los productos agroalimentarios, afectaciones a la salud pública, entre otros.

La crisis en la región ilustra con claridad la expresión local de algunos de los rasgos del actual modelo de desarrollo, que ha llevado al mundo a una crisis global compleja y multidimensional, y que cuestiona las bases del proyecto civilizatorio dominante. La crisis global ha impactado la cultura y la vida de múltiples actores sociales en todo el mundo, y ha llevado también hacia un creciente esfuerzo por ir construyendo alternativas al proyecto civilizatorio. La región también muestra con evidencias, los nacientes y diversos esfuerzos de actores sociales, que buscan construir alternativas a la problemática que sufren en la región. En medio de un contexto político y económico muy adverso, los habitantes de la región han logrado hacer pública su situación, atrayendo a diversos movimientos sociales y organizaciones locales, nacionales e internacionales. Esta crisis demanda a los actores sociales de la región, la revisión a fondo de diferentes relaciones: aquéllas entre sociedad-naturaleza, entre sociedad-sociedad y entre los espacios rurales y espacios urbanos.

El propósito general de este proyecto es realizar un análisis interdisciplinario de los procesos que generan tanto conflictos ecológicos, como alternativas hacia la

sustentabilidad, en torno al agua y la agrobiodiversidad. El proyecto hace énfasis en las diversas relaciones complejas que se establecen entre conflictos y alternativas, al utilizar marcos epistemológicos, fundamentos teóricos, y estrategias metodológicas que permitan dar cuenta de la diversidad del fenómeno; donde se intencione la búsqueda de formas alternativas de gestión desde la perspectiva de la sustentabilidad, que puedan ser promovidas por medio de la intervención social universitaria. El proyecto se plantea además una serie de objetivos particulares, entre los que destacan: el analizar desde una perspectiva conceptual las relaciones entre la ecología política y las ciencias de la sustentabilidad; el reconocer los procesos generadores de conflictos ecológicos y de alternativas hacia la sustentabilidad en la región, se busca el analizar las articulaciones entre agua y agrobiodiversidad, y también es un objetivo, aportar a la elaboración de estrategias de intervención universitaria en la región.

El Marco teórico del proyecto

Desde la perspectiva interdisciplinaria que fundamenta el proyecto, el marco teórico se estructura sobre las relaciones y el diálogo entre la ecología política, la agroecología, la geopolítica crítica y la geografía regional.

La ecología política nace como una ciencia compleja y hacia la sustentabilidad, que busca analizar los conflictos ecológicos y distributivos causados por el actual modelo de desarrollo. La ecología política responde no sólo a la crisis de la naturaleza, sino a la necesidad de desarrollar una práctica política que incorpore la dimensión ecológica de la cual depende lo público. Tal como lo refiere Jacques Robin, la Ecología Política pretende traducir al campo político los múltiples aspectos y realidades que engloba el término ecología. Como se ha repetido hasta la saciedad, la palabra ecología se remonta a las raíces griegas *oikos* (casa) y *logie* (estudios metódicos del ¿para hacer qué?), (Robin, 2002): En los últimos decenios del siglo XIX, el término ecología se ha generalizado y adopta el sentido

de la organización más satisfactoria de nuestra casa Tierra, en sus relaciones con la Naturaleza que la rodea. La ecología, para Robin (2002), tiene de excepcional el haber sido una ciencia y haber pasado a ser un asunto político y ético de mayor importancia. Esta apuesta de la ecología política, como nueva ciencia y nueva práctica, introduce a la naturaleza como fuente epistemológica, descentralizando el antropocentrismo y situando el pensamiento planetario como el sujeto/objeto de estudio en esa relación dialógica, recursiva y hologramática; que formula el pensamiento complejo propuesto por Morin (2001), con ello establece la necesidad de que la acción política ciudadana sea rural-urbana, y no centrada únicamente en lo urbano. La ecología política contempla entre sus conceptos centrales; los conflictos ecológicos, la justicia ambiental, los lenguajes de valoración, los conflictos distributivos, el ecologismo de los pobres y la gobernanza.

La agroecología junto con la ecología política, la etnoecología y en alguna medida la economía ecológica, y la ecología urbana; forman las ciencias que de una manera clara apoyan los procesos desde el ecologismo de los pobres. Las acciones y propuestas de los agricultores agroecológicos, pueden ser también ubicadas desde la Ecología Política en el llamado ecologismo de los pobres (Martínez Alier, 2006), cuando presenta a la resistencia como un camino a la sustentabilidad y señala que muestra de ello son las redes de agricultores, científicos y ciudadanos orientadas a la conservación in situ de la biodiversidad, la agrobiodiversidad y la seguridad alimentaria. La agroecología reconoce a la agrodiversidad, a la agricultura sustentable y a la multifuncionalidad; como algunos de sus conceptos analíticos centrales en la búsqueda de la sustentabilidad rural.

La geopolítica crítica, surge como una reacción frente al enfoque estatal de la geopolítica clásica. Uno de los grandes aportes de la geopolítica crítica es la incorporación de escalas intranacionales como: las escalas regionales, locales e

incluso individuales, al análisis de la forma como el territorio se transforma en proyecto de poder; pero en este caso no sólo se refiere al poder estatal, sino comunitario y ciudadano, sin perder de vista la escala global. Es decir, la relación global/local es clave para la geopolítica crítica; otro componente que se agrega a este nuevo tipo de geopolítica, es el de la dimensión ética, la cual se contrapone a la pura razón de Estado de la vertiente clásica. Los conceptos de espacio vital, áreas pivote y espacios entrópicos; son también de gran trascendencia para la geopolítica crítica, asimismo ha comenzado a incorporar la dimensión ambiental, cada vez con más fuerza.

Para la geografía regional el campo de estudio, corresponde al indisoluble sistema de objetos y el sistema de relaciones que se manifiestan en la superficie de la tierra; objetos geográficos dotados de valor social, móviles e inmóviles que tienen una dinámica en las coordenadas tiempo-espacio; toda herencia de la historia natural y todo resultado de la acción humana (Santos, 2000). Algunas de las categorías analíticas de la geografía son el paisaje, la configuración territorial, el espacio productivo, el lugar y la región; la geografía regional sugiere, que las regiones tienen una identidad específica configurada, a partir de la trayectoria histórica de una comunidad vinculada a su espacio y al medio natural.

La región se configura como un lugar distinto a los demás, con una fisonomía propia, es territorio y es paisaje; su entidad particular es proporcionada por la singularidad de relaciones entre la sociedad ocupante y el medio geográfico. La región posee una cualidad de cohesión (social y natural), una dimensión histórica y consideración de elementos físicos, naturales y de infraestructura. En la región se concretizan relaciones naturaleza-sociedad a través de tres piezas integradas entre sí; una es el medio ambiente natural; otra tiene que ver con la organización espacial humana de base socioeconómica; y la tercera es el acervo tecnológico disponible en una sociedad, tiempo, y espacio determinado (Rentería, 2001).

El diálogo hacia la sustentabilidad: avanzando desde la interdisciplina

La interdisciplina, además de ofrecer condiciones para seguir avanzando en la generación de conocimiento, tiene entre sus propósitos atender los complejos problemas ambientales de la actualidad. El ejercicio interdisciplinar se pone en práctica con los recursos (humanos y materiales) disponibles, al promover la conjugación de conocimientos, saberes y experiencias de la academia, la sociedad civil e instituciones públicas.

Esta apertura hacia la construcción de conocimiento interdisciplinar tiene como desafío, presentar e incorporar conceptos aprehensibles y comprensibles para las disciplinas, pero también para los diferentes colaboradores y destinatarios del conocimiento generado. En este proceso, juega un papel determinante el diálogo de saberes y la investigación participativa, para conseguir una lectura compartida del problema en cuestión, desde donde se desprenda la construcción de alternativas encaminadas a la sustentabilidad.

En este proyecto se han identificado las siguientes bases para un ejercicio interdisciplinar:

- Diálogo de dos o más ciencias en torno a una situación u objeto concreto.
- Intercambio de conceptos disciplinares y definición de conceptos comunes.
- Acercamiento y diálogo con la sociedad civil involucrada en conflictos ecológicos.

- Diálogo con conocedores del tema (académicos, investigadores, activistas, instituciones).
- Transferencia de métodos y construcción de un método común de investigación.
- Creación de un sistema de intercambio de datos, observables y mapeo.
- Definición de ámbitos para la intervención en conflictos ecológicos.
- Construcción de alternativas hacia la sustentabilidad.

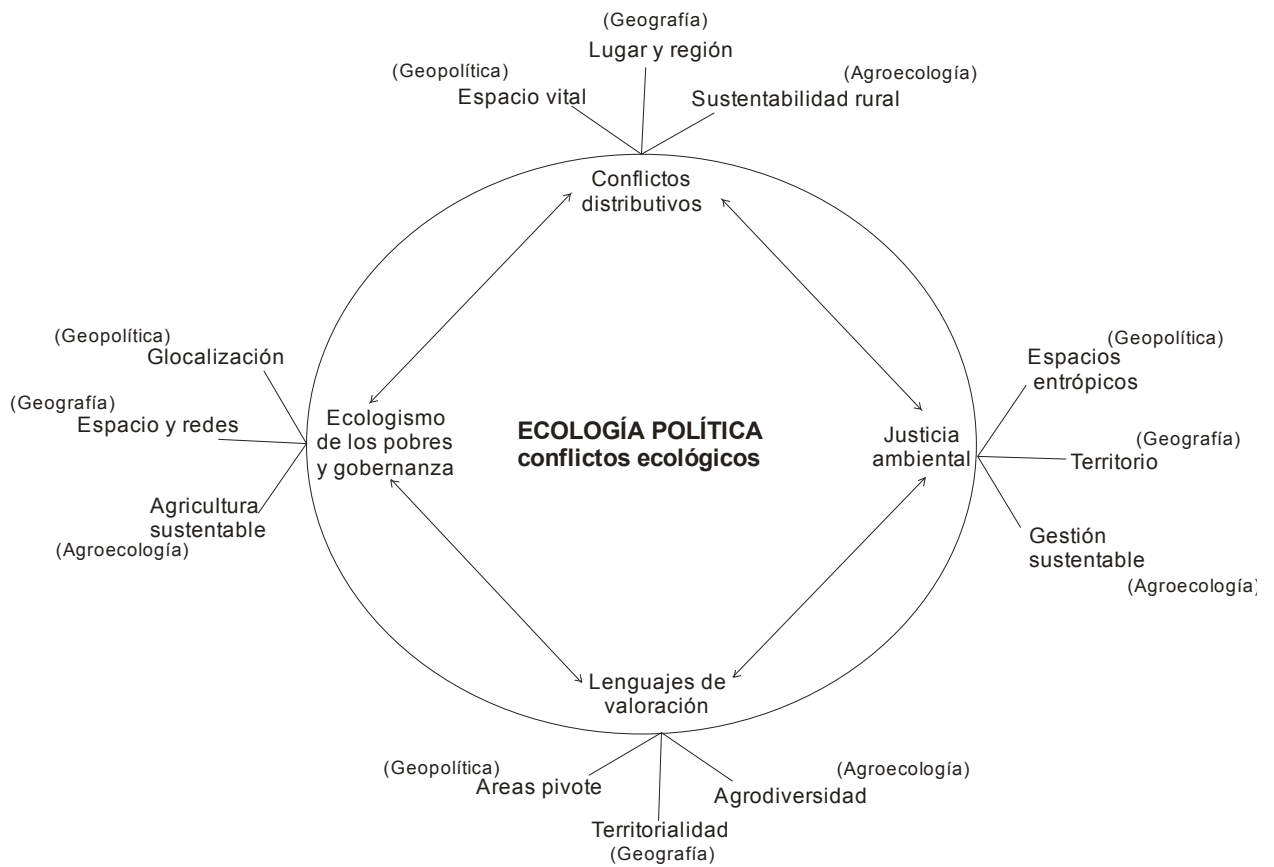
Estas bases fueron seguidas por el equipo de investigación en torno a tres aspectos fundamentales; la definición del campo y las preguntas de investigación, la discusión sobre procesos generadores de conflictos ecológicos y alternativas; y la aproximación a la región de estudio.

Analizar las relaciones entre ecología política y sustentabilidad, exige un ejercicio interdisciplinar que empieza por recoger conceptos operativos provenientes de la agroecología, la geografía y la geopolítica. Cada disciplina es apreciada como una porción autónoma, pero no independiente del saber; a través de la interdisciplina, se busca la posibilidad de trascender sin transgredir los campos de conocimiento, siempre y cuando, durante el proceso de investigación, se logre mantener la claridad sobre cuál es el objeto de estudio, o bien, de nuestra preocupación (Santos 2000).

Dentro del proyecto de investigación que se documenta, se pretende que estas tres disciplinas llamadas al diálogo, aporten perspectivas que enriquezcan el análisis de conflictos ecológicos (campo específico de estudio en ecología política), mientras se establece una dinámica de interretroactividad entre los conceptos propios de cada disciplina; mismos que son articulados desde la ecología política a partir de conflictos distributivos, justicia ambiental, lenguajes de valoración, ecologismo de los pobres y gobernanza (Gráfica 1).

Gráfica 1

Ciencias en diálogo con la ecología política



Elaboración de Heliodoro Ochoa, CIFS-ITESO (2009).

El campo de estudio y las preguntas de investigación

El primer ámbito del ejercicio interdisciplinar atiende a la definición del campo de estudio y de las preguntas de investigación, a partir de ello comenzó un enriquecimiento el planteamiento inicial, complejizando la dialéctica a través de la dialógica. Como resultado el campo de estudio y las preguntas de investigación quedaron reformuladas de la siguiente manera:

Este proyecto de investigación, reconoce como su campo de estudio a los procesos sociales que en la región generan en torno al agua y a la agrobiodiversidad; tanto conflictos ecológicos, como alternativas hacia la sustentabilidad, atendiendo a las relaciones complejas que se establecen entre conflictos y alternativas. Para responder a este campo, se plantean las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las relaciones entre la ecología política y la sustentabilidad?

¿Cuáles son los procesos generadores de conflictos ecológicos y de alternativas asociadas al agua y la agrobiodiversidad?

¿Qué tipo de relaciones complejas se establecen entre conflictos ecológicos y las alternativas hacia la sustentabilidad?

¿Cómo acompañar los conflictos ecológicos y las alternativas hacia la sustentabilidad desde la universidad?

Los procesos generadores de conflictos ecológicos y alternativas

El segundo ámbito del ejercicio interdisciplinar se refiere a los procesos generadores de conflictos ecológicos y sus alternativas. A partir de la interrelación

de conceptos ejemplificada en la gráfica # 1, se proponen una categoría denominada *procesos generadores*, que engloba no sólo el diálogo entre las disciplinas, sino que permite; explicar los conflictos ecológicos, identificar observables e indicadores precisos respecto a la problemática regional del agua y la agrobiodiversidad, así como sus alternativas hacia la sustentabilidad.

El análisis de conflictos ecológicos y sus alternativas hacia la sustentabilidad, se realiza a través de cinco procesos generadores, mismos que presentan un carácter dialógico y complejo a partir de la interdependencia que existe en sus observables e indicadores. La construcción o identificación de éstos, es resultado del diálogo interdisciplinar, la lectura y sistematización de algunos conflictos ecológicos en la región de estudio, y también el diálogo con conocedores de la problemática. De alguna manera, los 16 observables, y los indicadores seleccionados, ofrecen bases para la construcción de un lenguaje y sistema de información que sea común y coherente para la ecología política, la geografía, la geopolítica y la agroecología.

El primer proceso corresponde a las formas de apropiación y utilización del espacio, y sus observables son: la urbanización, los cambios en el uso del suelo, la industrialización, los modelos de agricultura y las alteraciones al ciclo hidrológico regional. El segundo proceso generador, es el uso y manejo del agua, mismo que consta de dos observables; la distribución y uso inequitativo del agua, así como el uso ineficiente de este recurso.

El tercer proceso atiende a la industrialización de la agricultura y se construye a partir de tres observables; la especialización productiva, la rentabilidad económica y el éxodo rural. La gestión pública es el cuarto proceso y consta de dos observables; lo social y lo institucional. El último proceso generador es el sistema de investigación y desarrollo; sus observables son la fragmentación regional del conocimiento científico, las fuentes de financiamiento para la investigación y el

desarrollo; y las investigaciones generadas por organizaciones sociales y organismos no gubernamentales.

Estos procesos generadores, permiten el análisis y sistematización de conflictos ecológicos y sus alternativas como fenómeno dialógico. Cada uno de los observables contiene atributos hologramáticos; es decir, que independientemente de la escala (local, regional, estatal), los procesos generadores mantienen su coherencia, interdefinición y recursividad organizacional. En esta relación conceptual, conflictos y alternativas se complementan; a la vez que intervienen y dinamizan la organización del territorio, las instituciones, sociedades y sus formas de hacer agricultura y manejo del agua.

El contexto espacial en los conflictos ecológicos

El tercer ámbito del ejercicio interdisciplinar realizado por el equipo, se refiere al contexto espacial donde se presentan los conflictos ecológicos, considerando que el reconocimiento de la importancia y diversidad de territorios es indispensable para analizar y atender los conflictos ecológicos. Como parte de esta experiencia, la propia definición de la región de estudio fue objeto de acercamientos interdisciplinarios sucesivos, generados por distintos diálogos entre los miembros del equipo, y dando como resultado varias configuraciones territoriales y conceptuales que iban ganando en complejidad.

En la dimensión espacial ocurren problemáticas ambientales que son analizadas desde diferentes actores y campos disciplinares; las aportaciones conceptuales desde las ciencias (geografía, geopolítica, agroecología y la ecología política), el diálogo con la sociedad y conocedores del tema, así como el análisis de conflictos ecológicos tienen como referente un espacio concreto donde se localiza el objeto de estudio y los agentes que intervienen.

Cada lugar se distingue por tener un particular escenario social, ambiental, productivo e institucional. En el análisis de conflictos ecológicos, la delimitación espacial debe examinar la organización funcional e institucionalizada del territorio, al otorgar un especial interés a las identidades y cohesión socio-territorial (territorialidad). Los diferentes actores que concurren en un territorio, delimitan sus ámbitos de acción y moldean las formas de uso del espacio y de recursos (en este caso, del suelo y el agua) imprimiendo huellas en el paisaje y en las formas de apropiación que a veces, generan situaciones de conflictividad. En este sentido, la ecología política ofrece una perspectiva que permite analizar los conflictos ambientales y conjugar intereses de diferentes actores mientras busca construir alternativas orientadas hacia la sustentabilidad; al promover la equidad social, la justicia ambiental, la gobernanza y el reconocimiento de la territorialidad.

En el proyecto de investigación, la delimitación espacial del área de estudio ha sido definida mediante un ejercicio de aproximaciones sucesivas, a través de la discusión y construcción colectiva con conocedores del tema, y a partir del diálogo con grupos de la sociedad civil que atraviesan por situaciones de conflicto ecológico. En esta fase se busca privilegiar la articulación de procesos entre agua, agrobiodiversidad y medio ambiente; en la perspectiva de adecuar una delimitación regional que contenga una cohesión socioambiental. Así, la región de estudio también es producto de una delimitación espacial, que atiende a criterios de similitud y diferenciación de lugares en base a elementos y procesos (procesos generadores) que a través del tiempo son capaces de reconfigurar las características y límites de la región en un sentido geopolítico, ambiental, territorial, sociopolítico y agroproductivo.

El mapa es una herramienta indispensable utilizada en el análisis espacial; la ubicación geográfica de factores sociales y ambientales que aparecen asociados a conflictos ecológicos ofrece insumos para la discusión interdisciplinar, así como para hacer una relectura y dimensionamiento del objeto de estudio. De esta

manera, el contexto espacial tiene una trascendencia en los conflictos ecológicos; acotar la región de estudio, necesariamente implica poner en práctica las bases de la interdisciplina.

Para lograr una delimitación espacial que fuera consonante con los conflictos ecológicos de agua y agrodiversidad, se concibieron tres acercamientos a la región de estudio.

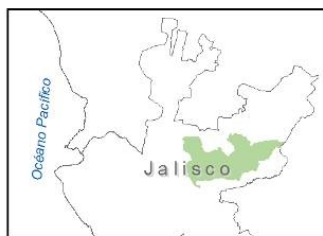
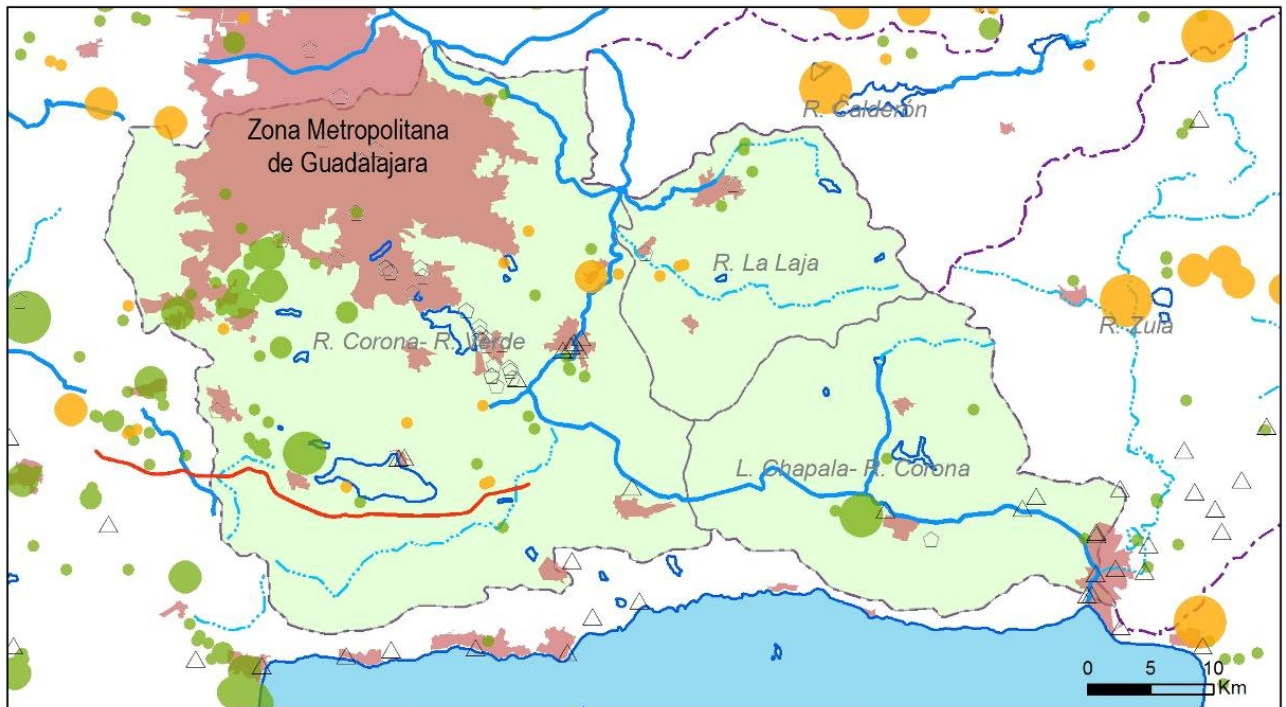
La primer aproximación que se hizo al área o región de estudio, fue fundamentada más bien en criterios hidrográficos y abarcó la subcuenca Santiago-Guadalajara, que se extiende desde la rivera del Lago de Chapala (donde nace el río Santiago) hasta el límite noroeste de la zona metropolitana de Guadalajara; incorpora de manera total o parcial a 19 municipios (7,900 km²). Sin embargo, la presencia de la metrópoli con sus más de 3.5 millones de habitantes, su elevado consumo de agua (9.5 m³/seg), la casi nula presencia de agrodiversidad, y la completa transformación del medio ambiente en espacio urbanizado; cuestionó la pertinencia de su inclusión en esta investigación, dado su importante rol de centralidad y su enorme peso geopolítico.

Además la ciudad es la más importante consumidora de agua en la cuenca, pero se abastece primordialmente de subsistemas (subcuencas) cuya dinámica e hidrografía está determinada en los Altos de Jalisco (sistema La Zurda-Calderón) y en el Lago de Chapala; ambos sistemas asociados a una compleja red hidráulica de canales y acueductos. Asimismo, los actuales proyectos de abastecimiento de agua para la ciudad (Presa Arcediano y presa El Zapotillo) y la construcción de dos macroplantas de tratamiento de aguas residuales para la ciudad, y su propuesta de utilizarla como agua de riego, obligarían a extender el área de influencia (espacio vital) hasta la cuenca del río Verde, cuyas características fisiográficas, sociopolíticas y productivas difieren de las encontradas sobre la subcuenca Santiago-Guadalajara (ver mapa 1).

En un segundo acercamiento al área de investigación, se partió de criterios asociados a la organización territorial; funcionalidad y homogeneidad espacial para definir *la región* de estudio. Se consideró la articulación económico productiva del sur-sureste de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), los usos del suelo, la dinámica de crecimiento urbano, y el trazo de proyectos de infraestructura con impacto regional. Una mayor atención está puesta en la presencia de agricultura industrial (invernaderos), usos del agua, expansión urbana, y áreas ambientalmente vulnerables o contaminadas. En base a la distribución y localización de estos fenómenos, la delimitación espacial se limita básicamente a tres subcuencas (Chapala-Corona, La Laja y Corona-Río Verde: 2,400 Km²), cuya extensión va desde la periferia sur de la ZMG hasta la ribera norte del Lago de Chapala.

Mapa 2

Segundo acercamiento a la región de estudio: organización territorial



Elaboración de Heliodoro Ochoa, CIFS-ITESO (2009).

Finalmente, la tercera aproximación está basada en criterios que refieren a la presencia de conflictos ecológicos y su vinculación con los procesos generadores. En este acercamiento no se niega la pertinencia de criterios hidrográficos o de organización territorial, sino que más bien, se precisa que la dimensión espacial, contextualiza la importancia y características del conflicto, así como los factores y elementos que lo componen y dinamizan. El resultado de una aproximación espacial desde los conflictos ecológicos, viene a ser una región de estudio que tiene correspondencia con la cohesión socioambiental que hay alrededor de conflictos ecológicos; la identidad-diferenciación de lugares, está más bien sujeta a los procesos generadores antes enunciados y que evidentemente reconfiguran la región; el mapa de conflictos ecológicos, se convierte en un instrumento dinámico y necesario para la ecología política.

Mapa 3

Tercer acercamiento a la región de estudio: conflictos ecológicos



- Río perenne
- Cuerpo de agua
- Localidad urbana
- Límite de subcuenca
- Lugar de conflicto ecológico

Datos tomados de: Carta de aguas superficiales INEGI y Marco geoestadístico INEGI (2005).

Fuente: Elaboración de Heliodoro Ochoa, CIFS-ITESO (2009).

Consideraciones Finales

La agroecología es una ciencia compleja y orientada hacia la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios, por ello se ve obligada a dialogar con otras ciencias que desde una perspectiva espacial más amplia, atienden a la sustentabilidad regional y a las relaciones con los espacios urbanos. Las experiencias del presente trabajo de investigación, evidencian la importancia del diálogo con la ecología política, con la geografía y con la geopolítica, en la perspectiva de encontrar alternativas para la crisis ambiental en la región de estudio.

Para la agroecología, la perspectiva de la complejidad y el diálogo interdisciplinar, representan un enfoque útil para acercarse a los conflictos ecológicos; sin embargo es conveniente el seguir algunos pasos metodológicos que faciliten este acercamiento. Este trabajo de investigación ha encontrado particularmente valiosa la utilización de cuatro aspectos; la discusión en torno a un problema concreto, la definición de los conceptos que cada ciencia ofrece para el diálogo, la construcción de un método común de investigación, y la creación de un sistema de datos observables y mapas.

Es de interés mencionar también que el referente espacial es fundamental para el diálogo interdisciplinar de la agroecología con la ecología política. La espacialización de información y del conocimiento, ayuda a la construcción de un método común que sienta las bases para un sistema dinámico de intercambio de datos, información y conocimiento entre académicos, organizaciones sociales y actores institucionales.

El uso del mapa y de un sistema de información geográfica, es herramienta, insumo y producto que favorece la interdisciplina y permite contextualizar el análisis de conflictos, sus procesos asociados y el desarrollo de posibles alternativas para la gestión del agua y de la agrobiodiversidad regional. Es además una plataforma para propiciar el diálogo de saberes con la comunidad y otros grupos sociales.

Otra consideración, señala que la interdisciplina como método encuentra sus límites para la búsqueda de alternativas hacia la sustentabilidad, si no está acompañada de la reflexión ética. El elemento ético es el que determina el sentido de la aplicación del diálogo interdisciplinar y su impacto sobre la realidad. La interdisciplina es una herramienta importante para los grupos afectados por los conflictos ecológicos, en la medida en que generalmente estas afectaciones tienen como justificación científica, visiones disciplinares o fragmentadas de la ciencia.

Finalmente es claro que el conocimiento local es pieza clave para entender la complejidad social y ambiental de la región; desde ahí es posible articular la diversidad de conocimientos y saberes en torno a situaciones de conflictos ecológicos. Desde este acercamiento a lo local, es posible identificar ámbitos de acción y reconocer la complejidad ambiental tanto del entorno, como del proceso sociopolítico del conflicto.

CAPÍTULO VII. INCORPORANDO LA AGROECOLOGÍA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN AGRÍCOLA.: UNA NECESIDAD PARA LA SUSTENTABILIDAD RURAL.

Santiago Javier Sarandon

Los profesionales de las ciencias agrarias, han sido tradicionalmente preparados para desempeñarse adecuadamente dentro de un modelo de agricultura caracterizado; por buscar una alta productividad por unidad de área (rendimiento), a través de una intensa mecanización agrícola, un uso creciente de agroquímicos (pesticidas, fertilizantes) y combustibles fósiles, al igual que el uso de variedades mejoradas de cultivos y animales. La idea subyacente fue adecuar el ambiente al genotipo para que éste pudiera expresar todo su potencial de rendimiento. La capacidad de los cultivos debía llevarse al máximo, proporcionándoles las condiciones ecológicas ideales, al eliminar con plaguicidas a los competidores (malezas) y depredadores (plagas y patógenos), al suministrar los nutrientes necesarios en forma de fertilizantes sintéticos. Ya no era necesario tener y conocer un gran número de variedades adaptadas a diferentes condiciones: unas pocas y bien rendidoras era todo lo que se necesitaba, siempre y cuando se les dieran insumos, y energía mediante, las condiciones necesarias para expresar todo este potencial (Sarandón, 2002a).

Dentro de este enfoque, la investigación y el desarrollo de los sistemas de producción de alimentos fue orientado a la búsqueda de paquetes de tecnologías generales y universales, destinados a maximizar la producción por unidad de superficie, sin considerar la heterogeneidad ecológica y/o cultural de las regiones en donde se aplicaba (Altieri, 1987). De esta manera, la formación de los profesionales de la agronomía estuvo caracterizada por un fuerte énfasis en los aspectos biológicos-productivos donde la maximización del rendimiento era visto como el objetivo incuestionable de cualquier agrónomo, y por supuesto, de todos los agricultores. Aspectos como la ecología de los agroecosistemas, la fragilidad o

escasez de los recursos naturales, la eficiencia energética, la peligrosidad de los agroquímicos, la valoración de los bienes ambientales, los aspectos socioeconómicos y culturales, o las cuestiones relativas al desarrollo rural; eran prácticamente inexistentes o de poca trascendencia en la formación de los agrónomos modernos, imbuidos o influenciados por el espíritu productivista, modernista y triunfalista de la Revolución Verde.

Aunque la aplicación de este modelo logró importantes aumentos en la productividad de los cultivos por unidad de área y sistemas aparentemente rentables, está siendo severamente cuestionado en la actualidad, por su asociación a una serie de problemas ecológicos y socioculturales, que ponen en duda dos aspectos fundamentales: su viabilidad para las futuras generaciones (su sustentabilidad) y su adecuación para un amplio número de agricultores. De acuerdo con Sarandón (2002a), algunos de los problemas de la agricultura moderna son:

- Dependencia creciente de combustibles fósiles y disminución de la eficiencia productiva en términos energéticos.
- Degradación y/o agotamiento de los recursos naturales; contaminación de alimentos y medio ambiente.
- Uso creciente de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, fertilizantes).
- Impacto negativo sobre la salud de agricultores y la población en general.
- Desarrollo de resistencia a los plaguicidas de ciertas plagas y patógenos.
- Pérdida de variabilidad genética de los principales cultivos (erosión genética).
- Disminución de la biodiversidad (uso de pesticidas y simplificación de hábitats).

- El desplazamiento de algunas técnicas de cultivo propias de agricultores tradicionales por la tecnología moderna, supuestamente de aplicación universal (erosión cultural).
- No ha sido aplicable a un gran número de agricultores.
- No ha solucionado el problema de la pobreza rural.

No hay dudas de que estamos asistiendo a una crisis mundial, donde la agricultura ocupa un rol fundamental. Lentamente, pero también cada vez con mayor claridad, comienzan a reconocerse en varios países de Latinoamérica, las debilidades del modelo agrícola aún prevaleciente. En Argentina, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), similar a los Institutos Nacionales de Investigación Agrícola de otros países; ha reconocido recientemente que el gran desarrollo tecnológico producido en las últimas décadas ha estado centrado principalmente en tecnología de insumos y capital intensiva, lo que desplazó al sector de pequeños productores (INTA, 2005). Reconoce que “la tecnología generada no siempre ha satisfecho la demanda del sector de la agricultura familiar” (INTA, 2005).

La Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas, (FAO), también ha aceptado los errores cometidos en el modelo de agricultura que promovió por muchos años, entre ellos, el de haber fomentado un tipo agricultura basado en el uso de insumos externos que, según ellos, “benefició más a los vendedores de insumos que a los propios agricultores” (Melo Araujo, 1999). Esto muestra el reconocimiento de la inviabilidad del modelo de agricultura prevaleciente hasta el momento y en el que nos hemos formado casi todos los profesionales agrarios

Ante este panorama cabe preguntarse ¿Son estas características negativas de la agricultura, estas externalidades, una consecuencia inevitable de la producción

agrícola? ¿Es este el precio que hay que pagar por hacer agricultura? Por otro lado ¿Cuáles han sido o son las causas que han motivado estos problemas? Las respuestas a estas preguntas son importantes para discutir el rol del profesional de la agronomía y de las universidades, ante este desafío.

El diagnóstico, el reconocimiento de problemas ambientales y sociales de este modelo de agricultura ya es innegable, y ha sido o es compartido por varias instituciones académicas, científicas y tecnológicas entre otras, el INTA (1991, 2005); el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (Viñas Román, 1999); y las universidades (ALEAS, 1993, 1999, Sarandón y Hang 1995, Sarandón, 2002b). Sin embargo, el análisis de las causas que han llevado a estos, no siempre ha sido abordado con suficiente profundidad. En este sentido, resulta esencial entender por qué, después de 50 años de aplicación de la *ciencia moderna*, la tecnología generada por las instituciones científicas tecnológicas ha derivado en una agricultura con tantos problemas.

Este análisis es fundamental y permite entender los cambios que deben hacerse para revertir la situación. Las causas de estos problemas son variadas, por lo que un análisis profundo de las mismas excede el propósito de este capítulo, pero algunas de ellas pueden sintetizarse en los siguientes puntos (Sarandón, 2002a).

- La visión del medio ambiente como un objeto externo al hombre, inagotable y destinado a su satisfacción. Excesivo antropocentrismo.
- Visión cortoplacista y productivista con que se ha encarado la producción agrícola moderna. El rendimiento de pocos cultivos como sinónimo indiscutido de éxito.
- Confianza excesiva en la tecnología (optimismo irracional). Poca capacidad para percibir el agotamiento o degradación de los recursos productivos.

- Visión atomista y/o reduccionista del mundo y del método de adquirir los conocimientos. Considera que la suma de las partes es lo mismo que el todo.
- Insuficiente conocimiento sobre el funcionamiento de los agroecosistemas. Se prioriza el conocimiento de los componentes de un sistema, por sobre el de las interacciones entre ellos.
- Evaluación inadecuada del éxito económico de las actividades agropecuarias. *La ilusión de riqueza. Socialización del costo y privatización de la ganancia*
- Deficiente formación de los profesionales y técnicos de la agronomía en conceptos de agricultura sostenible y manejo de agroecosistemas. Conocimiento fragmentado.
- Excesivo énfasis en lo técnico-biológico-productivo en las carreras de agronomía en detrimento de aspectos socioculturales.
- Excesiva confianza en las bondades del mecanismo de generación–transferencia vertical de tecnología.
- La Ética: un valor casi inexistente en la formación de técnicos y profesionales.
- Dificultad para evaluar la sustentabilidad de las prácticas agrícolas.
- El mercado: un mecanismo poco adecuado para valorar los bienes ambientales. “El precio no es sinónimo de valor”.

La primera de las causas citadas tiene que ver con la concepción predominante sobre el mundo: el medio ambiente es percibido como inagotable, ajeno al hombre y destinado a su satisfacción, a pesar de las abrumadoras evidencias que señalan claramente lo contrario. Hablar de recursos naturales, sin dudas, señala nuestra percepción excesivamente antropocéntrica de la naturaleza. Esta visión aún

predomina en nuestras universidades y tiene una gran influencia en la formación de los profesionales de la agronomía. Otra de las causas, tal vez más importante, tiene que ver con la visión reduccionista y cortoplacista con que se ha abordado la realidad agropecuaria y en la que hemos sido formados los profesionales. Nuestra capacidad analítica y nuestro conocimiento fraccionado, aunque útil para resolver algunas cuestiones más simples, resulta insuficiente para abordar la complejidad de los agroecosistemas, entendidos como sistemas biológicos (esto ya de por sí es complejo) fuertemente influenciados por aspectos socioculturales. No hay dudas que la complejidad nos desborda.

Por otra parte, nuestra excesiva confianza en la tecnología, como el medio para resolver los problemas (que la misma tecnología ha creado), junto con nuestra incapacidad para percibir correctamente el agotamiento o degradación de algunos recursos (por ejemplo, la biodiversidad), dificulta enormemente una mayor toma de conciencia sobre la dimensión del problema. Esta actitud escéptica hacia los problemas medioambientales no deja de sorprender luego de tantos años de crisis ambiental. Pero es inherente al actual espíritu del ser humano: no nos gustan las malas noticias, por eso, en general, no las creemos. Los problemas ambientales nos parecen menos importantes o graves de lo que en realidad son. Y esto impide o dificulta su correcto abordaje. El “principio de precaución” parece no ser tenido en cuenta en las universidades.

A su vez, existe aún en las universidades una deficiente formación de los profesionales en aspectos relacionados con la visión sistémica y los conocimientos sobre el funcionamiento de los agroecosistemas como sistemas naturales modificados por los seres humanos. Fenómenos como las complicadas interacciones entre componentes: competencia, relaciones tróficas, u otros como el concepto de nicho, la sucesión ecológica y la evolución en los agroecosistemas, entre otros, no son aun bien comprendidos, ni plenamente incorporados en los planes de estudio de las Facultades de Agronomía. Por otro lado, el excesivo

énfasis en los aspectos biológicos, ecofisiológicos y productivos, en detrimento de los socioculturales-económicos, dificulta abordar y entender, en su correcta medida, la complejidad de los agroecosistemas.

En la actualidad, no hay dudas acerca de que el logro de un manejo sustentable de los recursos naturales que permita la satisfacción de las necesidades de la generación actual y de las generaciones futuras, ha dejado de ser una declaración de principios, para transformarse en una necesidad impostergable. El desafío es, entonces, un agricultura que pueda compatibilizar niveles adecuados de producción de bienes (alimentos, fibras) y servicios, para un amplio número de agricultores, con la conservación de los recursos y la calidad del medio ambiente, el logro de un desarrollo rural sustentable requiere, entonces, un cambio profundo.

La necesidad de un nuevo profesional

El rol del profesional de la agronomía, como gestor de agroecosistemas, resulta esencial en este desafío. En la República Argentina, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Resolución 254/2003), declaró a la carrera de ingeniero agrónomo de interés público, teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales reservados al título del mismo: la conservación de los recursos naturales y la calidad de los alimentos; este nuevo rol del agrónomo comienza a ser percibido en varias instituciones educativas de Latinoamérica. La incorporación del enfoque de la sustentabilidad en la enseñanza de las ciencias agropecuarias, como una necesidad para la formación de profesionales para una agricultura sustentable, fue uno de los temas centrales del 1^{er} Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias, realizado en Septiembre de 2008, en Paraná, Entre Ríos, Argentina (Sarandón, 2008). Cabe preguntarse ahora, si los profesionales de la agronomía estamos preparados para este desafío y cuál es el rol de las universidades en el mismo.

Es cada vez más claro que el perfil con que se han formado (y se siguen formando) los profesionales de la agronomía, parece no ser adecuado para este desafío (Sarandón, 2002b; Altieri y Francis, 1992; Leff, 1994). La educación agrícola ha puesto el énfasis en lo técnico productivo, capacitando a los profesionales para desempeñarse correctamente dentro de un modelo productivista, basado en una alta dependencia de insumos, con objetivos a corto plazo que desconoce o minimiza los costos ambientales. Esto ha traído, como consecuencia, la formación de técnicos con serias dificultades para abordar la complejidad ambiental (Altieri y Francis, 1992; Leff, 1994). Ya en 1999, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) señalaba que "...la educación tradicional del profesional de las ciencias agropecuarias no contribuye a formar un actor que, en su desempeño, debe manejar numerosas variables, muchas de ellas complejas" (Viñas-Román, 1999), añadiendo luego que "el énfasis en lo técnico productivo ha traído como consecuencia la formación de un profesional severamente limitado para promover un desarrollo sostenible". La situación no parece haber cambiado demasiado desde entonces.

Existe consenso en que debe ponerse mayor énfasis en la formación de técnicos y profesionales de la agronomía en relación con la temática de la sostenibilidad de la agricultura (INTA, 1991, Melo Araujo, 1999, Sarandón y Hang, 1995, Sarandón, 2002b). El desafío que estos deberán afrontar es el de diseñar y gestionar sistemas que sean, no sólo económicamente rentables, sino también ecológicamente adecuados y socioculturalmente aceptables. Por su rol preponderante en la formación de recursos humanos, el papel de la universidad y las facultades de ciencias agrarias es central en este desafío.

A pesar de la creciente importancia que han adquirido los postgrados en nuestras universidades, no hay dudas de que, por la trascendencia del cambio, este debe enfocarse fundamentalmente a nivel de grado. Más aún, debería extenderse a los niveles de enseñanza media agropecuaria ya que, de alguna manera, las escuelas

agropecuarias reproducen el modelo de la universidad (Sarandón *et al.*, 2001). Es cierto que la formación de científicos para el desarrollo de investigaciones con enfoque agroecológico, es un importante déficit que debe ser subsanado, y a eso apuntan los esfuerzos de varias maestrías y doctorados que están surgiendo en la región. Pero no es menos cierto, que una deficiente formación de técnicos y profesionales de la agronomía no se resuelve en los niveles de postgrado.

La complejidad del desafío: la multidimensión de la sustentabilidad.

Una vez admitida la necesidad de la formación de profesionales para un desarrollo sustentable, debemos comprender la magnitud de este emprendimiento. Afrontar este desafío no es una tarea sencilla. El concepto *oficial* de desarrollo sostenible entendido como “aquel que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras” (WCED, 1987), aunque sencillo en su enunciado, encierra una complejidad inherente a su característica multidimensional. Es un concepto complejo en sí mismo, y muchas veces, de significado ambiguo y poco claro. Por lo tanto, es necesario aclarar y consensuar qué se entiende por agricultura sustentable, antes de intentar formar profesionales adecuados para este objetivo.

Podríamos definir a un sistema agrícola sustentable como; aquél que es capaz de mantener en el tiempo, un flujo de bienes y servicios que satisfagan las necesidades alimenticias, socioeconómicas y culturales de la población, dentro de los límites biofísicos que establece el correcto funcionamiento de los sistemas naturales (agroecosistemas) que lo soportan. Esta definición implica reconocer, por un lado, que los agroecosistemas tienen una función integral, donde no sólo deben producir bienes como: cultivos, animales, huevos, leche, fibras; sino también y simultáneamente, brindar servicios: hábitat, funciones ecológicas (ciclado de nutrientes, regulación biótica, captura de carbono, control de la

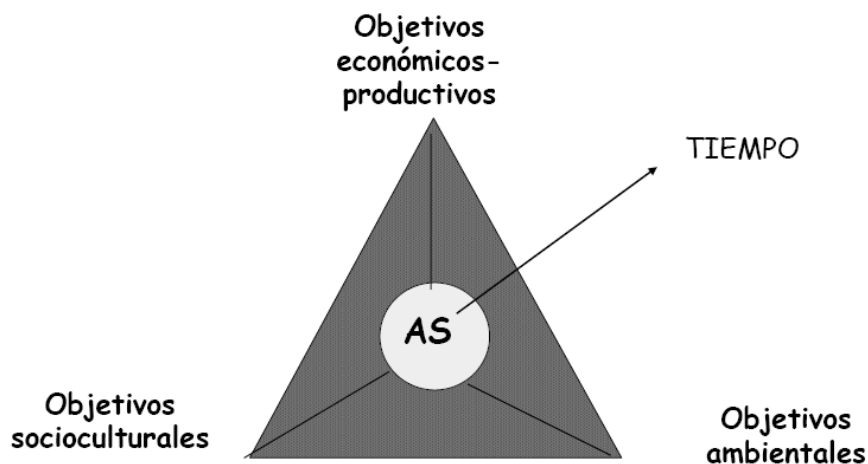
erosión, detoxificación del ambiente), paisaje, conservación de la biodiversidad de plantas y animales, etc. Es decir, es necesario incorporar la idea del uso múltiple del territorio, de la multifuncionalidad de la agricultura. Esto implica un cambio importante en la concepción clásica sobre los agroecosistemas como superficies dedicadas casi exclusivamente a la productividad, mientras que el mundo natural, conserva la biodiversidad y los otros atributos o funciones ecosistémicas.

Por el otro lado, debemos asumir que la satisfacción de las necesidades, debería estar restringida por los límites biofísicos de los sistemas naturales que la soportan (si queremos conservar los recursos). La idea de que existe un límite a la satisfacción de nuestras necesidades, como un deber ético con las futuras generaciones es, tal vez, uno de los aspectos menos comprendidos y más difíciles de aceptar de este concepto; para cumplir con estos requisitos, la agricultura debería ser: suficientemente productiva, económicamente viable (evaluando todos los costos), ecológicamente adecuada (que conserve la base de recursos naturales y preserve la integridad del ambiente a nivel local, regional y global), y cultural y socialmente aceptable (Sarandón, 2002a).

Podemos entonces, entender a la sustentabilidad como un compromiso entre el cumplimiento de objetivos económicos-productivos, ecológicos o ambientales y socioculturales. Esto puede representarse como la agricultura sustentable (AS), entendida como un círculo que debe mantenerse en equilibrio dinámico, equidistante de los vértices de un triángulo que representan; objetivos socioculturales, ambientales y económico-productivos, con un componente temporal que representa las futuras generaciones.

Gráfica 1

Esquema representativo de la multidimensionalidad de la agricultura sustentable



Fuente: Elaboración propia.

El desplazamiento del círculo hacia cualquiera de sus lados optimiza ese objetivo, pero puede poner en peligro la sustentabilidad. Es decir, si manejamos el agroecosistema de manera tal de privilegiar los objetivos económicos productivos (parte superior del triángulo), estaremos optimizando la productividad, y tal vez, la rentabilidad del sistema, pero a costa del cumplimiento de objetivos ambientales y socioculturales; disminuyendo su sustentabilidad.

Por lo tanto, pueden existir niveles de productividad y rentabilidad incompatibles con la sustentabilidad; sin embargo, es posible también, mediante un manejo adecuado de los agroecosistemas y de un ensamblaje apropiado de sus

componentes, mejorar simultáneamente la productividad y/o rentabilidad, y la sustentabilidad sobre todo, cuando se logra disminuir el uso de insumos innecesarios, o mejorar la captura de los recursos a través de un aumento planificado de la agrobiodiversidad.

Resulta evidente, a esta altura del análisis, que formar un profesional de la agronomía que pueda cumplir con estos objetivos, requiere mucho más que el simple agregado de nuevos contenidos ecológicos a los currículos profesionales (Leff, 1994; Sarandón, 2002b). La incorporación de la problemática del manejo sustentable de agroecosistemas implica; un nuevo paradigma, una nueva concepción de la relación de los seres humanos con la naturaleza, un nuevo modo de entender, de mirar y de investigar.

Se requiere un cambio de un pensamiento simplista, reduccionista y mecanicista, a un pensamiento de la complejidad, que permita enfrentar el desafío ambiental (Leff, 1994). Es necesario un profesional con un fuerte espíritu crítico y una visión holística y sistémica, con un alto contenido ético, que permita cambiar el objetivo productivista y cortoplacista por uno sustentable a largo plazo: ecológicamente adecuado, económicamente viable y socialmente más justo (Sarandón, 2002b). La complejidad del desafío requiere incorporar en la formación diversos aspectos u objetivos:

- **Éticos:** La sustentabilidad como concepto, involucra nuestro compromiso con las futuras generaciones (y las actuales). La única razón por la cual esta generación admite que es necesario preservar los recursos para los que aún no han nacido, aun a costa de disminuir las posibilidades de disfrutar de los mismos en la actualidad, es porque es éticamente correcto, porque está bien que así sea.

- Cognitivos: Se requiere una mayor comprensión del funcionamiento de los agroecosistemas y de las interrelaciones entre sus componentes. Los agroecosistemas deben ser entendidos como sistemas ecológicos en estrecha interdependencia con factores socioeconómicos y culturales. Nuestro conocimiento sobre estos aspectos es aún muy deficiente.
- Conceptuales: Es necesario desarrollar una visión holística y un enfoque sistémico, al incorporar los costos ambientales, y trazar objetivos a largo plazo. No se trata de aprender a explicar lo que es un sistema o recitar sus propiedades y componentes, sino de pensar en forma sistémica, de incorporar este enfoque como una herramienta de análisis; que no es lo mismo.
- Actitudinales: Se debe desarrollar un fuerte espíritu crítico y la capacidad de integrar equipos interdisciplinarios.

La agroecología como nuevo paradigma

La incorporación de la complejidad ambiental y de los conceptos de sustentabilidad en los profesionales implica entonces, como un nuevo paradigma en las ciencias agrarias. La agroecología surge como un nuevo enfoque, una nueva disciplina científica más amplia, que reemplaza la concepción puramente técnica de las ciencias agrarias convencionales; por una que incorpora la relación entre la agricultura y el ambiente global y las dimensiones sociales, económicas, políticas y culturales. Y que posee, sobre todo, un gran componente ético. Podría definirse o entenderse como:

un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica, y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético, para generar conocimientos y validar

y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables (Sarandón, 2002a).

La agroecología presenta, diferencias substanciales con el paradigma productivista de la agricultura convencional, tanto en enfoques como en objetivos; las características del paradigma agroecológico, pueden sintetizarse de la siguiente manera (Sarandón & Sarandón, 1993).

Enfoque: marco conceptual

- Entiende que existen varios modos de hacer agricultura.
- La ética es considerada un valor fundamental.
- Emplea el enfoque holístico y una óptica sistémica.
- Busca entender las interrelaciones entre los componentes de los agroecosistemas.
- Amplía y redefine los límites del sistema.
- Reconoce el conocimiento científico y otro tipo de conocimiento. Concepto pluriepistemológico.
- Busca un uso múltiple del territorio: hábitat, conservación de la biodiversidad, paisaje, servicios ecológicos; no solamente con fines productivos.
- Considera que lo local es fundamental: potencial endógeno.
- Revaloriza aspectos socioculturales.
- Entiende que es necesaria la participación de los agricultores en la generación de tecnologías.
- Busca diseñar sistemas basados principalmente, en tecnologías de procesos (funciones ecológicas), más que en tecnología insumo-dependientes.

Objetivos

- Se plantea objetivos a largo plazo.
- Se orienta a la sustentabilidad, superando la búsqueda del mero rendimiento.
- Pone énfasis en el agroecosistema y en los sistemas relacionados.
- Incorpora en el análisis, explícita o implícitamente; el costo ambiental y/o social.
- Busca diseñar sistemas complejos, basados en una alta diversidad (estabilidad).
- Entiende a la biodiversidad en su sentido más amplio, en su aspecto funcional y estructural en los agroecosistemas, que provee de bienes y servicios; no sólo como fuente de genes.

Este abordaje presenta diferencias sustanciales con el predominante, por lo que se puede considerar como un nuevo paradigma, caracterizado principalmente por proponer un abordaje holístico y sistémico de la producción agropecuaria; teniendo en cuenta las dimensiones ecológico-productiva, económica y social, desde una óptica interdisciplinaria, reconociendo la ética como un valor central para el logro de la sustentabilidad. Por lo tanto, la introducción del enfoque de la agroecología en las facultades de ciencias agrarias, puede ser una estrategia adecuada para abordar el desafío de la formación de profesionales para un desarrollo sustentable.

Algunas limitaciones para la introducción de este enfoque en las universidades

Lograr la introducción del enfoque de la agroecología en las universidades no es fácil, porque entre otras cosas requiere, de parte de la Institución; admitir que el perfil del profesional que han estado formando, debe ser revisado y cambiado. Por otro lado, este cambio implica una redefinición y complejización de las universidades que en general, se han conformado alrededor del paradigma de la simplificación y especialización (Riojas, 2000). Además, la incorporación del enfoque agroecológico debe enfrentar otra serie de dificultades que se presentan a continuación: (Sarandón y Hang, 1995).

- Incipiente conciencia sobre el impacto ambiental y social, de algunos sistemas modernos de producción agrícola.
- La ética: un aspecto poco percibido en la formación del profesional o técnico.
- Escasa percepción sobre el rol que el profesional de la agronomía debe cumplir en una gestión sustentable de los recursos (agroecosistemas).
- La resistencia al cambio, propio de los profesores formados en el antiguo paradigma. Incertidumbre sobre el rol o lugar que ocuparán en el nuevo escenario.
- Insuficiente masa crítica de docentes formados con el enfoque holístico y sistémico.
- La existencia de un importante número de docentes e investigadores que continúan privilegiando sus líneas de trabajo de acuerdo al prestigio de ciertas publicaciones.
- La falta de un reconocimiento académico a todo aquello que se relacione con la agroecología o agriculturas alternativas.

- La sobrevaloración de la tecnología insumo-dependiente asociada a mayores rendimientos, que aparece, aún hoy como el paradigma dominante.
- La mayor simplicidad que significa el planteo de los problemas desde una sola disciplina (enfoque reduccionista).
- Necesidad creciente de fondos por parte de las universidades, lo que puede conducir a una vinculación y asociación con empresas que en general, privilegian líneas de investigación dependientes de insumos.

Definitivamente, aún no existe suficiente conciencia sobre el impacto que han ocasionado y ocasionan las prácticas agrícolas derivadas de la filosofía productivista de la Revolución Verde, existe una tendencia a minimizar o desconocer los impactos negativos de la agricultura moderna. Los profesionales de la agronomía enfrentan algunas dificultades para percibir las consecuencias ambientales de sus consejos técnicos (las externalidades). A pesar de la existencia de numerosa bibliografía, tanto a nivel nacional como internacional, que documenta fehacientemente la existencia de importantes impactos negativos en la agricultura moderna; persisten aún dos actitudes que dificultan dimensionar el problema en su justa medida. La primera de ellas, es la creencia que estas consecuencias no son, en realidad, producto de la tecnología generada, sino de una mala o errónea aplicación de la misma. Esto impide una reflexión más profunda sobre el modelo en sí. La segunda, es la tendencia a pensar que los problemas son menos serios de lo que realmente son. Gran parte de esta actitud se debe a una insuficiente formación sobre aspectos relacionados con el funcionamiento de los agroecosistemas.

Por otra parte es necesario, junto con un mayor conocimiento de los agroecosistemas y la aplicación del enfoque sistémico, trabajar los aspectos éticos que constituyen un elemento inseparable de la sustentabilidad, y que no están muy presentes en la formación de los profesionales. La introducción o el

fortalecimiento de los aspectos éticos en las universidades, debe superar la mera enseñanza de lo que es la ética, es decir, del catecismo sobre ética, para transformarse en un valor presente en todas las asignaturas de la carrera. El alumno no debe conocer lo que es la ética, sino vivirla y experimentarla como un conjunto de valores desde los cuales pueden analizarse las acciones a tomar. Es un marco conceptual para la acción en el campo de la agronomía.

El otro aspecto que dificulta la introducción del enfoque de la agroecología es la falta de convencimiento sobre el papel que el profesional de las ciencias agropecuarias debe cumplir en la gestión de los agroecosistemas. El ingeniero agrónomo no se ve a sí mismo como un gestor de agroecosistemas, aunque lo es, y tal vez no haya otro profesional que intervenga en el manejo de ecosistemas como él. En la mayoría de los países, más del 50% de los ecosistemas terrestres son agroecosistemas, es decir, ecosistemas que han sido transformados por el hombre con un propósito utilitario. Quienes aconsejan la manera de realizar estas modificaciones, su intensidad, el estilo de agricultura, el ensamblaje de los elementos que componen el agroecosistema; son los agrónomos. Más allá de estos aspectos, la sobrevaloración de la tecnología insumo dependiente, y la de los altos rendimientos (la productividad), junto con la simplicidad del análisis fraccionado, son otros importantes escollos a vencer para la introducción de este enfoque.

La resistencia al profundo cambio que implica la incorporación de este enfoque en las universidades es un problema no menor que debe enfrentarse. Generalmente, cualquier cambio provoca importantes niveles de incertidumbre acerca del rol que ocuparán los actuales profesores y docentes en el nuevo escenario. Esta incertidumbre genera preocupaciones que no favorecen los cambios buscados; es necesario reconocer, como una dificultad adicional, que el enfoque de la agroecología, no siempre es totalmente comprendido en sus alcances, dimensión y campo de estudio.

La percepción de la agroecología como un estilo o modo de hacer agricultura (como la agricultura orgánica, o biodinámica), o con una serie de recetas técnicas que no utilizan agroquímicos; son bastante comunes. Pero por otra parte, y como un aspecto positivo, la introducción del enfoque de la agroecología, por su propia interdisciplinariedad y su objeto de estudio tan amplio; permite una fructífera y deseada interacción con todas las asignaturas y disciplinas. Es importante, en este sentido, clarificar estos aspectos para tranquilidad del cuerpo docente.

Otro inconveniente que puede presentarse, que se ha acentuado en los últimos años, y al cual se hizo referencia en párrafos anteriores, es la existencia de un importante número de docentes e investigadores que privilegia sus líneas de trabajo de acuerdo al *prestigio* de ciertas publicaciones. Esto está fuertemente incentivado por los mecanismos de evaluación que se están incorporando en las instituciones científicas académicas de varios países de Latinoamérica, indicadores como el factor de impacto de algunas publicaciones, utilizado como una medida de la capacidad o calidad de los investigadores; comienzan a ser cada vez más utilizados

Lo anterior conspira contra el desarrollo de campos o disciplinas emergentes como el de la agroecología, que aún presentan algunas dificultades metodológicas y de abordaje, propias de su juventud. Por otra parte, por su carácter de disciplina integradora, presenta aspectos propios de la complejidad que pretende abordar, que no siempre pueden ser evaluados correctamente por los comités de evaluación, generalmente disciplinares, aunque existen revistas de buen nivel que publican este tipo de trabajos; el volcarse hacia estas disciplinas emergentes, representa un importante riesgo que no todos están dispuestos a correr.

Un aspecto pedagógico que debe ser tenido en cuenta, es que al ser la agroecología una asignatura que abarca, no sólo muchos campos de

conocimiento sino aspectos actitudinales y de enfoque; uno de los principales problemas que afronta su introducción en las universidades, no siempre claramente comprendido, es la conformación del cuerpo docente. Los docentes deberán poseer sólidos conocimientos, pero además y tal vez más importante, una visión sistémica y holística; perfil muy diferente al que convencionalmente se forma en las universidades. Tal como señalan Medina y Conceição Santos (2002), la introducción de la dimensión ambiental (y sociocultural) en el sistema educativo, exige un nuevo modelo de profesor: la formación es clave en el cambio que se propone. Por lo tanto, cualquier intento de incorporación de este enfoque en las universidades, debe prever la conformación de un grupo básico de docentes especialmente preparados. Esta no es una tarea fácil, ya que este perfil de profesor no es muy abundante.

Finalmente, la falta de reconocimiento académico a todo lo que es considerado como agriculturas alternativas, puede ser otro obstáculo no menor a la hora de pretender un cambio profundo en las instituciones de educación agrícola. Existe un prejuicio bastante acentuado hacia todo lo que signifique otro tipo de agricultura diferente de la predominante. Aunque en los últimos años, la crisis ambiental de la agricultura, ha implicado un mayor acercamiento y mejor predisposición hacia estos otros estilos de agricultura; aún persiste esta visión.

En la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina (UNLP); desde el año 1999, se ha incorporado en el plan de estudios, agroecología como asignatura obligatoria de cuarto año de la carrera de ingeniero agrónomo. Aunque un análisis en profundidad de esta experiencia, excede el propósito de este artículo (ver más detalles en Sarandón *et al.*, 2008), se hará una pequeña síntesis de la misma.

El primer desafío fue diseñar (contenidos y metodología de enseñanza) un curso de agroecología, pensado como un instrumento y un espacio institucional, que

podiera servir para introducir este enfoque en la Facultad. Es decir, siempre se tuvo en claro que la introducción de un curso de agroecología en la currícula, no era un fin en sí mismo, sino un medio o estrategia para lograr introducir el enfoque de la Agroecología en la Facultad, y en todas las asignaturas, para la formación del nuevo profesional, más adecuado para un desarrollo sustentable. Esta decisión es muy importante y tal vez básica.

Ante las dificultades y resistencias que pueden surgir al intentar incorporar el enfoque de la agroecología en las universidades de Latinoamérica, muchas veces, puede caerse en la tentación de crear una carrera paralela, una licenciatura o ingeniería en agroecología que coexista con la oferta de la agronomía convencional. De hecho, esto es lo que ha ocurrido en algunas universidades. Sin embargo, lo que en primera instancia y en el corto plazo, puede parecer un éxito; resulta altamente contraproducente a mediano plazo para la incorporación del enfoque agroecológico en el resto de las asignaturas de las instituciones de educación agrícola. La creación de una carrera paralela en agroecología significa admitir que ésta es sólo una alternativa más dentro de las ciencias agrícolas, y no un nuevo paradigma que busca redefinirlas y modificarlas en su esencia (Sarandón, 2002 b).

La propuesta pedagógica del curso se orientó a lograr cambios de comportamientos, para lo cual hubo que seleccionar y articular contenidos teórico-prácticos con una modalidad de enseñanza adecuada. Ésta buscó fomentar el sentido crítico sobre la actual realidad agropecuaria y lograr que, al final del curso, el alumno fuese capaz de lo siguiente (Sarandón *et al.*, 2008).

- Comprender el rol y la responsabilidad ética que tiene el profesional de la agronomía en el manejo sustentable de los agroecosistemas.
- Analizar e interpretar la realidad agropecuaria desde un enfoque holístico y sistémico; integrando sus componentes ecológicos, económicos y socioculturales.
- Entender el funcionamiento de los agroecosistemas y el impacto que las diferentes intervenciones y tecnologías tienen sobre sus componentes y sus interacciones.
- Desarrollar criterios para diagnosticar, evaluar e investigar los agroecosistemas; con la finalidad del diseño y manejo de sistemas sustentables.

Un aspecto esencial en un curso de esta naturaleza, es desestructurar previamente en los alumnos el modelo hegemónico, el pensamiento fraccionado, cortoplacista, productivista, ultra tecnológico, insumo dependiente; para volver a construir uno dentro de otro marco conceptual, con un mayor componente ético, un pensamiento de la complejidad ambiental. Esto es lo que pretende en la primera unidad del curso: analizar el impacto ambiental y social de la agricultura.

Se trata de realizar un profundo análisis crítico de la agricultura moderna, producto de la filosofía productivista de la Revolución Verde, entender el impacto actual y potencial que tiene (ambiental y social), y discutir las causas que originaron estos problemas. Es decir, se considera que, para que los alumnos puedan estar dispuestos a conocer otras alternativas, otra manera de encarar los agroecosistemas; primero deben dudar de lo que creen que conocen bien.

Hay que presentar los problemas que tiene el modelo de agricultura prevaleciente, porque en general, ellos no ven los problemas. No es posible comenzar a enseñar la agroecología, que es un enfoque alternativo al convencional y prevaleciente,

otro paradigma; si todavía no se cuestiona o no se tiene una visión crítica sobre el modelo dominante. En este sentido, luego de varios años de impartir esta asignatura, consideramos que en general, el espíritu crítico de los alumnos no está todo lo desarrollado que debiera. Por eso, es nuestro interés fomentarlo a través de esta asignatura; es importante tener en cuenta que son los alumnos, con la guía de los profesores, los que señalan y reflexionan sobre estos problemas y analizan sus causas. Es un ejercicio muy interactivo que provoca una intensa y fructífera discusión

Luego, en las próximas unidades, se plantean las bases conceptuales de la agroecología y el desafío de la sustentabilidad, su abordaje multidimensional; señalando las diferencias entre el enfoque holístico y sistémico que esta ciencia propone y el enfoque reduccionista predominante. Una de las dificultades que hemos encontrado en el desarrollo de un curso de este tipo, es la deficiente preparación de los alumnos para el abordaje de problemáticas complejas como las inherentes a la sustentabilidad.

Su formación fragmentada y memorística, puede dificultarles el aprendizaje de la agroecología, que busca entender las relaciones entre los componentes de los agroecosistemas e integrar aspectos económicos, ecológicos y socioculturales. Capacitarlos para el abordaje de la complejidad, requerirá sin duda, un esfuerzo importante del grupo de docentes y una metodología pedagógica innovadora acorde con el desafío (Sarandón y Flores, 2008)

En el curso de Agroecología de la UNLP, se ha buscado un instrumento pedagógico que pudiera alcanzar estos objetivos; para ello se ha desarrollado un ejercicio que consiste en que los alumnos, organizados en grupos vayan a una finca, a un establecimiento real de producción, con el fin de analizar su funcionamiento (el funcionamiento del agroecosistema) y determinar la sustentabilidad de ese modelo de agricultura. Este trabajo constituye el eje del

curso de agroecología y se utiliza como estrategia para evaluar el logro de los objetivos del curso, por parte de los alumnos. Este ejercicio integrador se desarrolla durante todo el curso, aplicando los conocimientos y habilidades que los alumnos van adquiriendo en las sucesivas unidades teóricas prácticas (Sarandón y Flores, 2008). El ejercicio requiere la puesta en juego de un enfoque holístico y sistémico, la integración de conocimientos y un fuerte desarrollo del juicio crítico. El objetivo es analizar, a través del desarrollo de un conjunto de indicadores, de qué manera las prácticas que realiza el agricultor, favorecen o dificultan el logro de la sustentabilidad.

Este ejercicio ha resultado una estrategia pedagógica muy útil para incorporar las habilidades que requiere el nuevo profesional de la agronomía, porque reúne varias características deseables (Sarandón y Flores, 2008):

- Fomenta el abordaje holístico y sistémico.
- Genera una fuerte conexión con la realidad (o distintas realidades).
- Promueve la integración de conocimientos provenientes de varias disciplinas.
- Permite percibir la existencia de costos ocultos en los cálculos de rentabilidad.
- Estimula y promueve el trabajo en equipo (la interdisciplinariedad).
- Promueve la formación de juicio crítico.
- Incorpora el componente temporal (el largo o mediano plazo).
- Tiene un componente ético (futuras generaciones).

Uno de los principales aspectos que los alumnos destacan de este ejercicio, es la autonomía y libertad de armar las encuestas e ir solos a entrevistar a los

productores. Seleccionar o decidir qué preguntar, elegir la forma de hacerlo (el cómo), y aprender cómo decodificar la información obtenida y ubicarla en el contexto correcto, es para ellos, un gran desafío. Asimismo, esta conexión con la realidad les permite comprender que los productores pueden tener objetivos múltiples, que muchas veces, son diferentes a los de maximizar la producción o sus ingresos, idea que ellos tienen fuertemente internalizada (Sarandón y Flores, 2008). La comprensión de la existencia de una racionalidad ecológica en los productores, de un conocimiento de orden práctico, ecológicamente adecuado al entorno; es para los alumnos, un descubrimiento sorprendente, ya que este conocimiento es generalmente poco valorado desde el enfoque científico clásico que prevalece en las universidades.

Por otra parte, un análisis correcto del funcionamiento del sistema (la finca) permite entender las consecuencias no deseadas de la actividad, las cuales constituyen costos ocultos que deben tenerse en cuenta si se pretende un manejo sustentable de agroecosistemas (Flores y Sarandón, 2003); este ejercicio permite lograr este objetivo. El desarrollo de esta actividad, que permite satisfacer el cumplimiento de varios objetivos formativos del curso de agroecología, ha venido dando muy buenos resultados para los alumnos y docentes desde su implementación en el año 2001. Su realización requiere un grupo docente motivado y muy bien preparado, en número y capacidad, para afrontar este desafío. Lo que se les pide a los alumnos debe poder ser hecho por los docentes. La visión sistémica y holística, con un importante componente ético y espíritu crítico que se pretende de los alumnos, debe estar presente primero en los docentes. El desarrollo de un trabajo de esta naturaleza, tan integrador, es difícil en sí mismo, y genera de parte de los alumnos, una gran demanda hacia los docentes durante su ejecución: es necesario guiarlos en este desafío para que logren los objetivos propuestos.

La inclusión de la agroecología como asignatura obligatoria del plan de estudios de la carrera de ingeniero agrónomo ha sido finalmente, un hito muy importante para introducir el enfoque de la agroecología en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. El espacio curricular como asignatura troncal, obligatoria, le confiere la categoría de conocimiento necesario y no superfluo, como podría ser una optativa; ubica a esta disciplina, formalmente, al mismo nivel de ciencias más clásicas como la edafología o la fisiología vegetal. Esto tiene una gran importancia simbólica (conceptual) dentro de la Facultad, que sin duda, resulta necesaria. Pero no es suficiente el espacio institucional, es el punto de partida pero todavía queda mucho camino por recorrer para ganarse el derecho de ser reconocidos por la comunidad académica. Esto requiere tiempo, esfuerzo y una buena dosis de paciencia.

La creación del espacio institucional, facilitó enormemente en estos años, conformar un grupo de investigadores en agroecología. Este fue uno de los principales objetivos y desafíos de los primeros años: crear una masa crítica de docentes-investigadores en agroecología de prestigio reconocido. Actualmente, se cuenta con un plantel de docentes investigadores en distintas etapas de formación terminando o iniciando sus carreras de doctorados y maestrías en temas de agroecología y agricultura sustentable, subsidiados con becas de varias instituciones científicas.

En la cátedra se ha buscado la integración de diferentes disciplinas; actualmente participan como docentes y/o investigadores, ecólogos, botánicos, ingenieros agrónomos, zoólogos, antropólogos y geógrafos; conformando un grupo interdisciplinario que se complementa y enriquece mutuamente. La integración de un equipo de investigación ha sido un importante paso para ir volcando los conocimientos generados en la impartición de las clases, lo que le confiere más solidez a la propuesta y permite anclarla o ejemplificar con casos locales, conocidos por los alumnos.

Esto ayuda a aterrizar más fácilmente los conceptos teóricos de la agroecología en las realidades locales y le da más veracidad y practicidad a la propuesta. Finalmente, el desarrollo de diferentes líneas de investigación también ha permitido ir incorporando a docentes-investigadores de otros cursos como codirectores de becas y/o tesis, lo que permite un mejor acercamiento de las otras disciplinas. Este es un aspecto muy importante que intentaremos fortalecer en el futuro. Nuestra experiencia, luego de varios años de implementación de esta propuesta, señala que a pesar de las dificultades que hubo que sortear; la introducción de agroecología, como asignatura obligatoria en la carrera de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, de la UNLP, puede ser una estrategia importante, aunque no suficiente, para la formación de los profesionales en los conceptos del manejo sustentable de agroecosistemas.

Conclusiones

El modelo de agricultura vigente es inviable a largo plazo, ambiental y socioculturalmente; es necesario desarrollar agroecosistemas sustentables que permitan lograr un desarrollo rural sustentable. Para ello, es necesario formar un nuevo profesional y técnico de las ciencias agrarias, con un mayor conocimiento de los agroecosistemas, con un fuerte espíritu crítico y una visión holística y sistémica, de altos valores éticos; que permita cambiar el objetivo productivista y cortoplacista, por uno sustentable a largo plazo que sea ecológicamente adecuado, económicamente viable y socialmente más justo.

Este desafío requiere un cambio profundo de los contenidos y metodologías de enseñanza en las instituciones de educación agrícola. La agroecología, como ciencia emergente, puede hacer un aporte importante en este sentido al señalar, dentro de un nuevo paradigma más abarcador, y más humano, con un claro

componente ético; algunas pautas y estrategias a tener en cuenta para el manejo más racional de los sistemas productivos.

La introducción de este enfoque en las universidades, no es una tarea sencilla por las resistencias propias que generan los grandes cambios y por dificultades inherentes a la complejidad de la propia disciplina. Su dictado requiere el desarrollo de nuevos conocimientos y estrategias pedagógicas innovadoras, que permitan cumplir con los objetivos buscados. La formación de un cuerpo de profesores y docentes-investigadores en esta disciplina, es una etapa esencial en este desafío, que debe pensarse a largo plazo.

La experiencia recogida de la implementación hace 9 años en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP, señala que, aún con las dificultades que implica, la introducción de la agroecología puede hacer un aporte importante en la formación de profesionales para un desarrollo sustentable.

CAPITULO VIII. LA EXTENSIÓN RURAL CON ENFOQUE AGROECOLÓGICO Y LAS POLITICAS PÚBLICAS HACIA LA SUSTENTABILIDAD RURAL

Francisco Roberto Caporal

José Antônio Costabeber

El imperativo socioambiental, las nuevas exigencias de la sociedad, así como los roles que el Estado debe asumir para apoyar la agricultura y el desarrollo rural sustentable en Brasil, pasaron a exigir una nueva Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER). Los escenarios indican que las acciones de los servicios públicos de ATER deben pautarse por el uso de metodologías participativas, debiendo los agentes jugar el papel de facilitadores dentro de los procesos de desarrollo rural. La nueva ATER pública, debe dar énfasis al potencial endógeno y promover acciones más ajustadas a las especificidades de los agroecosistemas, en sintonía con los principios de la Agroecología. El presente capítulo, pretende ilustrar las potencialidades de la adopción de los cambios institucionales, a partir del concepto de Extensión Rural Agroecológica; presenta algunos esfuerzos de las políticas públicas para la formación de agentes de extensión agroecológica y da cuenta también de las iniciativas realizadas a partir de la implementación de la Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural en Brasil.

Aspectos del escenario para una nueva asistencia técnica y extensión rural pública

Frente a los desafíos del desarrollo sustentable, los aparatos públicos de extensión rural tendrán que transformar su práctica convencional, e introducir otros cambios institucionales, para que puedan atender las nuevas exigencias de la sociedad. La crisis socioambiental generada por los estilos convencionales de desarrollo, recomienda una clara ruptura con el modelo extensionista basado en la Teoría de la Difusión de Innovaciones, y en los paquetes de la Revolución Verde;

lo que exige nuevos objetivos y estrategias para la extensión rural pública. La noción de desarrollo sustentable, supone la construcción de estilos de agricultura sustentable que no pueden ser alcanzados sólo mediante la transferencia de tecnologías. De hecho, la transición agroecológica exige la construcción de conocimientos sobre distintos agroecosistemas, sistemas culturales y condiciones socioeconómicas; determinando que la extensión rural adopte objetivos, estrategias, metodologías y prácticas compatibles con los requisitos de los procesos de desarrollo rural sustentable.

En Brasil, aunque no haya consenso sobre el conjunto de elementos involucrados, o sobre una nueva teoría para el desarrollo rural, algunas cuestiones clave están puestas para las entidades de extensión rural; entre las cuales merece la pena destacar: el programa Hambre Cero, que exigirá una mayor y más calificada producción de alimentos; la necesidad de generación de ocupaciones agrícolas y no agrícolas en el medio rural; el apoyo a los sectores más debilitados de la población rural, a modo de garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de este público; la realización de acciones capaces de mejorar el acceso de los agricultores familiares a las políticas públicas; y la adopción de estrategias participativas y democráticas que incluyan el imperativo de protección ambiental, conservación de los recursos naturales y producción de alimentos sanos.

En este escenario, y particularmente en lo que se refiere a la agricultura, las tendencias actuales demuestran que hay por lo menos dos caminos a seguir. Uno de ellos, defendido por la corriente ecotecnocrática de la sustentabilidad; se basa en el optimismo tecnológico, de que los recursos ambientales podrán ser sustituidos por los avances de la ciencia y de la tecnología, y sugiere el cambio vía procesos de intensificación verde, lo que ya está ocurriendo en el mundo de los cultivos y ganadería industrializadas. Se trata en esencia de la aplicación del enfoque de la nueva Revolución Verde o Revolución Verde Verde, en el cual prevalecen plantaciones de *commodities* en extensas áreas de monocultivos; en

cuyos sistemas de producción se van introduciendo insumos, tecnologías, y procesos considerados menos agresivos al medio ambiente; siempre y cuando se muestren rentables económicamente para la cadena de los agronegocios. En esta estrategia, se admite el uso de semillas genéticamente modificadas (transgénicas), de herbicidas y otros agroquímicos; para que ello se traduzca en reducción de los costos generales de implantación de los cultivos.

Bajo el enfoque de la nueva Revolución Verde, resta poco espacio para la Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER) pública. En primer lugar, porque las nuevas tecnologías vienen incorporadas a los productos ofrecidos por las empresas transnacionales del sector. En segundo lugar, porque se trata de un mercado en el cual las empresas tienen como objetivo cautivar a sus clientes, llegando a ellos a través de asesores técnicos y promotores de ventas; en algunos casos este segmento comercial introduce productos menos tóxicos y/o biológicos, cuando forman parte de sus líneas de insumos. En tercer lugar, la mayoría de los medianos y grandes empresarios rurales, especialmente los productores de *commodities*, toman iniciativas para continuar o mantener el proceso de modernización de sus negocios al buscar, cuando les conviene, las nuevas opciones tecnológicas.

En cuarto lugar, aparecen los servicios de asistencia técnica y las oficinas de asesoramiento agrícola, que actúan preferentemente con agricultores empresariales, aunque también presten servicios para otras categorías de agricultores. En todos estos casos y para este tipo de público, ya no es fundamental, desde el punto de mira de la modernización, que el Estado intervenga con acciones de transferencia de tecnologías. No es raro además, que los extensionistas rurales muchas veces sean criticados por no estar suficientemente actualizados en relación a las novedades tecnológicas de las industrias de máquinas, equipamientos y agroquímicos.

No obstante, en lo que se refiere a estos sectores de la producción agropecuaria, corresponde al Estado una cuestión fundamental; el promover la protección ambiental y la producción de alimentos sanos. Estas acciones pueden ser hechas vía legislación, controles sanitarios y mecanismos de sanción; pero pueden ser promovidas también por la extensión rural, mediante programas de educación ambiental y de motivación para la reducción de impactos ambientales, difundiendo prácticas conservativas y técnicas menos agresivas, como por ejemplo; los manejos integrados, el uso de *baculovirus* y la sustitución de insumos. De igual modo, la ATER pública puede contribuir de forma indirecta, mediante la realización de campañas para que los empresarios rurales amplíen su consciencia en relación a las cuestiones agroambientales. Sin embargo, actuar en esta perspectiva ecotecnocrática no parece ser ni la principal misión, ni la mayor responsabilidad de la nueva ATER pública.

De hecho, como *bien público* y, por tanto, de oferta gratuita; la ATER pasa a tener sentido si admitimos que el Estado puede apoyar sectores menos favorecidos, estimular estrategias de desarrollo local, así como realizar acciones ambientalistas y de promoción de la producción de alimentos limpios y de mayor valor biológico; como los ecológicos, orgánicos, biodinámicos, etc. En este caso, la ATER pública debería adoptar otro enfoque, que parte de una visión conflictivista, en dónde el desarrollo rural sustentable, debe atender no sólo al aumento de la producción y de la productividad agrícola, sino más bien a otros objetivos, tales como: la equidad e inclusión social, la estabilidad de la producción y la sustentabilidad ambiental.

Un aspecto fundamental, es la aplicación del enfoque científico de la agroecología como eje central de la orientación de este nuevo enfoque extensionista; la agroecología debe ser asumida como la ciencia o disciplina científica que presenta una serie de principios, conceptos y metodologías; para estudiar, analizar, evaluar y diseñar agroecosistemas sustentables; con el propósito de permitir la

implantación de estilos de agricultura y de desarrollo rural con mayores niveles de sustentabilidad en el corto, medio y largo plazos. Desde un punto más específico, la agroecología proporciona un nuevo instrumental a los extensionistas, en la medida en que se refiere al estudio de fenómenos puramente ecológicos que ocurren en el ámbito de los cultivos (relación predador/presa, competición cultivos/hierbas invasoras); lo que traduce el enorme potencial de aplicación de este campo de conocimientos, para resolver cuestiones tecnológicas en la agricultura, favoreciendo así el diseño y la gestión de agroecosistemas sustentables.

Así entendida, la agroecología proporciona las bases científicas para apoyar el proceso de transición a estilos de agricultura sustentable en sus diversas manifestaciones y/o denominaciones: ecológica, orgánica, biodinámica, agroecológica, regenerativa, bajos insumos externos, biológica. Como herramienta orientadora de la intervención extensionista, proporciona elementos para el manejo ecológico de los recursos naturales, lo mismo para apoyar procesos de acción social colectiva de carácter participativo, además de un enfoque holístico y de una estrategia sistémica; lo cual permite la reconducción del curso alterado de la coevolución social y ecológica, mediante un control de las fuerzas productivas que detenga selectivamente las formas degradantes y expoliadoras de la naturaleza y de la sociedad.

En tal estrategia juega un papel central la dimensión local como portadora de un potencial endógeno, que por medio de la articulación del saber local con el conocimiento científico; permite la implementación de agriculturas alternativas que potencien la biodiversidad ecológica y de la diversidad sociocultural. Se reconoce así, no sólo la importancia de la dimensión y del conocimiento local sino que estos surgen como la base de un potencial endógeno, capaz de impulsar un modelo de desarrollo rural sustentable (Caporal y Costabeber, 2001, 2003, 2004).

Bajo esta orientación teórica y metodológica, la extensión rural actuaría teniendo en cuenta ciertos aspectos esenciales en el proceso de desarrollo rural sustentable como son: las nociones de variabilidad espacial de los agroecosistemas, de coevolución de la sociedad con el medio ambiente, de reconocimiento de los diferentes sistemas culturales, de la importancia de la biodiversidad, de la necesidad de valorizar lo local y de apoyar a las iniciativas que contribuyan para la generación de puestos de trabajo y la distribución de la riqueza.

En esas condiciones, la acción extensionista (volcada a apoyar la construcción de estilos de agricultura y de procesos de desarrollo rural sustentable) debe reconocer e integrar en sus referenciales, en condiciones de igualdad; las dimensiones económica, social, ecológica, cultural, política y ética de la sustentabilidad. Varios otros elementos, presentes en el escenario actual, indican el marco estratégico a ser seguido por la ATER pública. Entre ellos destacamos:

- Entre los objetivos del gobierno y de gran parte de la sociedad civil brasileña, se encuentra la necesidad de mantener la producción agrícola y aumentar la producción de alimentos. Se busca que las metas de productividad agropecuaria sean alcanzadas sin causar más daño al ambiente y a la salud pública, además de preservar la calidad de los alimentos.
- Dadas las limitaciones presupuestarias, el gobierno federal tiende a concentrar sus esfuerzos y recursos para minimizar problemas sociales, lo que se traduce en programas que buscan fortalecer la agricultura familiar y reducir la problemática de la pobreza rural.

- Los efectos de las políticas de ajuste económico, ocurridas en los últimos años, al mismo tiempo en que ejercieron una presión hacia una mayor eficiencia y reducción de gastos por parte de la extensión rural pública; tienden a estimular que el Estado pase a ofrecer los servicios públicos gratuitos de forma selectiva, dando prioridad a los sectores menos favorecidos.
- Para asegurar el alcance y mecanismos de acceso a las políticas públicas, especialmente junto a los sectores menos favorecidos; la extensión rural pública continúa siendo vista como una herramienta fundamental para la acción del Estado tanto por su capilaridad, como por la posibilidad de que, a través de ella, el Estado impulse estrategias de desarrollo rural sustentable, con claros objetivos orientados por la búsqueda de equidad social y sustentabilidad ambiental, objetivos estos que no pueden ser asegurados por el mercado.

Adicionalmente es preciso señalar que, actualmente tanto en Brasil como en otros lugares, se está formando un consenso de que los servicios públicos de extensión rural deben atender con exclusividad a las familias rurales que trabajan en régimen de agricultura familiar, y dentro de este conjunto, establecer prioridad para aquellas familias más pobres, excluidas y alejadas de las condiciones mínimas de desarrollo humano y material

Conceptos, estrategias y metodologías para una nueva asistencia técnica y extensión rural pública

Tradicionalmente la extensión rural, es entendida como una deliberada intervención de naturaleza pública o privada en un cierto espacio rural, realizada por agentes externos o por individuos del propio medio, orientada a la realización de cambios en el proceso productivo agrosilvopastoril, o en otros procesos socioculturales y económicos inherentes al modo de vida y de producción de la

población rural implicada. Se trata de una intervención intencionada, movida por objetivos normativos y llevada a cabo a través de un proceso comunicativo que involucra varios actores, poseedores de diferentes conocimientos, y situados en posiciones asimétricas de poder.

Este concepto es insuficiente al ser examinado a la luz de las nuevas propuestas de desarrollo sustentable y de agricultura sustentable. Bajo la perspectiva ecotecnocrática, tal vez basta agregar al concepto la expresión cambios sustentables, dando a la actividad extensionista una nueva imagen. Entre tanto, en vista de los nuevos enfoques del desarrollo rural, un concepto más adecuado para la extensión rural del futuro, orientada al desarrollo rural sustentable; precisa llevar en cuenta un conjunto de aspectos complementarios y explicativos. En este sentido, parece más adecuado adoptar el concepto de Extensión Rural Agroecológica como:

un proceso de intervención de carácter educativo y transformador, basado en metodologías de investigación-acción participante que permitan el desarrollo de una práctica social mediante la cual los sujetos del proceso buscan la construcción y sistematización de conocimientos que los lleve a incidir conscientemente sobre la realidad, con el objetivo de alcanzar un modelo de desarrollo socialmente equitativo y ambientalmente sustentable, adoptando los principios teóricos de la agroecología como criterio para el desarrollo y selección de las soluciones más adecuadas y compatibles con las condiciones específicas de cada agroecosistema y del sistema cultural de las personas implicadas en su manejo (Caporal, 1998).

Este concepto más amplio, presupone una praxis distinta de la convencional, y exige que se incorporen a los procesos de planeamiento participativo, los diferentes conocimientos y estructuras de poder que influyen en los procesos de agricultura y desarrollo rural. El concepto recomienda que el manejo de los

recursos naturales y la adopción de opciones tecnológicas, sean entendidos en el marco de un proceso de carácter constructivista; lo que implica investigación, aprendizaje y acción a partir de la realidad concreta; y que por tanto, tiene que ser respetuoso para con las personas, sus saberes, sus condiciones objetivas, necesidades e intereses. Además, la naturaleza local y la importancia que da a los sujetos sociales, conducen a un modelo de decisión y acción que contempla el carácter histórico y los aspectos políticos del desarrollo rural.

La adopción de este concepto, puede contribuir a fortalecer los procesos de resistencia que caracterizan las luchas históricas de los agricultores familiares y campesinos, ante las amenazas del desarrollo capitalista en el campo. Esto resulta en la necesidad de que sean observados algunos condicionantes, entre las cuales cabe destacar:

- Inmersión del agente: la comprensión de la realidad y de la vida de las familias involucradas en el proceso de desarrollo, el conocimiento de los agroecosistemas y el establecimiento de estrategias y prácticas compatibles con la realidad; sólo son posibles si el agente de extensión rural dispone del tiempo suficiente, para dedicar la atención que exige cada situación concreta, lo que no es compatible con la búsqueda de resultados de corto plazo.
- Rescate del conocimiento local: exige la adopción de metodologías adecuadas, capaces de contribuir para el establecimiento de plataformas de negociación; generando oportunidades para la integración del conocimiento local, con el conocimiento técnico.

- Participación como derecho: la participación no puede ser un proceso parcial o solamente vigente cuando una de las partes cree que es necesaria; participación implica horizontalidad en la comunicación, e igualdad en las oportunidades de expresar las opiniones y desarrollar las acciones; lo que está asentado necesariamente, en una igualitaria relación entre los actores.
- Proceso educativo: tiene que ser capaz de potenciar el crecimiento de los sujetos como ciudadanos, de modo que los actores participantes se involucren en un proceso en que salgan fortalecidas sus capacidades para la acción individual y colectiva, incluso junto a la sociedad mayor. Ya no se trata de una educación para la adopción de tecnologías transferidas, sino de un proceso que permita desarrollar los conocimientos, y tener acceso a informaciones suficientes que posibiliten la elección, al igual que la decisión consciente entre alternativas posibles; a partir de la comprensión de su propia realidad y de las estructuras de dominación por las cuales se ven afectados.
- Sistematización de las experiencias: el registro de los conocimientos y de las experiencias realizadas, pasa a ser un proceso indispensable, tanto para facilitar su socialización entre los miembros de cada grupo como para futuras evaluaciones. Además, es necesario conocer y sistematizar informaciones sobre los recursos internos disponibles y sus posibilidades de uso, así como los obstáculos externos.

Asimismo, la acción de la extensión rural, en apoyo a las estrategias de desarrollo local y al proceso de transición a estilos de agricultura sustentable; precisa partir del entendimiento de la agricultura como un proceso permanente de aprendizaje y aplicación práctica, y considerar que la coevolución natural de los seres humanos con su medio ambiente y las transformaciones de los agroecosistemas, tienen lugar dentro de un sistema planetario finito; de modo que algunos recursos naturales, una vez empleados en el proceso productivo, ya no estarán disponibles

para una segunda vez. Por ello la nueva ATER pública, precisa tratar los temas de la sustentabilidad y de la agricultura bajo la perspectiva de una construcción social, centrando su atención en la concepción de aprendizaje social. Es decir, reconociendo que los agroecosistemas se construyen de diferentes formas, dado que los discursos sobre la naturaleza y las prácticas agrícolas de diferentes grupos sociales, son afectados por: la historia, economía, tecnología, ciencia; así como por los mitos, creencias y conocimientos que influyen en la relación entre naturaleza y cultura (Escobar, 1996; Röling y Pretty, 1997).

Esta idea atiende además a la dimensión de temporalidad del modelo a ser adoptado, es decir, si la sustentabilidad tiene que ver con las futuras generaciones. La transición agroecológica debe considerar en primer plano, la necesidad de reducir los efectos entrópicos inherentes a la transformación de los ecosistemas naturales, así como evitar el despilfarro de recursos naturales necesarios para mantener los ciclos productivos en el futuro. Entonces, la ATER debe proponer y apoyar la transición a estilos de agricultura sustentable, entendida ésta como el resultado de un proceso de aprendizaje, lo que exige la comprensión de la importancia de las relaciones sociales y de los compromisos individuales y colectivos, que determinan la forma como los seres humanos intervienen en la naturaleza, así como los procesos que adoptan para la transformación de la naturaleza en bienes de consumo, y cuál es el valor de estos bienes para la sociedad o grupo en cuestión. Por tanto, no se puede hablar de agricultura sustentable desde la perspectiva de la transferencia de paquetes tecnológicos, sino de la construcción de nuevas relaciones de los seres humanos entre si y de éstos con la naturaleza, respetando los límites ecosistémicos.

En segundo lugar, teniendo la agricultura sustentable un carácter localmente definido, es necesario que la extensión rural trabaje de forma participativa y en conjunto con los agricultores, haciendo uso de los conocimientos disponibles entre ellos. Y en tercer lugar, la nueva extensión rural, más que transferir tecnologías,

debería ayudar a los agricultores en los procesos de aprendizaje (Röling y Pretty, 1997). Así, la nueva práctica extensionista, más que simplemente enseñar algo a alguien, sería un proceso conjunto de aprendizaje sobre el mundo, capaz de contribuir en la transformación profunda de relaciones sociales, que hacen que con el modo actual de realizar la agricultura, se afecte a la naturaleza de forma negativa e incontrolable (Pretty, 1995b).

Los cambios institucionales necesarios

La Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) (*Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural*) exige cambios estructurales y una nueva forma de gestión de los servicios de extensión rural, toda vez que los mecanismos de control deben ser descentralizados, y la gestión compartida entre agentes del Estado y representantes de los beneficiarios. La administración de tipo *top-down*, debe dar lugar a un modelo de gestión cooperativo y democrático, pues “cuanto mayor es el grado de funcionamiento autocrático de la administración central, tanto menos eficaz será la función educacional de la extensión y tanto mayor será su utilización como vehículo de la política estatal” (Watts, 1987: 31).

Este modelo debería estimular el diálogo interno, al igual que establecer un clima favorable para la cooperación entre los empleados, y de éstos con otras organizaciones: del sector público, de representación de los agricultores familiares y no gubernamentales; involucradas en acciones de desarrollo rural. Además, bajo la perspectiva del conocimiento técnico parece ser necesario cambiar el modelo piramidal, en cuya parte superior están los especialistas, que son los mentores de las directrices de proyectos y orientaciones tecnológicas. Cabe señalar que para ser ejecutadas por los agentes de campo, aunque haya sido adecuado a las estrategias de la Revolución Verde; dicho modelo no parece ser compatible con los procesos participativos requeridos en procesos de desarrollo rural sustentable.

Por otro lado, el planeamiento, acompañamiento y evaluación de la acción extensionista; serían tareas realizadas de forma conjunta por técnicos y agricultores, en diferentes niveles (regional, municipal y comunitario), considerando siempre los aspectos relativos a las condiciones locales y adoptando perspectivas de medio y largo plazos, pues sólo así sería posible entender la efectiva participación.

Dadas las premisas antes enunciadas, la acción de la extensión rural pública, deberá centrarse en la búsqueda de un mayor equilibrio social y ambiental en el medio rural. Dicho en otras palabras, la misión históricamente atribuida a la actividad extensionista, que estuvo basada en la transferencia de tecnologías; deberá dar lugar a los esfuerzos de integrar las metas de producción agrícola con los aspectos e intereses sociales, ambientales, culturales, políticos y éticos del desarrollo sustentable. Entonces, el nuevo extensionismo precisa reconocer que simplemente buscar el “aumento de la productividad –objetivo histórico del desarrollo– equivale a determinada coherencia y orden sociales que resultan en la degradación ecológica y en el desorden” (Altvater, 1995: 130), justamente lo que se busca superar con la nueva extensión rural.

La misión primordial de la nueva extensión rural pública bajo la perspectiva social, debe ser la de contribuir para el desarrollo de los modos de vida, particularmente de aquéllos grupos sociales con pocos recursos y oportunidades. Bajo la perspectiva económica y ecológica, el extensionismo deberá contribuir al fortalecimiento de estilos de agricultura ambientalmente sustentables, que garanticen ingresos suficientes a las familias rurales involucradas. Para cumplir esta nueva misión, la extensión rural debería concentrarse en cuatro objetivos, igualmente importantes y que podrían ser usados también como indicadores para el modelo que se espera alcanzar:

- Garantizar el apoyo a la construcción y manejo de agroecosistemas sustentables, de modo que a pesar de las restricciones ecológicas y de las presiones socioeconómicas, puedan ser alcanzados y mantenerse los niveles adecuados de producción.
- Actuar de forma conjunta con los agricultores y sus organizaciones, con el objetivo de integrar los factores de producción disponibles local o regionalmente, y otros que estén al alcance de los mismos; para buscar una estabilidad en la producción, que sea compatible con las condiciones ambientales, económicas y sociales prevalecientes.
- Apoyar a los agricultores en la selección de tecnologías de producción, capaces de reducir riesgos y optimizar el uso de los recursos internos, buscando alcanzar, en la totalidad de los sistemas agrícolas; niveles de productividad estables que no afecten negativamente el equilibrio ecológico.
- Contribuir en la consolidación de formas cooperativas de producción, que fortalezcan los lazos de solidaridad y que propicien que el producto generado en los agroecosistemas sea distribuido uniformemente; de manera que atienda requisitos de seguridad alimentaria y generación de ingreso para todas las familias involucradas.

Desde el punto de vista de la praxis, la Extensión Rural Agroecológica solamente puede ser llevada a cabo, mediante metodologías que permitan poner en curso procesos efectivamente participativos. De este modo, se debería optar por apoyar las iniciativas propias de los beneficiarios y estimular la participación como un derecho, incluso como un derecho, en lo que respecta al control social sobre la propia acción de la extensión rural y de sus agentes.

En estas formas de participación, el actuar a través de grupos es un aspecto fundamental; lo que exige que los facilitadores sean además, técnicamente bien capacitados para desarrollar las habilidades necesarias para el trabajo con grupos y organizaciones. A partir de ello, la experiencia práctica enseña que para

desarrollar una agricultura sustentable, los profesionales de la extensión deben cambiar sus compromisos y su forma de acción, al dejar de actuar como un experto transferidor de tecnologías, y pasar así a actuar como “un *facilitador* que trabaja con los agricultores para aprender, desarrollar tecnologías y transformarse en experto” (Röling, 1994: 269).

Los abordajes y métodos participativos representan una oportunidad para construir mejores vínculos entre los varios actores y mejorar el conocimiento de unos por los otros; cuando agricultores, extensionistas e investigadores tienen la oportunidad de trabajar en conjunto, intercambian experiencias y conocimientos, para así alcanzar algún tipo de consenso con los agricultores sobre lo que es más necesario. Asimismo, los agricultores participantes tienden a confiar más en los profesionales y en la posibilidad de que estos les ayuden “sin imponer soluciones” (Pretty y Vodouchê, 1997: 53).

No se trata sólo de criticar la práctica convencional de la extensión rural sino de dejar claro, que el futuro del extensionismo pasa por la adopción de otro enfoque y de una estrategia metodológica participativa; ambos necesarios ante los desafíos socioambientales que se presentan a la extensión rural del sector público. De acuerdo con Chambers (1997), la participación sustentada en estrategias de desarrollo exige transformaciones en tres dominios: métodos y procedimientos; cultura institucional; y comportamiento y actitudes personales. Los tres son necesarios y cada uno de ellos refuerza a los demás, y señala Chambers que cada uno de ellos representa puntos de entrada para los cambios, es decir, estamos ante la frontera de los cambios, pero ellos no serán un acontecimiento fruto de la nada, pues dependen sobre todo, de la voluntad de los individuos, de un “nuevo profesionalismo” (Chambers, 1997: 236).

Desafíos para desarrollar un nuevo profesionalismo rural

Los desafíos al establecimiento de la extensión rural para el desarrollo sustentable van aún más adelante, una vez que los estudiosos indican que para que ocurran los cambios sustentables es necesario desarrollar un nuevo profesionalismo; veáse Chambers (1994), Pretty y Chambers (1994), Pretty (1995), Röling y Pretty (1997), Pretty y Vodouchê (1997).

Una de las deformaciones generadas por el modelo de desarrollo agrícola vigente, fue la transformación impuesta a los modelos de educación y formación de profesionales de las ciencias agrarias (Sarandón en este mismo volumen, Díaz Bordenave, 1977; FAO, 1993, 1994). En realidad, en vez de formar profesionales que entiendan de las condiciones específicas y totalizadoras, inherentes a los procesos agrícolas y del desarrollo rural; la enseñanza en las universidades y escuelas agrícolas adoptó un modelo que privilegia la división disciplinar, la especialización, y en consecuencia; a difusión de recetas técnicas y paquetes tecnológicos. Así, los profesionales egresados, no tuvieron la oportunidad de llegar a una comprensión de la agricultura como una actividad que, además de su función de producir bienes, es un proceso que implica una relación entre los seres humanos y el ecosistema donde viven y trabajan sin considerar que para muchos agricultores, esta actividad forma parte de su modo de vida.

En general, en la formación profesional no se facilitan espacios académicos para la integración de las asignaturas, y cada una de ellas es impartida aislada de las demás, y casi siempre, ajena a la realidad objetiva de las familias de agricultores y de los procesos agrícolas concretos. Esta primera carencia en la formación, limita la capacidad del profesional para adquirir una visión holística de la realidad en la cual va actuar, minimizando su posibilidad de comprender la agricultura a partir de los principios básicos de los procesos naturales, y como una resultante de la coevolución entre sociedad y ambiente. La segunda gran deformación en la

formación de los profesionales de las ciencias rurales y agrarias, está relacionada con la distancia abstracta con que se trata a las familias de agricultores. En general, se estudia mucho sobre las máquinas y los insumos, pero poco sobre los actores sociales y el papel decisivo que ellos tienen en la agricultura, así como en el manejo de los recursos naturales. La enseñanza normalmente se basa en una visión de la agricultura como un conjunto de técnicas agrícolas aplicadas.

En tercer lugar, y como consecuencia de los aspectos ya considerados, las asignaturas que tratan de los aspectos de la vida, del individuo, de sus relaciones, de la sociedad en donde él vive, trabaja y actúa; suelen ser desviadas en su importancia, teniendo incluso menor peso en el conjunto del programa de formación. Además, no se puede olvidar que aún existen fuertes implicaciones ideológicas y políticas en la enseñanza, traspasadas por la dimensión meritocrática y de competición por *status*, presentes en la cuestión educativa de las sociedades actuales, que acaba incluyendo valores que se reproducen en las actitudes individuales y en la práctica de los agentes.

Todo eso conforma un estilo de profesionalismo que puede ser entendido como un “profesionalismo normal”, es decir, aquel que se refiere “al pensamiento, valores, métodos y comportamientos dominantes en una profesión o disciplina” de manera que, “como la ciencia normal, el profesionalismo normal es conservador”, basado en “una estructura centro-periferia del conocimiento, de la generación de conocimiento, transmitida por la educación y entrenamiento, por la jerarquía de las organizaciones y por pautas de recompensa y carreras”, que tienden a reproducir acciones profesionales también conservadoras (Chambers, 1994: 3-4).

Por eso, la nueva ATER pública, exige un *nuevo profesionalismo* que se caracterice en primer lugar, por la capacidad de poner a las personas antes de las cosas, con especial atención a los grupos menos favorecidos. Los métodos ayudan, pero no son suficientes para construir nuevas relaciones entre agentes y

beneficiarios, de modo que los profesionales de la Extensión Rural Agroecológica deben asumir nuevos conceptos, valores y comportamientos, además de nuevos métodos. Se debe considerar que este *nuevo profesionalismo* es necesario, incluso porque los métodos no son neutrales, pues corresponden a contextos sociales, políticos e históricos específicos; pudiendo ser utilizados “para llevar a una genuina capacidad de construcción y organización, así como pueden ser utilizados tan sólo para satisfacer objetivos externos” (Pretty, 1995: 1256).

Un nuevo profesionalismo, requiere además del reconocimiento de que lo que pensamos y establecemos como necesidades de los individuos y grupos asistidos, no siempre corresponde a las necesidades sentidas por ellos mismos; significa por tanto que en el trabajo cotidiano, el agente debería estar identificando los valores propios de los beneficiarios. Por otro lado, establecer un nuevo profesionalismo exige que, al contrario del enfoque reduccionista de la formación profesional convencional, se adopte una formación más multidisciplinar, o por lo menos, se amplíen aspectos formativos que lleven a una mayor capacidad de dialogar con otras profesiones e interactuar con otras disciplinas. Este nuevo profesionalismo es un gran desafío y requiere una amplia acción de capacitación y reciclaje de agentes de extensión rural que ya estén en servicio. En cualquier caso, vale destacar que no se menosprecia el papel de los especialistas, que deben integrarse a los procesos.

Principios orientadores y bases teóricas de la nueva Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural

A partir de 2003, el Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA); asumió la responsabilidad de las actividades de la ATER. Por delegación de la Secretaría de Agricultura Familiar (SAF), un grupo de técnicos coordinó la elaboración de la nueva Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural (PNATER), promoviendo un amplio proceso de consulta; con representaciones de agricultores

familiares, movimientos sociales y prestadoras de servicios de extensión rural, gubernamentales y no gubernamentales. Este proceso democrático y participativo, que involucró a más de 100 entidades y más de 500 personas, condujo a la construcción de algunos consensos y a un conjunto de acuerdos, resultando en documento que sintetiza la PNATER (MDA, 2004). Desde finales de 2003, siguiendo las orientaciones de dicha Política, la SAF, a través del Departamento de Asistencia Técnica y Extensión Rural (DATER), viene implementando esta nueva propuesta.

La PNATER establece que la misión de la ATER debe ser: “Participar en la promoción y animación de procesos capaces de contribuir para la construcción y ejecución de estrategias de desarrollo rural sustentable, centrado en la expansión y el fortalecimiento de la agricultura familiar y de sus organizaciones, por medio de metodologías educativas y participativas, integradas a las dinámicas locales, buscando hacer viables las condiciones para el ejercicio de la ciudadanía y la mejoría de la calidad de vida de la sociedad” (MDA, 2004). Para hacer más precisa la orientación para la puesta en marcha de esta misión, la PNATER establece y se basa en cinco principios, que constituyen la síntesis de lo que es indispensable para lograrse una nueva ATER, y de los cuales destacamos tres (MDA, 2004):

- Contribuir para la promoción del desarrollo rural sustentable, con énfasis en procesos de desarrollo endógeno, objetivando la potenciación del uso sustentable de los recursos naturales.
- Adoptar un abordaje multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando la adopción de nuevos enfoques metodológicos participativos y de un paradigma tecnológico basado en los principios de la agroecología.
- Desarrollar procesos educativos permanentes y continuados, a partir de un enfoque dialéctico, humanista y constructivista, buscando la formación de competencias, mudanzas de actitudes y procedimientos de los actores

sociales, que potencien los objetivos de mejoría de la calidad de vida y de promoción del desarrollo rural sustentable.

El establecimiento de esta misión y de estos principios supone un cambio de rumbo con respecto a las prácticas difusionistas que marcaron la historia de la extensión rural, debiéndose adoptar metodologías participativas que ayuden a democratizar la relación entre extensionistas y agricultores, contribuyendo al *empoderamiento* de los actores sociales. Estas formas de intervención deben favorecer el establecimiento de plataformas de negociación entre técnicos y agricultores, permitiendo la construcción de conocimientos nuevos y más compatibles con la vida real de las poblaciones involucradas. En la práctica estos nuevos conocimientos deben emerger de la realidad social, ambiental, económica, cultural y política; donde agricultores y técnicos buscan el desarrollo.

La nueva ATER exige una visión holística y el establecimiento de estrategias sistémicas, y no sólo métodos apropiados para una difusión unilinear y unidireccional de tecnologías. Por ello, los técnicos disponen sus conocimientos y no simplemente los difunden; según el modelo clásico y la lógica convencional-difusionista, siempre basada en el principio de extender de la fuente al receptor. Esta visión supone la quiebra de la jerarquía de conocimientos y el respeto a los saberes de los agricultores, que deben ser considerados válidos y necesarios para la construcción de conocimientos más complejos, mediados por la realidad.

Desde el punto de vista tecnológico, la PNATER también supone la necesidad de cambios, pues reconoce que el patrón tecnológico y las formas de manejo de los agroecosistemas, que fueron instituidos y modelados en el contexto de las estrategias de modernización; no son adecuados para el establecimiento de estilos de agricultura y de desarrollo sustentable deseados por la sociedad. Los ideales de sustentabilidad y la seguridad de las condiciones de vida de las futuras generaciones, no son compatibles con modelos que llevan a la exclusión social y a

la expulsión de grandes contingentes de la población rural. Los esquemas modernizadores de la agricultura, tampoco son adecuados para el mantenimiento de la base de recursos naturales para las futuras generaciones, la ética de la solidaridad intergeneracional. Se trata fundamentalmente del establecimiento de una nueva ética socioambiental, razón por la cual la PNATER recomienda la adopción de los principios de la agroecología y sus bases epistemológicas, para el diseño de agroecosistemas sustentables y para la promoción de estrategias de desarrollo rural sustentable. Por esto, el enfoque metodológico y tecnológico propuesto en la PNATER, requiere la implementación de una Extensión Rural agroecológica o ecosocial (Caporal, 1998; Sánchez de Puerta, 2004).

Para atender a los principios y requisitos enunciados, es necesario el establecimiento de procesos orientados por estrategias no convencionales, que aseguren la apropiación de conocimientos por parte de los beneficiarios. En el contexto de la extensión, de la enseñanza y de la investigación agropecuaria; es importante superar la visión tradicional de la ciencia, pues ella está centrada en enfoques reduccionistas y cartesianos, en los cuales el énfasis es colocado sobre las relaciones de causa y efecto que surgen cuando dos factores se influyen entre sí (Viglizzo, 2001).

Tal concepción permite estudiar y tratar de forma aislada cada parte del problema, reduciendo la complejidad y perdiéndose, por consiguiente, la posibilidad de entender las relaciones e interacciones; especialmente las ecológicas, que ocurren en un agroecosistema. De hecho, el modelo convencional de extensión rural, de investigación y de enseñanza; se sitúa en el campo de ese paradigma cartesiano, y como recuerda Morin (1998: 272-3): “el paradigma dispone de un principio de exclusión; excluye no solo los datos, enunciados e ideas divergentes, excluye también los problemas que no reconoce, así, un paradigma de simplificación, disyunción o reducción, no puede reconocer la existencia del problema de la complejidad”.

Por tanto, cuando se construyen estrategias de desarrollo rural sustentable, que buscan la inclusión social, el fortalecimiento de la agricultura familiar y el diseño de agroecosistemas sustentables; no se puede trabajar con base en un paradigma reduccionista, pues el rediseño de agroecosistemas, en perspectiva socioambiental, es algo que exige un enfoque sistémico y una visión holística, para la complejidad inherente a los procesos de desarrollo. En la agricultura, esto se manifiesta por la necesidad de aumentar la complejidad los sistemas agrícolas, al introducir y manejar biodiversidad y al fortalecer y enriquecer las relaciones ecológicas entre suelos, plantas, animales, agua y luz solar. Se trata de entender también las relaciones entre los individuos y entre ellos y el medio ambiente, así como las estrategias de resistencia de la agricultura familiar y las lógicas orientadoras de los procesos de decisión que ocurren en las unidades familiares de producción. Además, cuando la meta es buscar más sustentabilidad en el proceso productivo agrícola, es preciso entender que la insustentabilidad de los agroecosistemas convencionales no se resuelve sólo con la adición de insumos comprados en el mercado. Como señala Viglizzo (2001), las agriculturas sustentables tienen un fuerte componente de tecnologías de proceso, lo que requiere una sustitución tecnológica de insumos por conocimientos, ricos en informaciones y menos agresivos al medio ambiente.

Aunque esas cuestiones aparezcan cada vez más en los discursos, lo que aún se observa en la práctica cotidiana de agentes de extensión rural, de profesores y de investigadores; es la reproducción del modelo cartesiano. Esto acontece porque las acciones continúan subordinadas al paradigma convencional que actúa en el orden inconsciente y en el orden supraconsciente; es el organizador invisible del núcleo organizador visible de la teoría, donde dispone de un lugar invisible (Morin, 1998). Así, aunque no siempre sea explícito en los proyectos y en las actividades convencionales de asistencia técnica y extensión rural, de investigación y de enseñanza; estos expresan la naturaleza virtual del paradigma que los orienta y

que se manifiesta constantemente y se encarna en lo que genera (Morin, 1999). Por ello, la búsqueda del desarrollo rural sustentable exige el rompimiento con el paradigma dominante; que no considera los ideales de la sustentabilidad, inclusión social y fortalecimiento de la agricultura familiar.

De modo semejante, es importante atender a las trampas del modelo productivista convencional, pues la construcción de agriculturas sustentables, como propone la PNATER, requiere otra relación entre agronomía y ecología, así como otro entendimiento respecto a los resultados económicos. Los análisis convencionales sobre ganancias de productividad física y resultados económicos, basadas en el enfoque de la economía neoclásica, no dan cuenta de nuevos abordajes. El enfoque holístico requiere que se evalúen los resultados también en términos de estabilidad, resiliencia, equidad y productividad del agroecosistema como un todo; y no de un cultivo en particular. Como se sabe, los sistemas agrícolas convencionales, orientados por la búsqueda de mayores productividades físicas mediante el establecimiento de grandes monocultivos, tienen alto poder entrópico; pues la manutención de su orden interno depende cada vez más de la degradación de su entorno. La segunda Ley de la Termodinámica, o Ley de la Entropía, muestra que los sistemas dinámicos que funcionan en condiciones de bajo equilibrio termodinámico, solamente se mantienen funcionando porque extraen energía y materiales de su entorno. Es decir, requieren un permanente subsidio energético y de materiales para poder alcanzar los niveles de productividad deseados, generando degradación ambiental.

Así, acciones innovadoras son aquellas basadas en otro paradigma, que tratan de establecer una nueva y calificada aproximación entre agronomía y ecología, y que conducen al manejo integrado de sistemas complejos. También exigen técnicas y formas de manejo que se articulan entre sí, respetando principios ecológicos básicos, donde se generan sistemas de producción que se asemejan, en su diseño y funcionamiento, a los ecosistemas naturales donde están insertos.

Por estas y otras razones, la Extensión Rural necesaria para el desarrollo rural sustentable, con inclusión social, fortalecimiento de la agricultura familiar, producción de alimentos sanos y preservación ambiental; se debe basar en un paradigma ecosocial, apoyada en los principios y bases epistemológicas de la agroecología. El paradigma ecosocial se encuadra en la idea del pensamiento complejo, y nos recomienda incursionar por disciplinas circunstancialmente alejadas, buscando juntar diferentes ciencias que tengan incidencias interdisciplinarias sobre los objetos en los cuales se preocupan los científicos. La agroecología, como matriz científica transdisciplinar, puede contribuir decisivamente para este nuevo enfoque. Ver por ejemplo, Sevilla Guzmán y Woodgate (2002).

Acciones para la implementación de la Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural

Entre las diversas acciones que vienen desarrollando por el Departamento de Asistencia Técnica y Extensión Rural (DATER) de la Secretaría de Agricultura Familiar para la puesta en marcha de la PNATER, a lo largo de sus cinco años de existencia; destacaremos en este texto tan sólo algunos de los esfuerzos realizados en el sentido de fortalecer y apoyar la transición de la extensión rural convencional, hacia al cumplimiento de los principios y Misión propuestos en la nueva PNATER. Los ejemplos de acciones desarrolladas se limitarán especialmente al campo de la formación de agentes y de la construcción y socialización de conocimientos, pues entendemos que cualquier cambio de la práctica de la extensión rural, deberá venir acompañado de nuevas oportunidades para que extensionistas rurales y agentes de desarrollo rural, incorporen las nuevas concepciones sobre el papel de la ATER.

El proceso de implementación de la PNATER vino acompañado del establecimiento de acuerdos de colaboración entre el DATER/SAF con instituciones de extensión rural y entidades involucradas en actividades de capacitación de agricultores familiares. Uno de los primeros pasos fue entonces, el establecimiento de convenios con entidades en los 27 Estados de la Federación, para ampliar el alcance de los servicios de ATER a millares de unidades familiares de producción. Como resultado de este apoyo, en los últimos cinco años, ya fueron contratados cerca de 4,000 nuevos extensionistas rurales por las instituciones públicas de los Estados, del mismo modo hubo mejorías substanciales en infraestructura (nuevos vehículos, ordenadores, aparatos de GPS, acceso a Internet, reformas de Centros de Capacitación, etc.). Estas 27 instituciones de Extensión Rural cuentan hoy con aproximadamente 13 mil técnicos y 5,100 oficinas, estando presentes en casi todos los municipios brasileños.

Además, las acciones de fortalecimiento de la extensión rural brasileña, en una perspectiva de pluralidad democrática en la oferta de servicios, llevaron al DATER/SAF a apoyar la formación de Redes de ATER, formadas por organizaciones no gubernamentales. Las redes de ATER fueron instituidas como forma de promover cooperación, complementariedad, evitar dispersión y sobreposición de acciones en relación a áreas geográficas y al público objeto de las acciones; para de esta forma aumentar el alcance y la calidad de los servicios de ATER. Las redes de ATER formadas por organizaciones no gubernamentales, fueron reconocidas por la SAF/DATER, por estar ya consolidadas en sus regiones, y por el hecho de establecer estrecha cooperación, así como desarrollar acciones importantes junto a los varios segmentos de la agricultura familiar.

Todo eso permite un incremento importante en la oferta de servicios a los agricultores, aproximadamente dos millones de agricultores familiares son actualmente asistidos por los servicios de Extensión Rural, lo que significa casi

50% de las 4.2 millones de unidades familiares de producción existentes en el país.

La implementación de la PNATER viene siendo gradualmente realizada a partir de líneas estratégicas, capaces de contribuir para la aceleración de la calificación de los servicios, teniendo como eje principal la inversión en el campo del conocimiento. Se partió del entendimiento de que para llevar a la práctica la nueva Política de ATER, el primer paso sería dar amplia divulgación de los principales conceptos orientadores, a través de seminarios en todos los estados de la Federación. Además, fueron realizados talleres de nivelación conceptual, en los cuales participaron agentes de ATER vinculados a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para que pudiesen ser multiplicadores en sus entidades y en su entorno de trabajo, en todos los estados brasileños. Eso tenía como objetivo contribuir para que estos técnicos actúen mediante la adopción de las bases conceptuales de la nueva ATER. Dado los resultados positivos de estos talleres, el DATER/SAF promovió encuentros de nivelación conceptual sobre la política nacional de ATER, con la participación de agentes de ATER de todos los estados, de esta manera se complementó y se reforzó el proceso.

El DATER/SAF realizó, en conjunto con algunas universidades, cursos de especialización en extensión rural para el desarrollo sustentable; formando agentes de ATER de organizaciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales. También fueron realizados decenas de cursos cortos, abordando diversos temas de interés de los extensionistas rurales. En resumen, de 2003 a 2007, más de 9,000 técnicos participaron de alguna de las actividades de formación ofrecidas directamente por el DATER/SAF

Otra iniciativa importante en el año 2008 fue la institución del proyecto llamado Cultivando Saberes, a través del cual el equipo de formación del DATER/SAF

coordina la capacitación de extensionistas rurales que pasan a actuar como formadores en sus respectivos estados, con la tarea de capacitar técnicos que no hacen parte del sistema oficial/estatal de ATER, y que tuvieron pocas oportunidades de capacitación y de contacto con las políticas públicas de fortalecimiento de la agricultura familiar. Para participar en este proceso de capacitación continua, los técnicos deben tener algún vínculo con entidades, ayuntamientos, cooperativas, sindicatos, y deben estar trabajando con la agricultura familiar de sus municipios. Ahora la estrategia del Proyecto Cultivando Saberes, está ampliándose a todos los estados, como parte del proceso de capacitación del Programa Territorios de Ciudadanía, lanzado por el Ministerio de Desarrollo Agrario.

Aún en el campo de la formación de agentes, el DATER/SAF realizó una investigación sobre la asignatura de extensión rural o similares en las universidades, y a partir de los datos obtenidos se realizó un seminario nacional, donde profesores de la asignatura participaron en la reflexión sobre los programas de extensión rural, en la perspectiva de las orientaciones contenidas en la PNATER. Esto permitió la construcción de una Red de Profesores de Extensión Rural, a través de la cual se pretende profundizar los debates, establecer colaboraciones, al igual que líneas de investigación y de extensión universitaria. Además de la realización directa de eventos para la formación de agentes en extensión rural, el DATER/SAF apoyó técnica y financieramente la promoción de decenas de cursos de agroecología en varios estados, con el objetivo de acelerar el proceso de socialización de saberes en este nuevo campo de estudios; dada su prominencia como eje de la nueva PNATER. En estos eventos participaron millares de extensionistas rurales, agricultores familiares, investigadores, profesores, estudiantes y otros interesados.

Otra iniciativa del DATER/SAF, en consonancia con las orientaciones de la PNATER, fue la elaboración del Programa de Apoyo a Agricultura de Base

Ecológica en las Unidades Familiares de Producción (conocido como Programa de Agroecología), que orientó varias acciones de apoyo al proceso de transición agroecológica. El programa fue organizado a partir de ejes estratégicos: capacitación de técnicos y agricultores, apoyo a acciones de extensión rural, estímulo a la investigación y a la enseñanza, crédito y promoción de la agricultura de base ecológica en el semiárido, comercialización y consumo de alimentos orgánicos, industrialización y comercialización, adquisición de alimentos, diversificación de las economías con productos y mercados diferenciados, por último ferias y eventos. Este programa fue un marco para la creación del Comité Nacional de Agroecología, del Consejo Nacional de Desarrollo Rural Sustentable, Reforma Agraria y Agricultura Familiar (CONDRAF); y del Grupo de Trabajo en Agroecología, creado en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Agrario, con representación de todas las secretarías y del Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA); con el objetivo de colaborar para la transversalidad de este tema en el conjunto de las políticas públicas.

Aunque la implementación de la PNATER continúe como un proceso de alta complejidad, dadas las diferencias entre las varias instituciones que actúan en este sector, y debido a las implicaciones relativas a las macro orientaciones de políticas de desarrollo rural del país (lo que incluye las políticas específicas de los estados federados y de los municipios); el proceso sigue su marcha de forma sistemática y continuada, lo que puede ser mostrado con otros ejemplos de acciones y de programas.

Otra actividad importante para fortalecer la implementación de la PNATER, fue la institución de redes temáticas de ATER, con representación de técnicos de todos los estados. Hoy en día existen 14 redes temáticas que cuentan con la participación de las entidades estatales y de representantes de organizaciones no gubernamentales. Además de contribuir en el intercambio de experiencias y conocimientos en diferentes áreas, ellas establecen una articulación entre las

entidades y permiten que profesionales más cualificados contribuyan dentro de sus entidades y entre ellas, como forma de promover mejorías en la ejecución de las actividades de ATER, en la formación de agentes y en la apropiación de conocimientos más adecuados para la agricultura familiar de las distintas regiones brasileñas, observadas las orientaciones de la PNATER. Por otro lado, en la búsqueda de una incidencia de las orientaciones de la PNATER en las acciones de investigación y extensión universitaria, el DATER/SAF inició en 2004 una productiva cooperación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), a través del apoyo a proyectos de Extensión Universitaria e Investigación, teniendo como foco el fortalecimiento de estrategias de desarrollo rural sustentable.

Este breve resumen de las iniciativas del DATER/SAF, especialmente en el área de formación de agentes y socialización de conocimientos para la puesta en marcha de la Política Nacional de ATER, pretende llamar la atención hacia una cuestión fundamental: para que las orientaciones de la PNATER sean incorporadas en la práctica, es necesario que ocurran cambios en las instituciones, al igual que sus directrices y prioridades. Además, es preciso que los agentes incorporen nuevos conocimientos y nuevas concepciones sobre agricultura y desarrollo sustentable, así como sobre el papel de la asistencia técnica y extensión rural frente a las nuevas exigencias de la sociedad. Igualmente, es necesario que las instituciones de enseñanza e investigación revisen sus paradigmas; adoptando nuevas bases epistemológicas, nuevas metodologías, nuevos formatos pedagógicos y nuevos contenidos en todas las sus actividades.

Consideraciones finales

Al proponerse una nueva ATER pública, es preciso considerar lo que se viene discutiendo en los ámbitos nacional e internacional, sobre la necesidad de inclusión de la temática ambiental en los programas de extensión rural. Entre las conclusiones de la Conferencia Mundial sobre este tema (FAO, 1994), aparece que, a pesar de lo complejo que significa integrar la cuestión ambiental en los programas de extensión rural, es inadecuado continuar con un modelo que divide la complejidad ambiental para tratar las partes como factores aislados. Se reconoce aún que existe un desencuentro entre la naturaleza de las instituciones extensionistas y el carácter de los problemas ambientales, pues modelos de extensión rural fueron copiados de países desarrollados (donde son orientados a la producción agrícola), sin considerar o entender la complejidad de las variables socioculturales de otras realidades. Por fin, se redescubre que existe un desafío pedagógico para la integración del ambientalismo en la actividad extensionista, es decir, son necesarios nuevos modos de aprendizaje y conocimiento, mediante métodos participativos capaces de superar los modelos de tipo *top-down* (FAO, 1994).

Con ello se refuerza entonces la pertinencia de cambiar el paradigma extensionista, de modo que las alternativas antes sugeridas (para que la extensión rural pública pueda incorporar las nuevas variables del desarrollo sustentable), puedan ser consideradas como aspectos importantes para un cambio más profundo, y que necesariamente deberá ocurrir. Los desafíos a la extensión rural en este siglo tienden a acelerar dichos cambios, que se darán en el marco de una compleja transición ocasionada por la crisis socioambiental del modelo de desarrollo convencional. Esto indica la construcción de una nueva visión de mundo y nuevas opciones por parte de la sociedad, lo que debe ser acompañado por los profesionales de la extensión rural.

Finalmente, cabe recordar que la nueva ATER pública, actuará en un ambiente de conflicto, pues la “transición para el desarrollo sustentable será un proceso político intenso porque creará en la sociedad un nuevo cuadro de ganadores y perdedores” (Pearce, 1996: 288), siendo que las agencias públicas de extensión rural estarán en el medio de este proceso político, no será posible pasar por él de forma neutral.

Agradecimiento

Los autores desean agradecer la gran colaboración prestada por la Dra. María Virginia de Almeida Aguiar, consultora de DATER/SAF/MDA, quién proporcionó valiosas informaciones actualizadas sobre resultados y programas con enfoque agroecológico, en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Agrario.

CAPÍTULO IX. LA AGROECOLOGÍA EN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN HACIA LA AGRICULTURA SUSTENTABLE: UNA EXPERIENCIA EN JALISCO, MEXICO

Jaime Morales Hernández

María de Jesús Bernardo Hernández

El campo mexicano es un escenario que muestra con claridad, la implementación de las políticas públicas neoliberales, y la imposición de la agricultura industrial en un contexto de globalización económica. El resultado es una profunda crisis cuyos impactos se perciben en el empobrecimiento de las mayorías rurales, en la utilización intensiva de los recursos naturales, en la emigración masiva y en la pérdida de la soberanía alimentaria. Sin embargo y aún en medio de la crisis, avanzan los esfuerzos de los movimientos sociales, en la búsqueda de alternativas hacia la sustentabilidad rural.

El presente capítulo, da cuenta de una experiencia concreta en el estado de Jalisco, que muestra las potencialidades de los procesos de formación basados en la agroecología y orientados hacia sistemas agropecuarios más sustentables. El texto presenta en el primer apartado una mirada al contexto del medio rural en México y señala los avances hacia la agricultura sustentable; la segunda parte señala algunas características de la Red de Alternativas Agropecuarias Sustentables de Jalisco (RASA), una organización dedicada a la promoción y fortalecimiento de la agricultura sustentable con agricultores, campesinos e indígenas. La tercera parte del capítulo, analiza en detalle los procesos de formación realizados por esta Red, mientras que en la cuarta parte, se hacen algunas reflexiones respecto a los aprendizajes obtenidos en estos procesos después de diez años de trabajo. El último apartado presenta algunas consideraciones finales.

El contexto rural en México

Los procesos de desarrollo rural en México, tienen sus referentes en el modelo de desarrollo seguido por el país y su ubicación en el proyecto civilizatorio occidental, “la historia de México en los últimos 500 años, es la historia del enfrentamiento permanente entre quienes pretenden encauzar al país en el proyecto civilizatorio occidental (el México imaginario), y quienes resisten arraigados en formas de vida de raíces mesoamericanas (el México profundo)”. Bonfil (1994:11).

El proyecto occidental llegó con los invasores europeos, pero no se abandonó con la independencia: los nuevos grupos que tomaron el poder, primero los criollos y después los mestizos, nunca han renunciado a él; sus divergencias y las luchas que los dividen solo expresan diferencias sobre la mejor manera de llevarlo adelante (Bonfil 1994). El proyecto del México profundo ya estaba aquí, formado por una gran variedad de pueblos, comunidades y sectores sociales; que son mayoría en el país, portadores de maneras de entender el mundo, organizar la vida, y que a su vez son provenientes del proyecto civilizatorio mesoamericano.

Los grupos que han detentado el poder (político, económico, ideológico), desde la invasión europea hasta hoy, afiliados por herencia o circunstancia a la civilización occidental, han sostenido siempre proyectos históricos en los cuales no hay lugar para la civilización mesoamericana. El desarrollo rural de México, se ha estructurado en coherencia con la idea de la urbanización y la industrialización, como los objetivos del desarrollo, y siguiendo a Bonfil (1994:17), “el México profundo -rural, campesino e indígena- no es la meta, sino tan sólo una fuente de la que se sustraen recursos para el desarrollo del otro México, industrial, moderno, urbano y cosmopolita”.

El escenario rural en México presenta una amplia variedad ecológica, donde es posible encontrar distintos climas, ecosistemas, tipos de vegetación, suelos y topografías; por esta razón es uno de los diez países con mayor diversidad biológica. En México encontramos también una gran diversidad cultural ya que en el coexisten 55 pueblos indígenas originarios, además de los mestizos, criollos, e inmigrantes; quienes conforman la población rural del país y que comprende a uno de cada cuatro mexicano, esta tierra es también uno de los diez países con mayor diversidad cultural en el mundo. A partir de esta diversidad ecológica y cultural, se ha desarrollado a lo largo de la historia una importante y avanzada agricultura, que ha dado lugar a una gran diversidad productiva a lo largo y ancho del territorio mexicano, y de este modo nuestro país es uno de los ocho centros mundiales de origen de las plantas cultivadas.

Sobre este territorio basado en la diversidad biológica, cultural y productiva, y con una historia de más de 9,000 años de agricultura; se han puesto en marcha las políticas públicas cuyo eje es la homogeneización cultural y productiva. A partir de los años cuarenta del siglo XX, el desarrollo en México, se orientó a la urbanización y a la industrialización como los únicos objetivos de la modernización. Así, el sector rural se constituyó en la base económica para el desarrollo, y las políticas agropecuarias se dirigieron a que el campo financiara el crecimiento urbano y el desarrollo industrial. A lo largo de este tiempo, el país fue un ejemplo clásico y en apariencia exitoso del modelo de desarrollo modernizador; el sector agrario cumplió con creces las funciones asignadas y sirvió de base para la industrialización de México.(Morales 2004).

Sin embargo, a inicios de los años setenta del siglo XX, el sector rural entró en una profunda crisis, y la agricultura que financió el crecimiento del sector industrial y los procesos de urbanización, sufrió un proceso de empobrecimiento que se expresó en la caída de la producción y la pérdida de la autosuficiencia alimenticia. A partir de estos momentos, el sector rural fue abandonado y nunca le fueron

retribuidas ni por la industria, ni por las poblaciones urbanas, sus aportaciones al desarrollo nacional. A mediados de los años ochentas del siglo XX se iniciaron las negociaciones para establecer el Tratado Trilateral de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que integra a Estados Unidos, Canadá y México. El TLCAN se inicia en 1994 y en él se institucionalizan las políticas neoliberales con el objetivo de lograr la competitividad rural, y atraer las inversiones externas hacia el sector agrario, a través de tres estrategias: los cambios jurídicos, la reforma institucional y el retiro del Estado en el medio rural; la puesta en práctica del TLCAN ha significado profundas transformaciones sociales, económicas, culturales y ambientales en el campo mexicano. A partir de el TLCAN las políticas de desarrollo rural se ven enmarcadas dentro del proyecto neoliberal, y se enfocan a intensificar los procesos de modernización en el medio rural, reafirmando la idea de que es el único camino posible hacia el desarrollo. (Morales, 2004).

A pesar de la crisis rural global y de las reconsideraciones que a nivel internacional se hacen sobre las políticas agrícolas, y mientras los socios comerciales de México tanto en el TLCAN, como en la Unión Europea, otorgan cuantiosos subsidios a su agricultura; en el país, las políticas siguen empeñadas en la ortodoxia neoliberal. El llamado proceso de transición hacia la democracia, no han significado modificaciones de fondo en la orientación del desarrollo rural en México, y más allá de los discursos y cambios de funcionarios, se mantienen los elementos centrales del modelo; algunas de las acciones que muestran esta continuidad son las siguientes:

La agricultura mexicana sigue atada a los destinos de Estados Unidos, y las condiciones del TLCAN respecto al medio rural no están a discusión, a pesar del sombrío panorama para el campo mexicano, y las movilizaciones campesinas en todo el país; las políticas públicas continúan apostando a la agricultura de exportación, a pesar de sus impactos en la soberanía alimentaria y el medio ambiente.

Por otro lado se tiene que no hay una mínima reconsideración de los cambios al artículo 27 constitucional, ante su impacto en el incremento de la marginación y pobreza rural, y la intensificación del deterioro ambiental de bosques, suelos y aguas. No existe tampoco una solución real a las demandas indígenas planteadas en los Acuerdos de San Andrés, y las políticas de desarrollo rural, tienen una clara tendencia a la empresarización de las actividades agropecuarias como único camino al progreso, excluyendo con ello la diversidad rural y en concreto a agricultores familiares, campesinos e indígenas, que conforman la mayoría de la población rural en México.

Las políticas neoliberales, la pérdida de soberanía alimentaria, el éxodo multitudinario y la crisis ambiental son fragmentos de la crisis rural mexicana; donde el panorama del México rural muestra ahora un escenario desolador, sumido en un proceso que siguiendo a Bartra (2005), bien puede ser considerado como un “agricidio”, realizado con premeditación, alevosía y ventaja. Ahora el campo mexicano, raíz y origen del México profundo, y ejemplo de diversidad ecológica y cultural, está en grave riesgo y pasa por uno de sus períodos más difíciles, inmerso en una seria crisis que amenaza la existencia de los campesinos, de los indígenas y sus familias, de sus recursos naturales y de su cultura.

El problema rural en el país, es una cuestión de justicia y equidad, es una asignatura pendiente en la historia de México, y un elemento fundamental en la construcción de un proyecto de país, diverso, plural y alternativo; de seguir así las cosas, en unos cuantos años el campo mexicano profundizará su condición de zona de desastre, y devendrá en un páramo agropecuario y social. De acuerdo a Bartra (2003), el destino de los campesinos es el destino para todos los mexicanos, no solamente porque la catástrofe rural se extiende a las ciudades a través de la migración, sino también porque un país incapaz de producir sus

propios alimentos y de generar empleos estables y dignos para todos, es un país minusválido y arrodillado frente al imperio, un país sin futuro.

La crisis del campo mexicano, es un reflejo de los efectos de la crisis rural global; actualmente las actividades agropecuarias han dejado de ser económicamente viables para la pequeña y mediana producción agropecuaria, que comprende a la gran mayoría de los agricultores mexicanos. La apertura unilateral de las importaciones subsidiadas, la caída de los precios agrícolas, la carencia de estrategias de apoyo, al igual que los altos costos del crédito; son algunas de las razones de esta crisis, que se expresa en una distribución más desigual de los ingresos y el incremento de la población nacional rural en pobreza y extrema pobreza; ello incluye a la totalidad de los indígenas, y así en términos sociales los más pobres y más marginados del país viven en el medio rural. En el medio rural de México de acuerdo con Bartra (2003), ocho de cada diez personas son pobres, y de éstas, ocho son miserables, de manera que aunque sólo 25 % de la población total se ubica en el campo, dos terceras partes de las personas en pobreza extrema están en el campo.

Un aspecto interesante de esta crisis rural, se refiere a la producción de alimentos; las políticas públicas neoliberales, han ocasionado no solamente la pérdida de la soberanía alimentaria, sino más bien lo que de acuerdo con González y Macías (2007), puede ser considerado como vulnerabilidad agroalimentaria. Ésta consiste en la situación que caracteriza a regiones, sectores sociales, grupos e individuos; que están expuestos o son susceptibles a padecer hambre, desnutrición o enfermedad. Lo anterior por no tener acceso física, económica y sustentablemente a una alimentación suficiente, nutritiva y culturalmente aceptada; o bien por consumir productos insalubres o contaminados.

Algunos datos que ilustran esta situación son los siguientes: a partir del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) el comercio de productos agrícolas se realiza en un 80 % con los Estados Unidos de América (EUA), y el déficit de la balanza comercial agropecuaria, se incremento en 216%; el país ha gastado en este período 20, 000 millones de dólares en importar alimentos por arriba del valor de las exportaciones, y a causa de las importaciones de maíz subsidiado, cayó 58 % el precio pagado a agricultores mexicanos. (González y Macías 2007). El TLCAN a pesar de las promesas gubernamentales, no ha significado alimentos más baratos; por el contrario, a partir de su inicio en 1994, la inflación en alimentos llega ya al 389 %, mientras tanto la PEA en el campo bajó de 7.5 millones a 5.7 millones de personas, 600, 000 productores de granos básicos, abandonaron sus actividades; y hay en el país, 20 millones de habitantes con desnutrición y anemia, además de 35 millones con obesidad (González y Macías, 2007).

La crisis rural es la principal causa de la emigración que está desintegrando lentamente no sólo a las familias y a las actividades agropecuarias, sino también a las comunidades rurales, a sus tejidos sociales y a sus identidades culturales. Ahora el campo mexicano sufre la despoblación, a causa de la pobreza, que obliga a miles de mexicanos a emigrar a las grandes ciudades y a EUA; actualmente habitan en ese país cerca de 20 millones de mexicanos, diariamente logran cruzar la frontera entre mil y mil quinientas personas, y más de 4 mil migrantes mexicanos, han muerto al cruzar esa frontera (Bartra, 2003).

Las políticas agrícolas se han dedicado como única opción, a promover la modernización tecnológica del campo en México desde la propuesta de Revolución Verde, y más recientemente de los cultivos transgénicos y los agrocombustibles, a través de paquetes tecnológicos orientados hacia el incremento de la productividad de ciertos cultivos, basado en la homogeneización productiva, vía el monocultivo, la utilización de insumos energéticos externos y el uso intensivo de recursos naturales.

La consecuencia ha sido una crisis ecológica donde el deterioro de los ecosistemas rurales crece en forma incontrolable, al incrementar la presión sobre los recursos naturales. México se encuentra en una crisis ambiental muy grave y el sector rural se encuentra afectado por la deforestación acelerada, la erosión de los suelos, la contaminación de aguas y suelos, la pérdida de la agrobiodiversidad y de la biodiversidad.

Los resultados del desarrollo rural en México, muestran como a pesar de seguir al pie de la letra los principios de la modernización rural y de la globalización neoliberal, el campo mexicano entró en una profunda y compleja crisis, que en términos de Bonfil (1994:245) “no es la crisis de México, sino tan sólo la crisis de un modelo de desarrollo que ignora al México profundo”. Hoy la población rural es la más pobre y marginada de México, los recursos naturales se deterioran en forma intensiva, la emigración crece continuamente y las actividades agropecuarias pierden viabilidad económica; mientras las estructuras comunitarias se desintegran y las identidades étnicas y culturales desaparecen aceleradamente. El escenario actual muestra un sector rural en un proceso creciente de insustentabilidad social, ecológica, cultural y económica (Morales 2004).

Sustentabilidad rural y agricultura sustentable en México

Es desde el México profundo, el más afectado por la crisis rural, en donde surgen las diferentes búsquedas hacia un mundo rural más justo y sustentable. La diversidad cultural, la diversidad biológica, la agrobiodiversidad y la historia rural presentes en el México profundo, son el basamento para construir otras formas de relacionarse con la naturaleza, y son los campesinos e indígenas que comparten como marco común el proyecto civilizatorio mesoamericano, los actores principales de estos procesos de transformación rural.

El proyecto civilizatorio mesoamericano no se trata de un simple agregado de rasgos culturales aislados, por el contrario, es un plan general de vida que le da trascendencia y sentido a los actos humanos, y que ubica a las personas de una cierta manera, en relación con la naturaleza y el universo; que da coherencia a sus propósitos y valores, que permite cambiar incesantemente según los avatares de la historia sin desvirtuar el sentido profundo de su civilización, ya que la actualiza (Bonfil, 1994). Es como un marco mayor, más estable, más permanente; aunque de ninguna manera inmutable en el que se encuadran diversas culturas y donde diversas historias se hacen comprensibles. La civilización mesoamericana, es una civilización negada cuyo rostro es imprescindible reconocer.

En medio de la crisis estructural del campo mexicano, aumentan las experiencias comunitarias donde la producción agropecuaria, el mejoramiento del nivel de vida, el manejo sustentable y la autogestión; se articulan en estrategias orientadas hacia un desarrollo rural alternativo. En coherencia con la tendencia global, en México continúan creciendo organizaciones y redes de agricultores, campesinos e indígenas, de consumidores, organizaciones no gubernamentales, y actores institucionales; que buscan caminos de desarrollo diferentes para el campo, en los cuales se fortalezcan las familias rurales, se conserven los recursos naturales, y se aumente la producción. La búsqueda de alternativas a la crisis del campo mexicano, continúa creciendo, y en todo el país existen experiencias que muestran la viabilidad de las estrategias de desarrollo rural alternativas. De acuerdo con Toledo (2000), existen cerca de dos mil comunidades rurales involucradas en estos procesos, principalmente en el centro y sur del país. Un indicador que da cuenta de la viabilidad de estas estrategias, es el continuo crecimiento de la agricultura ecológica en México, con una tasa anual del 32 % en el aumento de superficie, al igual que 32 % en el incremento de los agricultores. (Gómez Cruz *et al* 2008)

La agricultura ecológica certificada ha pasado de 23,000 hectáreas en 1996, a 403,000 hectáreas en 2008, en donde se cultivan más de 56 productos diferentes entre los que sobresale el café, y se tiene que México es el primer productor mundial; pero también se cuenta con hortalizas, plantas aromáticas y medicinales. En el 2008, la agricultura ecológica produce divisas cercanas a los 395 millones de dólares y genera 172,000 empleos directos, (Gómez Cruz *et al.*, 2008)

Es interesante resaltar que en México, la agricultura ecológica es practicada fundamentalmente por pequeños y medianos agricultores, que conforman 76 % de los productores; también es necesario señalar la importancia que en este grupo tienen los indígenas que son 82 % del total, y pertenecen a 22 pueblos indios diferentes (Gómez Cruz *et al.*, 2008). La venta de los productos ecológicos a través de procesos de comercio justo, ha generado utilidades anuales por 100 millones de dólares a campesinos e indígenas en México.

Las temáticas relacionadas con la agricultura sustentable y la agroecología, comienzan a ganar espacios en las universidades y los centros de investigación. Existen ya en México carreras y postgrados dedicados a la formación en estos aspectos y poco a poco las instancias de investigación, empiezan a incluir a la agricultura sustentable en sus proyectos y experimentos. Si bien el avance es aún lento y estos temas son todavía marginales; la presencia de una masa crítica de estudiantes, profesores e investigadores, así como la gravedad de la crisis rural, las presiones de los movimientos rurales, y las tendencias globales; son factores que dinamizan su fortalecimiento.

En el ámbito de las políticas públicas, mientras los países más desarrollados y las organizaciones internacionales, reconocen la necesidad de métodos más sustentables en sus agriculturas, y promueven y diseñan políticas en ese sentido; en México los encargados de las políticas públicas, se empeñan en ignorar esas tendencias y continúan aplicando estrategias ya abandonadas en las propias

sociedades que las generaron. Las políticas agrícolas que se orientan hacia la sustentabilidad, son aún emergentes a pesar de los acuerdos internacionales firmados por el gobierno mexicano, y más allá de los discursos, aún no hay el convencimiento ni la voluntad política para incorporarla en sus programas de desarrollo

Son la excepción esfuerzos aislados por parte de algunos organismos federales y gobiernos estatales, así como de varias leyes como la de desarrollo rural sustentable y la de productos orgánicos. Sin embargo, todavía la agricultura sustentable no tiene lugar en el actual modelo dominante en el país, y su presencia en el medio rural responde a los esfuerzos e iniciativas de los movimientos sociales, que navegan a contracorriente de las políticas públicas.

La Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco

El paisaje del estado de Jalisco se caracteriza por una gran diversidad ecológica, la agricultura tiene una larga historia en la zona y también presenta una amplia diversidad cultural y productiva. La vida rural, y sus actividades agrícolas, pecuarias y forestales; han sido a lo largo de la historia, un componente central en la identidad cultural de los habitantes de Jalisco, y el sector rural juega un papel importante en la economía y la política del estado (Morales, 2006). Sin embargo, en el campo de Jalisco también se observan los impactos negativos del modelo neoliberal de desarrollo, y presenta las características de la larga crisis del medio rural en México.

La inviabilidad económica de la producción agropecuaria, ocasiona el desinterés de los jóvenes para vivir del campo y por tanto, la emigración con consecuencias sociales múltiples: la polarización social, el envejecimiento de los agricultores, el

arrendamiento y venta de las tierras a las compañías externas, la feminización del trabajo rural, la carencia de fuentes de trabajo, el desarraigo, y la desintegración familiar y comunitaria (Morales, 2006). Los estilos tecnológicos dominantes, basados en el monocultivo y el uso intensivo de agroquímicos; están ocasionando un severo impacto sobre los diversos ecosistemas de la región, también sobre la salud pública, especialmente en las zonas de agricultura intensiva. La vegetación, las aguas superficiales y subterráneas, los suelos, el aire y los paisajes naturales, muestran un continuo deterioro. La dimensión social de esta problemática, se inicia con el desplazamiento del maíz en las economías campesinas, con la ruptura de la producción diversificada y la pérdida de capacidad de autoconsumo. Los sectores rurales más deprimidos han visto caer sus ya deteriorados niveles alimenticios, y por tanto, sus niveles de vida; recurriendo a la emigración como vía de salida a su pauperización, y arrendando o vendiendo sus tierras.

Las políticas de desarrollo rural, conllevan una estrecha dependencia con las políticas nacionales, y se dirigen prioritariamente a aquéllas empresas que se orientan hacia la producción de cultivos para la exportación, en la perspectiva de la competitividad económica, descartando cualquier consideración ambiental y social. En este sentido, las políticas públicas han desatendido la diversidad rural de Jalisco, así como las características propias y necesidades de desarrollo de una amplia gama de pobladores rurales; entre los cuales se incluyen la agricultura ecológica, la agricultura campesina, los pueblos indios, las mujeres rurales y la agricultura periurbana (Morales, 2006).

En Jalisco, la problemática rural en su conjunto, marca una tendencia hacia la exclusión de los actores sociales locales de las actividades agropecuarias; la profesión de agricultor como forma de vida, se encuentra en serio riesgo, y con ello, la importancia de lo rural y sus aportaciones a la identidad regional que incluye algunos valores como: el amor a la tierra, el gusto por el trabajo del campo, la búsqueda de la autosuficiencia, la autonomía frente al Estado y la contribución a la alimentación popular. Ahora, la crisis en la agricultura impacta

considerablemente el conjunto de símbolos y significados culturales, que a lo largo de la historia han construido el universo identitario regional.

En el estado se presenta también la tendencia global y nacional por buscar estrategias alternativas para el desarrollo rural sustentable, y la región ofrece un gran número de experiencias locales importantes (Gerritsen y Morales, 2007) que incluyen: pequeños empresarios, (mujeres y hombres) campesinos, organizaciones indígenas, y grupos ecológicos urbanos; cuyas actividades consisten en agricultura sustentable, comercio justo, producción y comercialización de hierbas y plantas medicinales, turismo rural y educación ambiental, entre otras. En este escenario se origina la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA), como una iniciativa ciudadana que se une a otros esfuerzos, dedicados a vencer la crisis que afecta en Jalisco a los campesinos, indígenas, agricultores y actores urbanos marginados.

Es en 1999 cuando nace la Red, como un espacio de encuentro entre agricultores, campesinos, indígenas, mujeres, asesores, universidades, organismos no gubernamentales, y consumidores. La Red inicia con la articulación de siete grupos de productores con experiencias de agricultura sustentable. Aunque las experiencias, se basaban en distintas perspectivas metodológicas, ciertos elementos comunes facilitaron esta articulación inicial y han permanecido como factores de cohesión en la Red. Estos elementos son: la perspectiva de fortalecer la agricultura familiar y sustentable, la apuesta para mantener la dignidad de la vida y la identidad rural, el contribuir en la solución a la pobreza rural y la búsqueda del cuidado a la naturaleza. En otras palabras, la Red emerge como un espacio local, donde un modelo alternativo de desarrollo rural es construido colectivamente.

La RASA actualmente está conformada por 20 grupos locales, que integran a 100 familias dedicadas a la producción de alimentos en la perspectiva agroecológica; una parte importante de la Red son los grupos de campesinos que han decidido permanecer en el campo junto con sus familias, haciendo una agricultura sustentable y diversificada, orientada en primer término al autoconsumo y después hacia el comercio justo de productos ecológicos. Otro componente importante de la Red, son los grupos de mujeres rurales, quienes a causa de la elevada migración masculina, hacen frente a la situación de crisis en sus familias, a través de la siembra de cultivos ecológicos y su transformación en productos para el comercio justo. Los pueblos indios son el otro componente fundamental de los grupos de la Red, en donde participan nahuas, y wixaricas. Ellos a partir de sus amplios conocimientos sobre agricultura y desde sus tradiciones de respeto a la naturaleza, buscan estrategias de agricultura sustentable y comercio justo, para fortalecer sus procesos de autonomía.

La RASA es una sociedad cooperativa, que contempla como visión el construir relaciones de transformación social desde las culturas campesinas e indígenas con justicia, equidad, dignidad y respeto a la naturaleza; donde los valores campesinos sean reconocidos por la sociedad urbana. La Red define como su misión el generar, fomentar y articular formas de producción sustentables, familiares y comunitarias; a través de procesos sociales autónomos como una alternativa al sistema de desarrollo dominante. Para ello desarrolla cuatro líneas de acción: la formación, la producción, el comercio justo y la conservación de la agrobiodiversidad; todas orientadas hacia el logro de una agricultura más sustentable.

En la evolución de la Red, es posible reconocer cambios surgidos tanto a partir de la propia dinámica de los grupos, como de las modificaciones en el entorno; son especialmente cuatro los momentos que han influido decisivamente en el rumbo

de la Red. El primero desde su fundación en 1999 a 2001; en este momento el énfasis fue en la formación en agroecología para mejorar la subsistencia alimentaria de los campesinos e indígenas, y el foco de atención eran los agricultores varones y la parcela agrícola. El segundo momento comprende del 2001 al 2003; durante ese periodo, se incorporan organizaciones de mujeres rurales que introducen el trabajo de género, y se fortalece la presencia de los pueblos indígenas que participan en la Red. Ante ello, se amplía la perspectiva desde la parcela, hacia las familias rurales, hacia la vivienda sustentable y la defensa del territorio. Es también en esa etapa que se inicia la articulación con pueblos indios de Veracruz y de Chiapas.

Un tercer momento va del 2003 al 2006; etapa que demanda nuevos cambios, así se incorpora el comercio justo de los productos agroecológicos a las actividades de la Red, y además, la RASA se constituye como cooperativa y comienza una participación activa en los debates nacionales y regionales, principalmente en torno a la defensa del maíz y contra las semillas genéticamente modificadas. La actual etapa se inicia en 2007, con la construcción del Centro de Formación y Experimentación en Agricultura Sustentable (CEFAS), la articulación con otros movimientos rurales en Jalisco y México en temáticas como maíz, autonomía, bosques, economía alternativa; y con organizaciones en otros países de América Latina, como el Movimiento Agroecológico de Latinoamérica (MAELA). Se iniciaron también los trabajos en el cuidado del maíz y en la conservación de semillas nativas de la milpa (Gerritsen *et al.*, 2009).

En resumen, las actividades de la Red, se dirigieron inicialmente hacia los campesinos e indígenas en las comunidades; posteriormente el enfoque fue ampliándose hacia la agricultura familiar y la perspectiva de género. Ahora la estrategia de la RASA se orienta a fortalecer el trabajo con las familias rurales y especialmente con las mujeres y los jóvenes.

Los procesos de formación hacia la agricultura sustentable

Los procesos de formación hacia la agricultura sustentable, fueron el punto de partida en las actividades de la Red, y actualmente constituyen el eje de trabajo más importante. El trabajo de la formación se basa en dos referentes conceptuales y metodológicos; la agroecología y la educación popular. La agroecología proporciona los principios para la transición a agriculturas más sustentables, y en ése sentido da fundamento a los procesos de formación en la RASA, que se orientan hacia el fortalecimiento de las capacidades de los campesinos, para la puesta en marcha de alternativas tecnológicas orientadas hacia la producción agropecuaria sustentable.

Una contribución de la agroecología, es el concepto de agroecosistema que permite la integración de los aspectos sociales y ambientales, favoreciendo un enfoque más integrado en el diseño y evaluaciones participativas de tecnologías alternativas; las estrategias de la RASA contemplan no sólo el aumento de la producción de las cosechas, sino también la conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de la identidad comunal. Por otro lado, el énfasis que hace la agroecología en el conocimiento de los campesinos, ha sido de gran utilidad para las acciones de la RASA. El conocimiento local y la experimentación autóctona de tecnologías alternativas, son considerados un punto de partida, hacia la construcción de nuevos conocimientos. De esta manera, la confianza de los productores participantes en su propio conocimiento y en sus tecnologías es fortalecida, entre otras cosas, debido al hecho de que ellos reconocen la viabilidad y productividad de su propio trabajo.

Las ideas de la educación popular han tenido un impacto significativo en el trabajo de los sectores rurales, y han permitido un profundo cuestionamiento de los métodos de extensión rural y educación usados por la llamada Revolución Verde.

La estrategia de la educación popular pone gran énfasis en las metodologías alternativas de trabajo con poblaciones rurales, y está orientada hacia la labor de los asesores agrícolas con un diálogo horizontal y continuo con los campesinos. Esto permite la revaloración del conocimiento local, al igual que un cambio hacia las prácticas rurales de educación, orientadas hacia la transformación de la realidad rural. De acuerdo con Freire (2004): educar y educarse, en la práctica de la libertad, es tarea de aquéllos que saben que poco saben, en diálogo con aquéllos que, casi siempre, piensan que nada saben, para que éstos, transformando su pensar que nada saben en saber que poco saben, puedan igualmente saber más. La educación popular ha contribuido a la RASA en tres orientaciones: la investigación participativa, el diálogo entre los diferentes sistemas de conocimiento, y el enfoque de *campesino a campesino*.

Los procesos de formación impulsados por la RASA, se componen de cinco momentos, todos relacionados entre sí y no necesariamente secuenciales, ellos son: la concientización, la formación básica temática, la experimentación y apropiación del conocimiento, la generación de nuevo conocimiento, y por último la etapa como formador de otros (Bernardo, 2007). Algunos de los rasgos más importantes en los procesos, son los siguientes; a) se contemplan diferentes modalidades: los encuentros de intercambio, los talleres, el acompañamiento a los grupos y las giras; b) los contenidos de cada modalidad se definen en forma participativa, y se estructuran en torno al concepto de agroecosistema y a los principios de la agroecología; c) existe un fuerte énfasis en el rescate de las semillas y el conocimiento local; d) van orientados hacia la puesta en práctica de lo aprendido, y a la pequeña experimentación; e) en todas las modalidades hay una importante participación de campesinos como formadores de otros; f) hay una búsqueda de construcción de nuevo conocimiento desde el diálogo de saberes, entre el conocimiento tradicional y los principios de la agroecología.

En los procesos de formación de la Red, es posible establecer tres elementos fundamentales.

Las relaciones entre formadores-formantes

La estrategia formativa de la RASA está basada en relaciones de respeto y de igualdad, donde todos tienen acceso a la palabra, bajo el principio del diálogo de saberes para la construcción colectiva de nuevos conocimientos, en donde no hay maestros, más sí facilitadores que acompañan el aprendizaje. Los formadores de la RASA tienen facilidad de palabra, con conocimientos teóricos y prácticos, son altamente reflexivos, incitan al cuestionamiento, es gente con vasta experiencia agroecológica; por lo tanto, la función principal de los formadores es ser un motivador para el aprendizaje. (Bernardo, 2006). Las características básicas de un buen formador, parten de ser personas honestas, que sepan escuchar a la gente y que vean a los ojos cuando estén hablando, que digan la verdad y que sean amenos en las charlas, así como ser respetuosos con los demás; el aprendizaje es de ida y vuelta, lo cual significa que no sólo sabemos nosotros, sino que los demás también saben, por eso se dice que sólo vamos a compartir nuestras experiencias (Bernardo, 2006).

Desde la perspectiva campesina, la relación formantes-formadores es de profundo respeto al conocimiento campesino; la forma en como se da el aprendizaje es hablando, escuchando, observando y haciendo; comúnmente se explica primero la teoría y luego se procede a la práctica, no sólo se comparten cuestiones técnicas, sino valores y sentimientos. Se da una relación de amistad y fraternidad, de unión de los dos polos: lo urbano con lo rural; y se busca orientar el conocimiento a la problemática local (Bernardo, 2006). Lo importante es que aprendan en convivencia con la naturaleza, así se disfruta el campo en el trabajo de la tierra; en el proceso hay una comunicación directa y constante entre los participantes.

El agroecosistema funge como el aula abierta para aprender de la naturaleza, y los procesos que en él suceden, son la fuente básica de los contenidos de formación; en ese sentido tienen una importante función en el diálogo de saberes, actuando como unidades de construcción de conocimiento agroecológico (véase João Carlos Canuto en este volumen). En torno a estas unidades, es importante el diálogo y motivación permanente durante todo el proceso; los formadores no enseñan a nadie, sino que van a compartir lo mucho o poco que saben, de esta forma todos aprenden de todos. Es de importancia además, no imponer o presionar el aprendizaje, sino estimular el interés en el sujeto por aprender conviviendo y según sus necesidades de aprender (Bernardo, 2006).

Las modalidades formativas

Una modalidad importante son los encuentros de intercambio, donde el grupo campesino anfitrión, comparte desde sus parcelas con los otros grupos de la Red, sus experiencias en agricultura sustentable. En estos encuentros son fundamentales el diálogo e intercambio de conocimientos y semillas entre los campesinos asistentes; a lo largo de diez años se han realizado 25 encuentros en diferentes comunidades de Jalisco. En esta modalidad, existe otro tipo de encuentros que la RASA ha organizado en su propio centro de formación, a partir del tema de conservación y cuidado de la agrodiversidad de maíz nativo, con presencia de campesinos e indígenas de varias regiones de Jalisco y México.

Otra modalidad corresponde a los talleres; dirigidos a un público amplio compuesto por campesinos, indígenas, amas de casa, pobladores urbanos, estudiantes y técnicos. Los talleres son fundamentalmente prácticos, en ellos participan como instructores los campesinos de la RASA, y conllevan un acompañamiento a los grupos interesados en la producción ecológica; estos talleres bien pueden ser en el Centro de Formación de la RASA o bien en las comunidades. La Red ha organizado más de 350 talleres, que han demandado la

elaboración de materiales didácticos, cuya base han sido las propias experiencias de los campesinos de la Red.

El acompañamiento es otro espacio de formación de la RASA y da seguimiento a los grupos campesinos e indígenas en la producción agroecológica, esta formación en la acción, implica; diagnósticos participativos, el diseño de experimentos, recorridos de campo, evaluación de los resultados y comunicación de ellos en las comunidades. El acompañamiento se realiza en momentos clave del ciclo agrícola y se fortalece con la asistencia a los encuentros, talleres y giras. Las giras son una modalidad más en los procesos formativos de la Red, y consisten en visitas a experiencias exitosas en agricultura sustentable fuera de Jalisco, estas giras además implican el compromiso de los agricultores de la Red, con otras comunidades para acompañarlas en sus procesos de formación, los campesinos de la Red han realizado giras a comunidades indígenas de Veracruz y Chiapas.

La RASA ha logrado la construcción de su propio centro de formación y experimentación en agricultura sustentable (CEFAS). Dicho centro cuenta con aulas, servicios, y dos hectáreas que conforman un espacio educativo, vivo y dinámico, con un alto potencial pedagógico, toda vez que se trata de una unidad de construcción de conocimiento agroecológico, para la formación de los diversos actores sociales, involucrados en la búsqueda de alternativas de desarrollo rural sustentable.

Combinación teórica y práctica

Los procesos de formación, comprenden un conjunto de temáticas cuyo centro es la agricultura sustentable y la agroecología, y éstas pueden variar o adaptarse, según las necesidades e interés de cada grupo que elige en qué temática inicia y establece su proceso formativo (Bernardo, 2006). En la estrategia se considera importante, complementar el conocimiento a través de distintos materiales

didácticos y accesibles, con un lenguaje común y sencillo; para favorecer la comprensión de las bases teóricas fundamentales y el aprendizaje en la práctica.

Desde la relación teoría-práctica, los formadores campesinos retoman la teoría para explicarse el por qué de las cosas, esto les ayuda a pensar y tener más claro cómo van a aplicar el conocimiento directamente en el manejo de su agroecosistema. Para ellos la teoría base es el conocimiento campesino que han aprendido de generación en generación, son las normas que les han inculcado los abuelos, se trata del conocimiento que les ayuda a conocer y entender la naturaleza relacionándose con ella (Bernardo, 2007).

Los campesinos no se basan en libros de papel, sino en libros vivos que son los ancianos, éstos últimos son los que más saben sobre el campo; es por ello que son respetados y escuchados, ya que guían el trabajo de la tierra y dan consejos. Sin ese conocimiento los campesinos no tendrían bases técnicas, morales, sociales y ambientales para trabajar la tierra. Esa teoría base, la combinan con otros saberes nuevos y con la práctica de la agricultura. Por lo tanto un campesino no puede aplicar un conocimiento si antes no lo ha pensado, entendido y analizado; pero para tomar decisiones de aplicación del conocimiento, también es fundamental la relación con su agroecosistema, el clima, la temperatura, la humedad, la luna, el comportamiento de las plantas y animales (Bernardo, 2007).

Desde la visión campesina no existe una separación entre el aprender y enseñar el conocimiento en las personas, ya que ellos aprenden al pensar y hacer a la vez de manera permanente durante toda su vida; desde esa relación integrada de aprender haciendo, enseñan a sus hijos o a las demás personas, y siguen aprendiendo durante toda su vida. Otro aspecto importante es que el agroecosistema se considera la base del aprendizaje, dado que en contacto con la naturaleza el aprendizaje es; para ellos es fundamental la relación con ésta durante todo el proceso enseñanza-aprendizaje (Bernardo, 2007).

Es también a través del trabajo con la tierra, que ellos empiezan a conocer los efectos de la naturaleza respecto al tipo de manejo que se hace, y en función de estos elementos se toman decisiones constantemente; mismas que se analizan y piensan antes de aplicar un aprendizaje en el agroecosistema, tratando de evitar el menor riesgo posible. Esto da la oportunidad para que la próxima vez se haga mejor, según las condicionantes que se presenten (Bernardo, 2006).

Aprendizajes

A lo largo de diez años de acompañar los procesos de formación de actores sociales hacia la agricultura sustentable de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias, han sido múltiples los aprendizajes obtenidos, a continuación se presentan aquéllos que se consideran de mayor trascendencia.

Un aprendizaje es que partir de los procesos de formación y desde la metodología *campesino a campesino*, se ha creado un importante grupo de campesinos y campesinas que actúan como formadores de otros agricultores, en los procesos de formación hacia la agricultura sustentable. La relación campesino-campesino en el aprendizaje, ha sido clave para no desistir en el proceso agroecológico, cuando los campesinos empiezan a compartir el conocimiento que tienen, también aprenden de los otros en una relación de igualdad.

Los campesinos participan como formadores, en base a una visión con valores como la libertad, justicia y dignidad, así como la inclusión de los otros. Para los campesinos formadores, la enseñanza parte de restablecer la relación con la tierra y con la naturaleza, y desde esa relación se construye la identidad campesina conformada por varios tipos de vínculos. El primero es la integración campesino-tierra-trabajo, que considera la relación de armonía con la tierra y de respeto por los elementos que la componen como: los animales, las plantas, los árboles y el

agua. Otro vínculo de la identidad campesina, es la relación campesino-semillas-trabajo; donde las semillas nativas representan para el campesino la seguridad alimentaria, la libertad de pensar y hacer como signos de autonomía. El tercer vínculo de la corresponde a la relación campesino-familia-comunidad, en donde la familia, ubicada en una comunidad, es la razón de ser de un campesino porque toda su identidad gira en torno a producir la tierra para asegurar el sustento y la reproducción. Un cuarto vínculo de la identidad campesina, es la relación entre mujer-familia y trabajo de la tierra y considera a la mujer como el centro de la familia, con un papel fundamental en la educación y trasmisión de valores a los hijos, además de la relevancia de sus aportaciones en el trabajo familiar en la tierra. (Bernardo, 2007).

En los procesos de formación, los campesinos formadores parten entonces de la identidad campesina, ligada a valores como el respeto hacia los demás y a la naturaleza. Su identidad se fundamenta en valores y actitudes que demuestran ser principios éticos que hacen al campesino tener dignidad y respeto. Los elementos de identidad campesina orientan la sustentabilidad de manera práctica y reflexiva, ya que fomentan el cuidado de la tierra, la naturaleza y la vida. La visión que posee un campesino formador, muestra por un lado la visión de integralidad que en función de su interacción con la naturaleza y la comunidad; y por otro lado, demuestra como él es capaz de construir su propia visión y percepción del mundo, a partir de esas relaciones de identidad que establece con lo que lo rodea (Bernardo, 2007).

Otro aprendizaje se refiere a la construcción de nuevos conocimientos en los procesos de formación de la RASA. De acuerdo con la investigación de Fernández (2009), gran parte del aprendizaje que los mismos campesinos reconocen, se va dando a partir del intercambio de experiencias, de la vinculación con otros campesinos y otros movimientos. Así comienza la construcción conjunta: la vinculación del saber antiguo con el conocimiento actual, y con las técnicas

agroecológicas de cultivo. Lo propio es bueno, y si se comparte y se complementa es mejor. La vinculación de los sujetos con otros campesinos, el conocimiento de sus experiencias y sus estrategias para salir adelante, los inspira y motiva. La relación con técnicos y con profesionistas, a través del respeto y la escucha, abre las puertas a conocimientos nuevos que llevan a la innovación de técnicas y herramientas en la línea de la sustentabilidad y la autosuficiencia (Fernández, 2009).

Así los sujetos comienzan el trabajo de una agricultura renovada, a partir de lo que sabían, pero agregando nuevos saberes. El trabajo con base en prácticas agroecológicas, se relaciona sobremanera con las prácticas que se realizaban en la agricultura tradicional, lo que facilita la apropiación por parte de los campesinos, gracias a esos primeros contactos que tuvieron en su familia. Ese aprendizaje se convierte en la base que permite que los nuevos conocimientos se asienten. El campesino conoce de agricultura desde su primera formación, ese conocimiento le permite acercarse y tomar la agricultura convencional, de la misma manera que le permite romper con ella, y retomar las bases de la agricultura tradicional para renovarla hacia la agricultura sustentable (Fernández, 2009).

Un elemento fundamental en esta construcción de nuevos conocimientos, es la búsqueda de compartir lo aprendido con otros agricultores, el campesino ya no se satisface con saber hacer las cosas, sino que busca poder transmitir ese conocimiento, a otros. (Fernández 2009). El conocimiento campesino se construye dentro de sus realidades, de sus contextos y de sus unidades productivas, es un conocimiento vivencial que se ha arraigado no sólo en su mente sino en sus prácticas cotidianas y en su corazón. Es por ello que el conocimiento campesino parte de la sabiduría, de la experiencia y del descubrimiento y con esta sabiduría el campesino intenta dar un paso más adelante y compartir lo que es y conoce con otros, buscando darle vida y trascendencia al propio conocimiento. Los campesinos encuentran en la RASA un espacio que les permite compartir su

sabiduría y su experiencia, que les abre las puertas al encuentro con esos otros que buscan y esperan saber un poco más para enriquecer así su propio aprendizaje y su propia práctica, para encontrar el sentido de su quehacer en el proceso de compartirlo. (Fernández 2009).

Esta construcción de nuevos conocimientos, a partir del diálogo de los diferentes saberes en los procesos de formación de agricultores que realiza la RASA, permite ubicarla en las llamadas redes de referencia agroecológica (ver João Carlos Canuto en este volumen); consistentes en articulaciones, organizaciones sociales e instituciones que suman esfuerzos para desarrollar el conocimiento y ampliar su impacto en los procesos de transición agroecológica. Por otra parte, resulta de interés el recordar que de acuerdo con Ranaboldo y Venegas (2007), la noción de escalonamiento agroecológico, incluye como una de las tres dimensiones más importantes, la articulación entre sistemas de conocimiento que faciliten y promuevan el diálogo de saberes entre los agricultores, y entre los agricultores y los científicos. En el caso de la RASA, es claro que sus procesos formativos se orientan hacia la articulación entre sistemas de conocimiento, que faciliten y promuevan el diálogo de saberes.

Un aprendizaje más refiere a que, a partir de su conocimiento y esfuerzo, y con el respaldo de los procesos de formación de la RASA, los campesinos participantes han logrado ir avanzando hacia sistemas de producción más sustentables. Esto les ha permitido por un lado, resistir a la crisis rural en el campo, y por el otro, recobrar importantes márgenes de autonomía productiva. La investigación de Bernardo (2007), analiza casos de campesinos con más de cinco años en procesos de formación en la RASA, y muestra como todos han modificado sus sistemas de producción hacia la agrobiodiversidad y el uso de tecnologías sustentables; en todos los casos el punto de partida han sido las prácticas de la agricultura tradicional y el uso de semillas nativas, y los campesinos señalan que estos cambios les han permitido mayor autonomía y libertad. Para los campesinos,

la agroecología representa una oportunidad para recuperar la identidad campesina, y la posibilidad de complementar el conocimiento propio, porque el objetivo es: trabajar la tierra cuidándola, producir más variedad de alimentos, optimizar la economía y mejorar el nivel de vida campesina. (Bernardo 2007)

Por otra parte Morales (2006), analiza el caso de la Red Sembradores de Vida en el Sur de Jalisco, una organización fundadora de la RASA, donde los resultados muestran que las prácticas de agricultura sustentable de estos agricultores, tienen impactos positivos altos en todos los indicadores éticos, culturales, ambientales, económicos y sociales. Las acciones de los grupos de Sembradores de Vida, han logrado avanzar hacia el fortalecimiento de las familias campesinas y el arraigo en sus comunidades, a través de sistemas agropecuarios diversificados y sustentables, que favorezcan un mejor consumo familiar y un medio ambiente más sano.

La investigación de Tetreault (2007), en las comunidades de La Ciénega y Ayotitlán, Jalisco; encontró que la pertenencia de los campesinos a la RASA les había permitido el comunicarse con otros agricultores, al igual que el reforzar sus conocimientos y prácticas sobre agroecología. Los participantes en actividades de la RASA, han elevado su productividad sin perjudicar el medio ambiente, han reducido sus costos de producción y los riesgos asociados a los altibajos del mercado, también han evitado los riesgos de salud al no manejar agroquímicos y han producido alimentos sanos para sus familias y los consumidores. En términos de empoderamiento, estos agricultores muestran altos grados de autoestima y orgullo respecto a su identidad campesina Tetreault (2007). Desde una perspectiva regional, el trabajo de Gerritsen y Morales (2007), da cuenta de diversas experiencias exitosas de producción local en la Costa Sur de Jalisco, que tienen en común su pertenencia y cercanía a las actividades y procesos de la RASA, lo que les ha permitido fortalecer su conocimientos y capacidades en el hacer agricultura

Es posible señalar entonces que a pesar del escenario adverso para la agricultura familiar en Jalisco, las experiencias de los grupos de la Red han mostrado su viabilidad productiva, ecológica, económica y social. La RASA ahora tiene como aprendizaje, la capacidad de diseñar y operar propuestas tecnológicas basadas en prácticas y métodos ya evaluados en las condiciones locales, y desde 1999 el número de grupos que participan en la Red, se ha triplicado, del mismo modo se puede observar la presencia continua de nuevos campesinos y asesores en las actividades de la RASA.

Consideraciones finales

Una consideración refiere a la pertinencia de la agroecología, como base de los procesos de formación hacia la agricultura sustentable. La agroecología aporta el concepto central de agroecosistema como el eje de trabajo, y también contribuye con principios y métodos fundamentales para el diseño participativo de tecnologías; aporta también el énfasis en el conocimiento local y en el diálogo de saberes que ha facilitado la construcción de nuevos conocimientos, que los campesinos participantes han aplicado a sus agroecosistemas, para volverlos más sustentables.

Otra consideración atiende a la importancia de la educación popular y sus métodos en los procesos de formación en agricultura sustentable. Los cambios en las prácticas productivas muestran que los campesinos participantes han aumentado su conocimiento sobre agricultura sustentable, y evidencian también, que ese conocimiento les ha permitido desempeñar un papel fundamental en la formación de otros agricultores.

Una consideración más, es que actualmente la Red cuenta con un importante grupo de campesinos que actúan como formadores en los talleres y encuentros, y ello muestra la viabilidad de los procesos de formación, basados en un enfoque de *campesino a campesino*. La RASA además se constituye en una Red de referencia agroecológica, donde tanto los agroecosistemas de los agricultores, como el Centro de Formación, funcionan como unidades de conocimiento agroecológico, para los procesos de formación hacia la sustentabilidad rural.

En los proyectos para la transición hacia agriculturas más sustentables, los procesos de formación son un elemento fundamental y desempeñan un importante apoyo para los campesinos participantes. Es relevante considerar que después de diez años de trabajo, la experiencia de la RASA evidencia la importancia de los principios y métodos de la agroecología como la base de los procesos de formación; la experiencia muestra también, la trascendencia de incorporar en estos procesos a la Educación Popular y al enfoque *campesino a campesino*. Los agricultores participantes han construido nuevos conocimientos desde su agricultura tradicional, en un diálogo de saberes con la agroecología, y han realizado cambios en sus agroecosistemas, que han mostrado su viabilidad productiva, ecológica, económica y social; en la perspectiva de una agricultura más sustentable.

El análisis de los procesos de formación, evidencia que el trabajo de la Red va más allá de un mero entrenamiento a los campesinos en técnicas sustentables, agrícolas. Se considera que la agricultura sustentable es un factor de movilización social tanto en el medio rural como en el urbano, que apuesta por la acción colectiva para participar en asuntos sociales y políticos. La experiencia de la RASA ilustra el surgimiento desde debajo de un incipiente movimiento social; cuyas características están formadas por las capacidades de los campesinos y

asesores, las ideologías, las historias políticas y sociales, y las formas de organización social

Las experiencias de la Red muestran que aún en el actual contexto adverso, es posible el desarrollo alternativo, no solamente se trata del trabajo de un grupo de productores agroecológicos, sino también se han integrado ciudadanos de diferente índole que buscan un proyecto civilizatorio diferente. Estas experiencias, ayudan a observar con otros ojos, tanto la realidad que se está viviendo en el campo mexicano, como los pasos hacia un desarrollo rural sustentable.

CAPÍTULO X. ENDOGENEIDAD, POTENCIAL AGROECOLÓGICO Y DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE EN LA COSTA SUR DE JALISCO

Peter R. W. Gerritsen

En México y América Latina, la sustentabilidad rural se ha convertido en un reto, debido a la crisis agropecuaria que viven muchas de sus regiones, especialmente los productores con recursos limitados (Morales, 2004; Ploeg, 2008). Si bien la sustentabilidad es un reto, también se puede encontrar en la Costa Sur de Jalisco en el Occidente de México (área de especial interés en este capítulo) experiencias o nichos que abren un camino a un desarrollo regional, donde la conservación de los recursos naturales, la equidad, y la igualdad pueden ser una realidad (Gerritsen y Morales, 2007). Estas experiencias tienen en común que se basan en dos principios complementarios. Por un lado, se construyen sobre las bases sociales y materiales endógenos, es decir, de las propias regiones; por otro lado, buscan incorporar principios agroecológicos en las estrategias para su fortalecimiento.

Este capítulo presenta una mirada hacia el potencial endógeno y agroecológico existente en la región Costa Sur de Jalisco. A continuación, presentamos primero las características específicas de la región, para posteriormente adentrarse en el contexto general de la globalización y la búsqueda de alternativas sustentables. Posteriormente se describe este potencial endógeno y agroecológico en la Costa Sur de Jalisco, terminando en la última sección con una discusión y conclusión general.

Presentando el escenario

La región Costa Sur de Jalisco se caracteriza por una gran riqueza biológica y una gran complejidad de condiciones ambientales (INE, 2000; Ochoa, 2005). Con la región Costa Sur de Jalisco, nos referimos a los 20 municipios que pertenecen a las regiones político-administrativas Sierra de Amula, Costa Sur, Sur. Esta diversidad biológica, provee importantes recursos naturales para los pobladores de la región; agua, madera, alimentos, forrajes, medicinas y otros diversos recursos no maderables, así como una variedad de servicios ambientales (IMECBIO, 2000). Asimismo, es causa y consecuencia de una alta diversidad productiva (Duran 2006; Gerritsen y González, 2008; Martínez y Gerritsen, 2007; Gerritsen y Morales, 2007; Gerritsen, *et al.* 2007)), que tiene una larga historia que se puede localizar en la época prehispánica (Laitner-Benz y Benz, 1994).

En la región, las condiciones rurales muestran una riqueza cultural por la presencia de grupos indígenas y comunidades campesinas, con usos tradicionales de los recursos; pero también por un aislamiento y dispersión de los asentamientos humanos, condiciones de pobreza y marginación, etc. La siembra de maíz es una actividad importante, pero como en todas partes de México, los precios han sido bajos en los últimos años. Otros cultivos importantes en la región son la caña de azúcar, el chile, el agave, y el jitomate; los cuales a excepción de la caña de azúcar, son para la exportación. Como actividad económica, la ganadería ha cobrado importancia desde los años setenta del siglo pasado y el agave azul desde los años noventa del mismo siglo (Gerritsen *et al.*, 2005; Gerritsen y Martínez, 2009).

Las condiciones urbanas en la región se caracterizan por la presencia de ciudades medias y pequeñas, donde se observa un crecimiento no planificado de la zona de asentamiento. Además, existen problemas en el abastecimiento del agua potable,

al igual que en la descarga de las aguas residuales sin tratar a ríos y arroyos (Ramírez, 2005). En toda la región, los índices de migración son altos, sobre todo hacia los Estados Unidos de Norteamérica, lo cual induce a un fuerte proceso de aculturación principalmente en la población joven de la región (Gerritsen *et al.*, 2005). Las características físicas de los municipios en la región, están marcadas por un relieve predominantemente montañoso, donde se observan diversos tipos de vegetación que son a su vez diversos en especies de plantas y animales. Asimismo, se presenta también una gran variación de tipos de climas y suelos, aunque predomina la presencia de una estación seca, y los suelos poco desarrollados. La presencia de valles con suelos aptos para la agricultura es, en comparación con la superficie montañoso, menor; y se encuentra sobre todo en los municipios como Autlán y El Grullo. En tanto a superficie, la tenencia de la tierra de las unidades de producción rural es principalmente privada en casi todos los municipios, con excepción de unos pocos donde predomina la propiedad social. Sin embargo, en todos los municipios existe un gran número de pequeños productores (principalmente ejidatarios), indicando la alta fragmentación de la propiedad social (Lomelí *et al.*, 2003).

En la región Costa Sur de Jalisco, Gerritsen *et al.* (2005) identifican tres tendencias específicas de desarrollo regional, clasificando así a sus municipios en tres grupos. El primer grupo, el cual se puede denominar como municipios *predominantemente urbanos*, se caracterizan así porque la mayor parte de su población es urbana y labora en el sector terciario. Además, son importantes a nivel estatal, en la producción de cultivos como la caña de azúcar, el maíz grano y el sorgo grano. Este grupo sufre un alto grado de migración a Estados Unidos y un descenso en el ritmo de crecimiento poblacional, a pesar de que son centros de atracción de inmigrantes temporales de las zonas montañosas y de otros estados de México.

Una de las causas probables del alto grado de migración es la crisis agrícola, la cual es parcialmente una consecuencia de las características del llamado *modelo de desarrollo agroindustrial* (Toledo, 1995), que está a su vez relacionado con problemas de salud pública y problemas ambientales del suelo, agua y vegetación. Además, este grupo se enfrenta a problemas ambientales relacionados con el área urbana (afectación de los ecosistemas fluviales, generación de desecho sólidos y cambio de uso de suelo, entre otros).

El segundo grupo se refieren a los municipios *intermedios*: aunque la población urbana representa más de la mitad de la población, la población económicamente activa en el sector primario aún es importante. De igual forma, se presenta una fuerte emigración, causada también por la crisis generalizada del campo mexicano, aunado a la escasez de condiciones naturales óptimas para llevar a cabo las actividades agrícolas. Finalmente, el tercer grupo es el de los municipios *marginados*, los cuales están ubicados principalmente en zonas montañosas, donde la mayoría de la población habita en zonas rurales y labora en actividades del sector primario. La población subsiste de los productos de la agricultura y la ganadería, y del trabajo asalariado como jornaleros que desempeñan en los valles. La pobreza y la falta de empleo en los valles, está ejerciendo presión sobre los recursos forestales con que cuentan estos municipios, a través de la ganaderización y la siembra de cultivos ilegales (Gerritsen *et al.*, 2005).

La presencia de diferentes tendencias de desarrollo regional, implica que la región Costa Sur de Jalisco presente una alta complejidad socio-política. A esta complejidad socio-política, la acompaña una problemática socio-ambiental específica, como lo muestra la gráfica 1. Asimismo, esta problemática socio-ambiental tiene como consecuencia, que la sustentabilidad rural, siga siendo un desafío de mayor alcance. Cabe mencionar, como también se ve reflejado en la

gráfica 1, que existen interrelaciones entre los diferentes municipios y su problemática socioambiental específica.

Gráfica 1

Problemática socioambiental en la Costa Sur de Jalisco

Grupos	Problemática socioambiental
Municipios <i>predominantemente urbanos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades agrícola-ganaderas: amenazan Bosque Tropical Caducifolio, Bosque de Encino Caducifolio y matorral; provocan erosión de suelo, sobrepastoreo e incendios. - Aumento descontrolado del área urbana sobre tierras de cultivo. - Cambio de uso de suelo. - Centros de atracción de inmigrantes. - Contaminación y desvío de agua para satisfacer ciudades e industria. - Creciente generación de desechos sólidos. - Demanda de servicios básicos. - Falta de capacidad de retención de mano de obra. - Migración alta. - Modelo de producción agroindustrial: crisis agrícola, dependencia del mercado e inversión foránea, impactos negativos sobre el agua, problemas de salud pública etc.
Municipios <i>intermedios</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades agrícola-ganaderas: amenazan Bosque Tropical Caducifolio, Bosque de Encinos Caducifolio y matorral; provocan erosión de suelo, sobrepastoreo e incendios forestales. - Disminución de la población. - Falta de condiciones óptimas para las actividades agrícolas; - Fuerte migración a EU.
Municipios <i>marginados</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades agrícola-ganaderas: amenazan Bosque Tropical Caducifolio, Bosque Encino Caducifolio y matorral; provocan erosión de suelo, sobrepastoreo e incendios forestales. - Cultivos ilegales. - Expansión de la ganadería. - Falta de empleo. - Fuerte pobreza. - Migración a centros urbanos y EU. - Presión sobre recursos forestales.

Fuente: Gerritsen *et al.* (2005: 122).

Del neoliberalismo, la globalización y la crisis del campo mexicano

La región Costa de Sur de Jalisco y las transformaciones ocurridas en las últimas décadas, no se pueden entender sin relacionarlas con el actual modelo neo-liberal de desarrollo y el proceso de globalización económica que predomina en la sociedad mexicana. Desde hace ya más que una década, se reconoce que el modelo neoliberal mexicano tiene efectos negativos sobre las diferentes regiones del territorio nacional, afectando la sustentabilidad en sus múltiples dimensiones (ecológica, económica y social) (Cortéz *et al.*, 1994; Morales, 2004). Este modelo de desarrollo que ha sido promovido por el Estado desde de los años ochenta del siglo XX, está directamente relacionado con el proceso de la globalización (Morales, 2004). Para el entendimiento completo de neoliberalismo y la globalización económica, se debe hacer un recorrido histórico que va desde tiempo atrás, hasta las primeras conquistas de América Latina (Arrighi, 1999), o hasta más antes, analizando la sociedad española y su postura hacia el *otro* y el desconocido (Nigh y Rodríguez, 1995). Generalmente cuando se habla de la globalización, se hace referencia a la creciente interconexión de diferentes sistemas sociopolíticos nacionales a nivel planetario. De manera específica, se refiere a la mayoría de los cambios sociales, económicos y ecológicos que ocurren en los espacios locales; es decir, en las diferentes regiones.

Uno de los impactos importantes de la globalización, tiene que ver con la reconfiguración, de las relaciones sociales y políticas entre los actores sociales. Esta reconfiguración, generalmente conlleva una pérdida de la sustentabilidad regional. Por ejemplo, en el sector alimenticio, la oferta de una gran diversidad de alimentos, tras la trans-nacionalización de la industria alimenticia, se ha expandido enormemente, y actualmente se pueden obtener productos de casi cualquier lugar del mundo. Si bien esta última tendencia parece ser atractiva para los consumidores, ha quedado claro que los costos ambientales y socioeconómicos de esta tendencia son grandes (Halweil, 2000). Tomando el sector indígena y ejidal como otro ejemplo, se observa que muchos productores no se han

beneficiado de la tendencia globalizadora, aún con las buenas intenciones gubernamentales (Toledo, 2000). Como consecuencia, hoy día en muchas regiones se sigue observando pobreza y deterioro de recursos naturales, y así se han debilitado las bases socioproductivas en las zonas rurales. A continuación se presentan algunos de los efectos negativos de la globalización económica:

- La transnacionalización de la industria alimenticia.
- Impulso de agricultura de exportación/de contrato.
- Falta de atención a la producción ejidal/indígena.
- Comercio injusto.
- Pobreza y deterioro de los recursos naturales.
- Desarticulación de la economía campesina.
- Migración a centros urbanos y a los Estados Unidos.
- Desplazamiento de agrobiodiversidad y variedades tradicionales por híbridos y transgénicos.
- Pérdida de identidad y cultura tradicional/popular.

Veáse Cortez *et al.*, (1994); Schwentesius *et al.*, (2003); Esteva y Marielle, (2003); Jansen y Vellema, (2004); Halweil, (2000).

Analíticamente, la globalización puede incidir de manera directa e indirecta en una determinada región a través de las siguientes condiciones locales básicas; es un proceso de carácter multidimensional, donde existen múltiples actores sociales, al igual que procesos sociales que se desarrollan en múltiples niveles organizativos (Ferreira, 2005; Hurni *et al.*, 2005). Además, una determinada región se caracteriza por la presencia de un conjunto específico de valores éticos, simbólicos y patrimoniales que se reflejan en los múltiples ámbitos de la vida cotidiana, por ejemplo: la idiosincrasia e identidad de sus habitantes, *las reglas del*

juego, los conocimientos acumulados, las representaciones sociales, o las técnicas productivas específicas y sus resultados (González *et al.*, 2003).

Las regiones no son estáticas sino dinámicas en su desarrollo, debido a la presencia de procesos sociales (o endógenos) de tipo intraregional, tales como: la constitución histórica de la tenencia de la tierra o los procesos sociopolíticos locales. Asimismo, la base material (es decir, los recursos naturales), son sujetos a cambios ambientales, debido a eventos naturales o las prácticas agropecuarias y forestales de los actores sociales que forman parte de la región. Desde esta perspectiva, la globalización representa un proceso extra-regional relativamente nuevo para muchas regiones, cuyo impacto se puede considerar como un proceso que indica una nueva configuración (es decir, una reconfiguración) de las relaciones ecológicas, sociales, económicas, culturales y políticas a nivel local; (Gerritsen, 2008; Gerritsen y Flores, 2008).

La globalización puede incidir de manera muy diferente en las sociedades humanas de una determinada región, asimismo, puede tener diferentes efectos sobre sus recursos naturales. Esto lleva a identificar una gran cantidad de posibles efectos de la globalización sobre las diferentes regiones, que para fines analíticos, se agrupan aquí en dos efectos socioeconómicos (inclusión vs. exclusión social), y dos efectos ambientales (conservación vs. degradación de recursos). La idea más común referente a la globalización en torno al desarrollo socioeconómico corresponde a las posibilidades económicas que crea. Muchas veces, se considera que estas nuevas posibilidades van acompañadas de una inclusión de actores sociales, conllevando un proceso de homogeneización de las estrategias de vida de los mismos (incluyendo los patrones de consumo). Además, la inclusión social implica un incremento en poder, debido a la creación de nuevas posibilidades y oportunidades (Waters, 1996).

Sin embargo, ya existe evidencia, de que muchos actores no son capaces o no están dispuestos para seguir la dinámica de la globalización. En otras palabras, se observa un proceso de exclusión social, que implica no solamente una marginación de actores sociales, sino también la creación de nuevas limitantes y amenazas (Ferreira, 2005). Por otro lado, se observa también el surgimiento de nuevas respuestas locales para contrarrestar los efectos negativos de la globalización (Morales, 2004; Toledo, 2000; Gerritsen y Morales, 2007).

En la dimensión ambiental, es posible encontrar dos posiciones contrarias; por un lado se tiene principalmente a la agricultura industrializada y la introducción de paquetes tecnológicos de carácter genérico en la región, que ocasionan la degradación de recursos naturales, a través de la erosión y contaminación de suelo y agua, al igual que procesos de deforestación (Morales, 2004). Por otro lado, podemos encontrar una tendencia hacia la sustentabilidad de los recursos naturales, por medio del fortalecimiento de prácticas de agricultura sustentable, inspiradas en la agroecología y comercio justo (Gerritsen y Morales, 2007).

Debido a los impactos negativos de la globalización económica, hoy día se presentan muchos debates acerca del modelo de desarrollo por seguir en las diferentes regiones del mundo. Existe un reconocimiento de que aún cuando la globalización económica es un proceso avanzado en muchas regiones, también se observa un creciente número de actores sociales que buscan contrarrestar los efectos negativos mencionados. En otras palabras, estos actores buscan defender los valores patrimoniales de la región donde viven y desarrollar modelos alternativos de vida, donde lo local predomina sobre lo global.

La Costa Sur de Jalisco, la región de nuestro interés, puede considerarse una región donde el proceso de globalización es muy avanzado, y donde se han manifestado los múltiples efectos negativos (Gerritsen y Morales, 2007). Una muestra clara de ello es el hecho de que Jalisco está entre los estados mexicanos con índices muy altos de migración (Arroyo, 1995). Estos efectos también se han dado en el sector rural en los diferentes sistemas de producción (Gerritsen *et al.*, 2006; Gerritsen y Morales, 2007), a los cuales se presenta un acercamiento teórico en la siguiente sección.

Manejo de Recursos Naturales, Sistemas de Producción y Sustentabilidad Regional

Las formas más empleadas por los productores en la historia en el uso y manejo de los recursos naturales, son el modo de producción campesino y el agroindustrial (o moderno); cada uno representa estrategias productivas diferentes, con un uso y manejo particular de los recursos. Su caracterización ha sido descrita a través de diferentes variables; de índole social, económica y ecológica (Toledo 1990, 1995; Ploeg, 1991), (Gráfica 2).

Gráfica 2

Características básicas de los modos de producción campesino y agroindustrial

Modo de producción campesino	Modo de producción agroindustrial
<ul style="list-style-type: none"> • Producción para consumo. • Predominancia del valor de uso. • Reproducción de los productores y la unidad productiva. • Basado en el intercambio ecológico (con la naturaleza). • <i>Ecosystem people.</i> • Relaciones sacralizadas con la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción para el mercado. • Predominancia del valor de cambio. • Maximización de la tasa de ganancia y la acumulación de capital. • Basado en el intercambio económico (con el mercado). • <i>Global people.</i> • Relaciones seculares con la naturaleza.

Fuente: Toledo (1995).

En el modo de producción campesina se emplea principalmente energía solar para realizar las actividades productivas, así como la fuerza de animales y la familiar o comunitaria sin pagar salarios por ello. Generalmente la extensión de su propiedad es pequeña, alcanzando apenas las 10 hectáreas (Toledo, 1995). Los productores que emplean esta estrategia son autosuficientes y producen principalmente para subsistir (Ploeg, 1990). Emplean pocos insumos externos y hacen un uso más diversificado de los recursos; sus paisajes se caracterizan por una gran diversidad en recursos (Gerritsen, 2002). Además, muchas veces combinan la agricultura con otras actividades complementarias (no agrícolas). Gracias al uso de fuente solar y la aplicación de pocos o nulos insumos externos, tienen una mayor productividad ecológica energética, y casi no producen desechos. Finalmente, su conocimiento proviene de la tradición que se trasmite principalmente de forma oral (Toledo, 1995).

En la producción agroindustrial, por el contrario, se usa al máximo la energía fósil para la operación de maquinaria, y su producción se enfoca a abastecer un mercado del cual dependen para la compra de bienes necesarios para su sustento (Toledo 1995). Esta forma de producción conlleva grandes extensiones de terreno, y se basa principalmente en la mano de obra asalariada; su producción es por lo general muy especializada (Ploeg, 1990, 2008). Los paisajes se caracterizan por una baja diversidad en recursos naturales (Gerritsen, 2002). Cuentan con alta productividad por hectárea gracias a los insumos que invierten en ellos y la maquinaria sofisticada, siendo menor la productividad ecológica energética, ya que hay grandes desechos (Toledo, 1995). Su conocimiento acerca de la producción proviene principalmente de fuentes externas, de investigaciones científicas, de extensionistas y comerciantes, siendo éste un sistema dependiente de actores externos (Leeuwis, 2004).

La globalización económica, está basada en el modo de producción agroindustrial, ya que este modelo económico implica el libre mercado y se le da mayor énfasis a

la productividad por hectárea, aún cuando ésta requiera de mayores insumos. Los productores que emplean el modo de producción campesino, se ven obstaculizados de competir en un mercado abierto, y se tienen que conformar con apoyos para apenas subsistir, lo cual sólo redundaría en una administración de la pobreza (Ortiz, 2001).

A nivel internacional existe una creciente preocupación por los impactos negativos del modelo globalizador, y a partir de la década de los setentas del siglo XX, el concepto de la sustentabilidad empieza a desarrollarse. Es así que nace un nuevo paradigma que entre otros, trae nuevas alternativas para la agricultura, como es por ejemplo la agroecología; representando un nuevo modo de apropiación de la naturaleza más acorde de los ciclos naturales. A través de la agroecología, se busca reforzar la autonomía productiva de las unidades de producción que a la vez, se construye sobre la sabiduría local, hay mayor cooperación y tradiciones agrícolas y pecuarias. Asimismo, busca asegurar una mayor diversidad a través de los policultivos, la rotación de cultivo, o la integración de actividades agrícolas y pecuarias.

Desde 1993, personal del Laboratorio de Desarrollo Rural del Departamento de Ecología y Recursos Naturales del Centro Universitario de la Costa Sur, de la Universidad de Guadalajara, con sede en Autlán, en la Costa Sur de Jalisco, y en estrecha colaboración con la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA); ha desarrollado un programa de investigación-acción, denominado Programa de Desarrollo Rural Endógeno. El enfoque principal de este programa está orientado al desarrollo rural a través de la puesta en marcha de proyectos productivos que se construyen sobre el potencial endógeno regional, y el establecimiento de vínculos estratégicos con actores sociales en la región (Gerritsen, 1996; Villalvazo, *et al.* 2003; Gerritsen *et al.*, 2005). Las actividades desarrolladas consisten en asesoría y capacitación para la gestión de proyectos

productivos, incluyendo el fortalecimiento de capacidades individuales y colectivas. Asimismo, tiene un papel de interés dentro del intercambio de experiencias entre grupos y comunidades de productores; la formación de promotores comunitarios. Finalmente, se ha buscado la construcción de nuevos canales de comercialización en la región (Gerritsen, 2006, 2008; Villalvazo *et al.*, 2003). Estos procesos incorporan a los productores desde el diseño del proyecto, y con su ejecución se busca generar beneficios; como el incremento de los ingresos familiares, el fortalecimiento de la organización social, la capacitación en procesos de gestión de recursos técnicos y económicos.

La participación campesina es el punto nodal de la estrategia para potenciar el modelo de desarrollo rural y regional desde la perspectiva endógena. Es así que se parte de las percepciones y capacidades de los productores en el diseño y aplicación de alternativas productivas (Villalvazo *et al.*, 2003; Gerritsen *et al.*, 2005). El programa de desarrollo rural endógeno, tiene sus bases epistemológicas en la teoría de los actores sociales, los cuales se denominan como sujetos activos con capacidad de modificar su entorno sociomaterial, basándose en el conocimiento de sus situaciones, en las características naturales específicas de su entorno y en la definición de estrategias para interactuar con los diferentes actores civiles y gubernamentales en la región (Long, 2001).

Identificando el Potencial Endógeno Regional en la Costa Sur

Una de las manifestaciones visibles de los valores típicos que se pueden encontrar en una determinada región son sus productos alimenticios y artesanales, es decir, los productos regionales. Estos productos se pueden considerar un reflejo del bagaje cultural existente en un territorio, incluyendo las relaciones sociales de producción (Muchnik, 2004). En otras palabras, se caracterizan por una multidimensionalidad (social, ecológica, económica, cultural),

que indica que estos productos son más que simples compuestos orgánicos o físicos (González *et al.*, 2003; Muchnik, 2004). Además, los productos regionales tienen en común una determinada ubicación geográfica en tanto a su elaboración (Meulen, 1999; Muchnik, 2004). Finalmente, comparten una relación directa entre la dimensión biofísica (agroecosistemas, insumos locales, etc.) y la dimensión humana (resultado del proceso de mano de obra, cultura,) (Ploeg, 1999; Halweil, 2002).

La pertenencia de un producto específico a una determinada región, sugiere que éstos se distinguen de los que provienen de la globalidad, es decir, de fuera de la región. Van der Meulen (1999: 14-28), propone cinco factores interrelacionados para diferenciar a los productos que son regionales y globalizados. El primer factor es la tipicidad y se refiere al grado en que las características físicas de un producto regional, se distinguen de los productos similares provenientes de fuera de la región, así como que estas características únicamente se den en el territorio de origen, un aspecto importante de estos productos es su exclusividad y su distribución limitada. El segundo factor; la territorialidad compete a la relación física que tiene un producto regional con el territorio local. La coincidencia entre la delimitación geográfica y las características de producción, así con la denominación del producto; influye en el grado de territorialidad. Tercero, el factor denominado colectividad tiene que ver con el número de productores de un producto regional que se encuentra en una determinada región, lo cual permite que el proceso productivo pueda ser reproducido por terceros en tal región. Por otro lado, se tiene el *valor paisajístico*, mismo que refleja la relación entre un producto regional y el paisaje cultural en el territorio. Finalmente, la tradicionalidad que se vincula con la antigüedad del producto regional en la región, la exclusividad de la relación histórica entre producto y región, la calidad de los orígenes históricos del producto, y finalmente, el grado en que se elabora de manera rústica un producto.

Un primer acercamiento en la región Costa Sur de Jalisco y parte de Colima para identificar el potencial endógeno regional, (Gerritsen y Morales 2007) describe 32 propuestas y permite entender la manera en que los actores en zonas rurales responden a los múltiples procesos globalizadores (y locales), que inciden de alguna u otra forma, en el desarrollo del territorio local. Una característica central de los productos regionales estudiados por Gerritsen y Morales (2007), es su alto grado de endogeneidad; lo cual corresponde al uso de recursos locales, así como conocimientos y habilidades de los actores locales. Con relación a su alto grado de endogeneidad, los productos regionales se caracterizan también por una multidimensionalidad, no solamente consistente en un producto alimenticio, sino que también contribuye a la generación de empleo e ingreso en el espacio local, o el mantenimiento de prácticas culturales típicas de la región. Además, con la mayoría de los productos regionales estudiados, los productores que los elaboran tienen un control sobre el proceso productivo, así como en la comercialización de los mismos.

Entonces, se pueden distinguir también criterios que permiten entender o evaluar los productos regionales dentro del contexto de la globalización económica, y que tienen que ver con las posibilidades y limitantes que los actores locales tienen para enfrentar sus impactos negativos. En este sentido, Toledo (1996) da énfasis en la recuperación del control local por los actores sociales, distinguiendo seis ámbitos donde se tiene que realizar esta toma de control: cultural, ecológico, económico, social, territorial y político. Además, menciona la importancia de que la toma de control, se realiza a partir de la concientización de los actores sociales ante una cierta problemática, que en el caso del presente capítulo, se refiere a el impacto negativo de la globalización sobre la producción regional (Gerritsen y Morales, 2007).

Desde otro punto de vista, los productos regionales también son el resultado de un quehacer en la localidad, esto es: de un proceso de localización en el espacio sociomaterial local (Law, 1994). En este sentido, los procesos globalizadores se pueden conceptualizar como impulsando un proceso (multidimensional) de relocalización (Ploeg 1990, 1992; Gerritsen, 2008). De esta forma, los actores locales, aunque en diferentes grados y en distintos momentos; se ven obligados a redefinir sus relaciones o interacciones, no solamente referentes al contexto socioeconómico e institucional, sino también con el contexto natural o material. Este proceso tanto de localización como de relocalización, implica un manejo estratégico de los diferentes ámbitos de trabajo. Con este último nos referimos a la necesaria coordinación de las diferentes actividades que realiza un productor, para poder llegar a un determinado resultado (Swagemakers, 2002; Wiskerke y Ploeg, 2004).

En tanto a las características de la localidad y el manejo estratégico, Gerritsen *et al.* (2005), mencionan la existencia de dos grandes grupos de productores regionales. Por un lado, encontramos un grupo de productores y empresarios que emplean un proceso avanzando de industrialización, los cuales están ubicados principalmente en las zonas urbanas; los productos de este grupo se caracterizan por un alto valor de intercambio, y sus labores están condicionadas al desarrollo de ocupaciones productivas económicas únicas, es decir, son más que nada especialistas. Por otro lado, encontramos un segundo grupo cuyos productos se caracterizan por su alto valor de uso, no emplean de manera continua un proceso muy avanzado de industrialización, sino más bien, se potencian directamente a partir de los recursos locales. La lógica de este grupo se dirige más hacia el autoconsumo, y se comercializan los excedentes. Además, dicho grupo está más relacionado con las prácticas campesinas, cuya estrategia productiva funge como complemento de las otras actividades primarias. Éste se encuentra principalmente en las zonas rurales (Gerritsen y Morales, 2007).

Endogeneidad y Potencial Agroecológico

En las secciones anteriores se presentó un acercamiento a la producción regional y su grado de endogeneidad, a través del análisis de los productos regionales; esta endogeneidad de los productos regionales, muchas veces contiene un alto potencial agroecológico, principalmente en las zonas rurales de la región Costa Sur de Jalisco.

La importancia de la agroecología como estrategia de revalorización y fortalecimiento del potencial es crucial, ya que parte de la recuperación de los procesos ecológicos de los agroecosistemas, que permite lograr la sustentabilidad ecológica. Como lo explican Guzmán *et al.* (2000), la agroecología como estrategia de desarrollo, se inserta directamente en los procesos sociopolíticos y culturales locales; además se establecen vínculos directos entre la sustentabilidad ecológica y la sustentabilidad sociopolítico y cultural. Es así que se busca recuperar el potencial endógeno,

En la investigación de Gerritsen y Morales (2007), resalta el número importante de productores regionales que se basan en el proceso productivo bajo técnicas agroecológicas en la región Costa Sur de Jalisco; por ejemplo, de los 32 casos analizados por estos autores, 82% de los productos se elabora libre de insumos externos o con un uso moderado de los mismos, además varios de estos productores participan continuamente de actividades de formación en agricultura sustentable, ambos aspectos constituyen indicadores del gran potencial agroecológico en la región Costa Sur de Jalisco. Cabe mencionar que muchos de los productos regionales que se caracterizan por un alto grado de endogeneidad y potencial agroecológico, se pueden considerar como novedades (Swagemakers, 2002), dentro de la gama de productos que se encuentra en los diferentes

mercados. Cuando hablamos de novedades, no solamente nos referimos a cambios recientes, sino también a prácticas que ya tienen una cierta historia en tanto a su aplicación y sobre todo que resultaron exitosas en el desarrollo del trabajo campesino o empresarial (Ploeg *et al.*, 2002). Con el término de novedad se refiere aquí a un cambio realizado por un actor en el proceso productivo, con el fin de llegar a una situación deseada.

Para que ocurra una novedad, se requiere tener un nicho, siendo una localidad en donde se puede desarrollar la idea y la realización de un producto regional; aquí es importante enfatizar que para eso, no solamente se requiere un contexto favorable, un nicho; sino también tiempo para que la realización de un producto regional pueda madurar. Es importante mencionar además que el surgimiento de un producto regional está estrechamente relacionado con cierta inseguridad; esta inseguridad se da no solamente en el proceso productivo, sino también en el proceso de comercialización del mismo (Wiskerke y Ploeg, 2004). Por lo tanto, no es sorprendente que muchos de los productos regionales estén basados en una historia de fracasos anteriores, resultado de una constante experimentación. Fracasos que son necesarios para llegar a cierto nivel de calidad que posteriormente determina la tipicidad del producto regional. Cabe mencionar que estos tres elementos: nicho, contexto, inseguridad; están altamente relacionados con las historias de vida de los actores sociales que producen y comercializan estos productos regionales (Gerritsen, 2006). Esto a su vez, indica que la producción regional es susceptible a cambios, tanto de tipo inter como intraregional.

Recuperación del Potencial Agroecológico Regional

El Programa de Desarrollo Rural Endógeno que se ha descrito, lleva como uno de sus objetivos, la recuperación del potencial agroecológico regional (Gerritsen *et al.*, 2006; Figueroa y Villalvazo, 2008). Siguiendo a Guzmán *et al.* (2000), la restauración de los procesos ecológicos de los agroecosistemas es el primer paso en la revalorización de las formas tradicionales de producción, donde los elementos endógenos predominan a los elementos exógenos. Además, en esta revalorización se tiene que relacionar la dimensión ecológica con las dimensiones sociocultural y económica.

A partir del 2001, el programa de desarrollo rural ha realizado actividades para mejorar los suelos, al igual que la calidad de los alimentos que cultivan y consumen varios grupos de productores en la Costa Sur de Jalisco. Estas actividades se realizaron a través de talleres participativos, impartidos tanto por asesores como por campesinos. Un aspecto importante ha sido el énfasis en el uso de recursos endógenos, lo cual ha permitido hacer un primer paso en la recuperación y reforzamiento del conocimiento local, para la resolución de problemas concretos en la región. Otra parte de las actividades se ha enfocado en la recuperación de las prácticas agroecológicas tradicionales (Figueroa *et al.*, 2004).

La elaboración de abonos orgánicos, se ha realizado a partir de las posibilidades y limitaciones de cada uno de los productores, esto es en base a los materiales propios en las comunidades, que son generados por la naturaleza. De esta manera, se han realizado abonos orgánicos fermentados, adaptados a la realidad de cada grupo participante; ha sido de interés que, a través de la experimentación propia, los campesinos de diferentes localidades han desarrollado distintas formas de hacer sus propios abonos orgánicos, es como se rescata, con su capacidad y creatividad, una diversidad de recursos disponibles. Esto a la vez refleja que no

existen, ni son necesarias las recetas, sino la ya mencionada creatividad que es reflejo del bagaje sociocultural del potencial endógeno regional.

Otros aspectos que se han trabajado, corresponden a la observación de los procesos ecológicos, como es la importancia de la luna en la agricultura, donde cada una de las fases de la luna y su influencia en plantas y animales, se ha fortalecido con la práctica de no quemar los restos de cultivos; por el contrario, se favorecen las asociaciones de estos últimos y la agrobiodiversidad. Esto ha permitido reflexionar sobre la necesidad de diversificar no sólo los cultivos, sino también el uso de animales dentro de las unidades familiares. De igual manera, se promovió la utilización de curvas a nivel trazadas, para evitar la erosión del suelo en pendientes muy pronunciadas. Por su parte Figueroa y Villalvazo (2008), señalan que la utilización de los abonos orgánicos por los productores del área, tiene considerables perspectivas de seguir avanzando, y refieren que en 2008, existen 14 municipios de la región Costa Sur, con más de 100 comunidades y pueblos dónde aproximadamente 500 productores que ya están empleando de una a cinco técnicas de agricultura orgánica, recuperando su potencial endógeno agroecológico.

Potencial Endógeno y Agroecológico en una Contexto Adverso

En la región Costa Sur de Jalisco, las actividades productivas presentan una amplia diversidad, sin embargo, dominan el cultivo del agave azul y la ganadería extensiva; el agave es un claro ejemplo del modelo agroindustrial con impactos sociales y ecológicos severos, mientras la ganadería se puede considerar como una forma intermedia. Por el contrario, los productos regionales son resultado de la producción campesina. En tanto a la presencia de estos sistemas de producción en la región, Gerritsen *et al.* (2006) arrojan algunos datos que permiten obtener un

panorama regional, donde se tiene que el sistema de producción basado en el agave, comprende aproximadamente 658 productores con 4,771 hectáreas sembradas (en cinco municipios de la región Costa Sur de Jalisco) para el año 2000 (Bowen *et al.*, 2004). En 1999, en un total de ocho municipios, se encontraron alrededor de 507,595 cabezas de ganado bovino (Lomelí *et al.*, 2003), lo que muestra la importancia de ambos sistemas en la región Costa Sur.

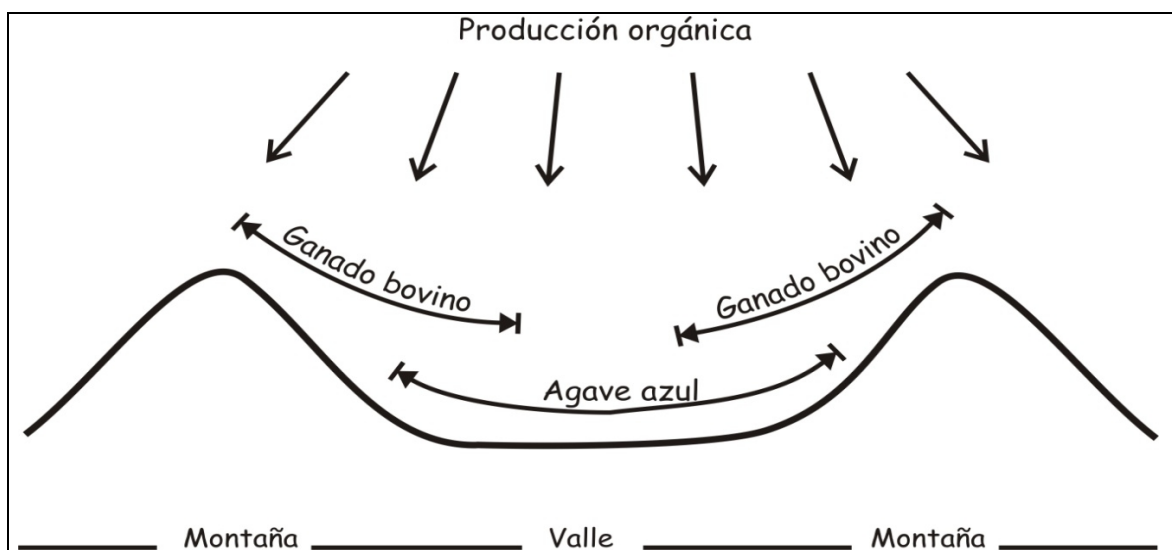
Los sistemas de producción basados en las técnicas agroecológicas presentan un panorama diferente, y sus superficies son mucho más limitadas; sin embargo, el número de productores que aplican estas técnicas se incrementa continuamente y se encuentran en todos los municipios (Gerritsen y Morales, 2007; Gerritsen y Morales, 2009), aun más cuando se toma en cuenta lo que Rist (2003) llama la *producción orgánica escondida*. Con este término Rist se refiere que muchos de los sistemas de producción ejidales e indígenas (tradicionales), utilizan poco o ningún insumo externo, por lo cual se les puede considerar como orgánicos, o por lo menos como de agricultura de bajos insumos (Reijntjes *et al.*, 1999).

Se puede observar también una determinada ubicación geográfica en el paisaje regional de los sistemas de producción, basado en el agave y el ganado, contrario a los sistemas de producción agroecológica. Relacionándolos con las tendencias de desarrollo regional que se mencionaron en la primera sección de este capítulo, la presencia del agave azul se da sobre todo en los municipios *urbanizados* y en menor grado en los municipios *intermedios*. La ganadería es una actividad presente sobre todo en los municipios *intermedios* y *marginados*. Como ya se mencionó, los sistemas de producción agroecológico tienen una distribución mucho más amplia y se pueden entender como nicho de sustentabilidad rural en un contexto adverso (Gerritsen, 2006)

Finalmente, dentro de los distintos municipios y en relación a las condiciones ambientales, se pueden ver también diferencias. Es así que la Gráfica 3, muestra que el agave se encuentra en las partes bajas y en las laderas, mientras el ganado bovino se ubica principalmente en las laderas y las montañas de la región. En otras palabras, los nichos ecológicos de estos sistemas de producción son más determinados, aún cuando cubren superficies importantes, como el caso del agave azul, por ejemplo. Por el contrario, los nichos ecológicos de los sistemas de producción orgánicos son más diversos, y presentan una mayor variabilidad en tanto a su presencia geográfica.

Gráfica 3

Distribución de los sistemas de producción en el paisaje



Fuente: Gerritsen *et al.*, (2006).

Discusión y Conclusión

En la región Costa Sur de Jalisco, la globalización es un proceso muy avanzado que ha contribuido en la transformación de los sistemas productivos regionales, afectando a la sustentabilidad regional. En este proceso se observa también un número importante de productores que buscan mantener y fortalecer la tradición socioproductiva regional, a la cual se denominó producción regional en este capítulo. Entre los productores regionales, existe un número importante de campesinos, cuyas estrategias se basan en la agroecología. En este sentido, se puede decir que existe un potencial endógeno y agroecológico importante en la región Costa Sur de Jalisco, que se puede activar a través del fortalecimiento de la producción regional.

Enfocándose en la producción regional, se fomenta un desarrollo regional que se basa en los recursos naturales locales, al igual que las capacidades y habilidades de los actores locales, para desarrollar modelos de apropiación de recursos propios, donde existe un control por parte de los actores locales sobre el valor de la producción agropecuaria y forestal (Ploeg y Long 1994). Esta producción, contiene una mayor sustentabilidad que los modelos de desarrollo que se basan en recursos exógenos a una determinada región (Toledo y Barrera-Bassols, 2008; Ploeg, 2008).

El fortalecimiento de la producción regional se relaciona también con la multifuncionalidad de la agricultura, cuya conceptualización surge a partir del reconocimiento de la problemática rural y los debates sobre las posibles alternativas (Rodríguez, 2001; Morales, 2004). El tema de la multifuncionalidad,

como uno de los nuevos caminos hacia el desarrollo rural sustentable, tiene su origen en los países europeos (Atance *et al.*, 2001), aunque también ya tiene trascendencia en los países de América Latina (Bonnal *et al.*, 2003; Gerritsen *et al.*, 2007, Gerritsen y Morales, 2007).

Si bien existen diferentes definiciones de los límites funcionales de la agricultura, especialmente de los sistemas agroalimentarios diversos (Rodríguez, 2001); la multifuncionalidad se relaciona con la amplia variedad de resultados tangibles o intangibles, que la agricultura puede generar según el modo en que se haga uso del suelo, y según las particularidades de los distintos sistemas de cultivo y explotación ganadera (Reig, 2001). La multifuncionalidad se entiende entonces, como la gama completa de funciones económicas, ecológicas, productivas, y sociales de la agricultura, misma que engloba los múltiples productos y servicios que puede generar la agricultura y las zonas rurales (Rodríguez, 2001). La investigación de Gerritsen y Morales (2007), ha mostrado que los productos regionales de la Costa Sur de Jalisco, provienen de agriculturas con una alta multifuncionalidad.

Por otra parte los estudios de Figueroa *et al.* (2004), mencionan que la eliminación del uso de fertilizantes, herbicidas y pesticidas; ha permitido revalorizar la incorporación de los recursos y materiales generados en la propia parcela, mostrando además su viabilidad económica, al reducir costos de producción en la eliminación de insumos externos, con resultados iguales o mejores que en las cosechas anteriores, además de mejorar la calidad de los suelos. Pero sobre todo, han recuperado una forma de producción propia y libre, ligada con las prácticas y saberes tradicionales ancestrales.

Para concluir, se señala que el impulso de programas de desarrollo desde la perspectiva del desarrollo endógeno, puede lograr que los fundamentos de la agroecología sean aplicables desde el contexto local, para no sólo lograr una mayor seguridad alimenticia, o incrementar la toma de decisiones a nivel productivo y de comercialización; sino también llegar al ordenamiento y gestión del territorio a través de la recuperación de sus esquemas tradicionales de manejo de los recursos naturales.

Agradecimientos

La elaboración del presente texto ha sido posible, por medio del apoyo financiero, entre otros, del programa internacional de colaboración científica NCCR Norte-Sur en los periodos 2001-2005 y 2005-2009; de igual manera por apoyo económico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), a través de su programa: *estancias posdoctorales y sabáticas al extranjero para la consolidación de grupos de investigación* (convocatoria 2008-2009). Cabe mencionar que el texto se elaboró en gran parte, durante una estancia sabática del autor en el Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC) de la Universidad de Córdoba en España. Se agradece su apoyo a los responsables de las diferentes instituciones.

CAPÍTULO XI. SUSTENTABILIDAD RURAL Y AGROECOLOGÍA EN COMUNIDADES INDÍGENAS DE CHIAPAS

Oscar Rodríguez Rivera

Ubicamos nuestro esfuerzo, dentro de las corrientes sociales que fortalecen las posibilidades reales de los pueblos para salir de los procesos neoliberales (que no sólo se benefician de su fuerza de trabajo, sino de la riqueza ambiental y material de sus territorios), e impulsan propuestas de desarrollo capaces de integrar en su seno las características culturales y sociales, que generan un aprovechamiento económico racional y sustentable de los recursos naturales existentes en el sureste mexicano; en concreto en el estado de Chiapas, cuya población es mayoritariamente indígena, y que persiguen un desarrollo armónico a partir de las necesidades de las personas y no del capital. Queremos sobre todo, profundizar en las causas históricas y estructurales que impiden el éxito de tales procesos, ya que permanecen vigentes situaciones y estructuras de explotación, que dificultan el que la población obtenga un mejoramiento en la calidad de su vida y de su entorno.

Vemos que no es posible impulsar o profundizar dichos procesos sin la necesaria organización social que le dé estructura de manera duradera a los cambios que se generan desde la óptica de la sustentabilidad. Será a partir de la participación de las comunidades locales, a manera de condición indispensable de resistencia contra los efectos depredadores y desmovilizadores del capitalismo, y por la implementación de las dinámicas del desarrollo comunitario sustentable; como se generen mejores condiciones organizativas para los movimientos populares de base. Hablamos de la participación como capacidad efectiva de incidir en la toma de decisiones y que se da en diversos niveles: desde aquéllos en los que a quienes se invita a participar como receptores de información, pasando por las situaciones en las que se les considera informantes, o bien se les pide consejo y

opinión; hasta llegar al nivel de participación en que toman decisiones no sólo ejecutivas sino en relación al rumbo del proceso, construyendo los planes al decidir y actuar sobre su orientación. Nuestro intento se ubica también en la idea de que la sustentabilidad no se origina a partir de preocupaciones teóricas o académicas, Morales (2004); sino que por el contrario, se ubica en una amplia variedad de movimientos ciudadanos y sociales.

Los movimientos populares recientes en América Latina, como el representado en la IV Cumbre de los Pueblos Indígenas del Abya Yala; permiten observar con claridad que dichos esfuerzos representan avances significativos en tanto reconocen los múltiples elementos de la cultura tradicional y sus vínculos, los complejos fenómenos socioculturales y políticos. De esta forma, la identificación de ellos en la forma de uso, de posesión y utilización de recursos, así como la defensa de su territorio; puede tener papeles protagónicos en los procesos de desarrollo. Los pueblos indígenas y sus regiones, territorios, parajes y ejidos; como sujeto central de cambio de su situación, están desarrollando en forma endógena sus procesos de mejora comunitaria, de reapropiación del territorio, de construcción de autonomía.

El enfoque del presente capítulo es plasmar cómo desde el proceso local de acompañamiento a las comunidades tseltales de Chiapas, se han generado alternativas de desarrollo que parten de una premisa distinta de aquella que asocia mayor felicidad a mayor consumo; que enfrentan y atenúan las consecuencias devastadoras para grupos humanos y ecosistemas como los agroforestales cafetaleros, de la historia socio-ambiental local y regional. Alternativas que generan y acumulan organización, fuerza, recursos y ética para avanzar el proceso alternativo integral que se sustenta en premisas culturales y de civilización, distintas de las que en estos momentos son hegemónicas en el mundo. Creemos que de la eficacia y éxito de los procesos locales de desarrollo y su vinculación en un amplio movimiento popular, puede depender la capacidad de

mejorar la correlación de fuerzas que hoy día es altamente desfavorable a los excluidos y marginados, ante el proyecto neoliberal en marcha (Barkin, 1998).

El reto desde la agroecología es crear, transformar y proteger los agroecosistemas que mejoran la calidad de vida de los productores y de la sociedad en su conjunto; que conservan recursos y protegen al ambiente, que producen eficientemente y son económicamente viables. Generar modelos basados en los procesos biofísicos, en los ciclos de nutrientes, en la actividad del suelo, en la función de la biodiversidad dentro de los sistemas; no en la eficiencia y la productividad de un solo componente del sistema. Enfocados en los procesos globales, sin efectos negativos en la salud de las poblaciones humanas y la biosfera en general, implicados en la optimización y la eficiencia de los recursos locales tanto en los recursos humanos, como del manejo y conservación de los recursos naturales.

El enfoque de esta experiencia se nutre de la perspectiva latinoamericana que ve entre los componentes principales del desarrollo sustentable:

el promover un enfoque sistémico de proyectos múltiples; programación a largo plazo; intercambio de experiencias en los procesos de desarrollo local y regional; promoción del pluralismo de ideas y recursos para impedir el monopolio; vínculos entre gobierno y sociedad civil para ampliar la base social de acción; inclusión del medio ambiente en las cuentas patrimoniales; rediseño de la relación con los países ricos; uso prioritario de los propios recursos y posibilidades atendiendo a las características endógenas socioculturales, naturales e históricas; introducción de la perspectiva ambiental en los ámbitos formales y no formales de educación, a fin de ésta inclusión redunde en la obtención de tecnología propia (Mijangos, 2006).

Causas estructurales que impiden avances en la sustentabilidad rural.

El Modelo neoliberal en el campo mexicano

El sureste mexicano refleja a México como un país inserto en el proceso de globalización, donde los pueblos indígenas han sido testigos y actores de un proceso histórico en el que se le ha impuesto, un modelo económico neoliberal. Esta región, como espacio geográfico de vida de diversos pueblos indígenas, plasma una evidente contradicción entre la riqueza natural de estas tierras y la pobreza extrema de sus habitantes. Hace caer en cuenta de que los procesos de acumulación y de diferenciación social no se hacen en un imaginario vacío, sino que son precisamente los recursos de estas tierras, su riqueza natural y fuerza de trabajo de los que se sirven y se alimentan estos procesos modernizadores; dejando a estos pueblos con menos posibilidades materiales y humanas para animar sus propios intentos de desarrollo.

Los resultados de pobreza, marginación, destrucción de ecosistemas y especies vegetales y animales, pérdida de conocimientos y valores culturales y espirituales de una inmensa mayoría de la población de la Tierra; plasman un escenario de miseria. El que una minoría *desarrollada* viva en la opulencia, donde el dispendio conduce a la destrucción de recursos ambientales, de las bases mismas en las que se sustenta la vida en el planeta y al riesgo inminente de la especie humana. La crisis de civilización está caracterizada por el riesgo de un agotamiento del planeta y de la extinción del ser vivo, lo que significa una crisis de sentido, que tiene su raíz en que los detentadores del poder económico global reducen todo, incluso las culturas y los conocimientos nativos, incluyendo a los ecosistemas; al rubro de mercancía.

El contexto internacional actual configura una crisis integral que pone en conjunto a las crisis financiera, alimentaria, energética, hídrica, climática y social; que

proviene de la presión de las tasas de ganancia, siempre a favor de la acumulación del capital; definida como motor del crecimiento. Las consecuencias sociales abarcan ya desempleo, vida costosa, exclusión de los más pobres, vulnerabilidad de las clases medias y ampliación del listado de las víctimas. La economía se ha vuelto más virtual y las diferencias de ingresos han aumentado exageradamente, la especulación se ha instalado como un modo de operación del sistema económico. Lo nuevo es que todos los desequilibrios que se viven hoy mundialmente convergen en una misma lógica. Recalcamos dos casos, el de la crisis alimentaria donde el aumento de precios no es fruto de la disminución de la producción, sino resultado de la combinación entre disminución de los *stocks*, las maniobras especulativas y la extensión de la producción de agrocombustibles; y el otro, el de la crisis social que se expresa en el desarrollo al máximo del 20% de la población mundial, la que es capaz de consumir bienes y servicios con alto nivel de valor añadido, y en la desatención de las necesidades de base de los que tienen un poder de adquisición reducido o nulo.

Siendo un proceso fundamentalmente homogeneizador, la globalización tiene consecuencias inmediatas en lo político, lo social, lo cultural, lo informático, lo educativo, lo ecológico y lo biológico. Por lo anterior, el proceso de globalización, encabezado por las corporaciones y por las políticas de liberalización económica; es cada vez más un factor que amenaza toda expresión de diversidad, heterogeneidad y variedad, y en especial la biocultural. Dicho de otra forma, la globalización es un fenómeno que atenta contra la memoria de la especie humana (Toledo y Bassols, 2008).

Es necesario considerar la estrecha relación que hay entre desarrollo y sustentabilidad (Boada y Toledo, 2003). La evolución histórica del concepto de *desarrollo* ha pasado del ámbito de lo orgánico-reproductivo, al que lo asocia con la industrialización, y de ésta a la consideración de desarrollo vinculado al

mercado. De acuerdo con Esteva (2009), el desarrollo es hoy emblema de un mito en agonía, un término gelatinoso y un lema político para vender productos tóxicos, y que connota siempre por lo menos una cosa: la capacidad de escapar de una condición vaga, indefinible e indigna llamada subdesarrollo.

El desarrollo promete enriquecimiento, pero para la mayoría excluida ha significado siempre la modernización de la pobreza: la creciente dependencia de la guía y administración de otros. El supuesto de que los *subdesarrollados* deben y pueden llegar a ser como los *desarrollados* no tiene ya sustento, y se le reconoce cada vez más como una amenaza a la naturaleza y a la convivencia (Esteva, 2008). El desarrollo perpetúa los problemas de analfabetismo, pobreza, privatización de territorios o concesión a grandes empresas, y a nivel global, la profunda crisis de la civilización occidental capitalista donde se superponen las crisis ambiental, energética, cultural, de exclusión social y hambrunas, como expresión del fracaso del eurocentrismo y de la modernidad colonialista nacida desde el etnocidio, que ahora lleva a la humanidad entera al sacrificio (Titikaka, 2009).

Bajo el modelo neoliberal la economía mexicana fue sometida y organizada como un espacio de rentabilidad para premiar al capital financiero. Niega el desarrollo de políticas que favorezcan el pleno empleo y por eso cierra la puerta a las políticas sectoriales, ya sea en la industria o en el campo. En este esquema, el crecimiento sólo puede favorecerse por medio del fomento de las exportaciones y de la inversión extranjera directa (IED). Por eso la apertura comercial fue el camino que siguieron los gobiernos neoliberales. El proceso culminó con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en el que se hicieron todas las concesiones posibles a la IED.

A 25 años de políticas neoliberales y 15 del TLC, los resultados para el campo mexicano han sido devastadores para los pequeños productores. La rápida y

abrupta apertura comercial, así como el desmantelamiento de políticas de fomento; son las principales causas del fracaso productivo y social del campo y de la dependencia alimentaria (Montoya, 2009). Los campesinos con menores recursos y de subsistencia no eran sujetos económicos, se les redujo a objetos de los programas sociales y de una supuesta política contra la pobreza. Así, se descapitalizó sistemáticamente 90% de los campesinos mexicanos. En este lapso, el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario en el período 1994-2006, ha sido del 1.4% anual; el déficit agroalimentario ha sido de 18 mil 600 millones de dólares, acumulado entre 1994 y 2007, con un déficit promedio anual de 2 mil millones de dólares; aumentó la dependencia alimentaria del 10% en 1994 al 40% en 2006: el porcentaje de importaciones en relación al consumo nacional es de 33% en maíz, 55% en trigo, 95% en soya, 72% en arroz, 22% en cebada y 55% en algodón (Montoya, 2009).

Las agroexportaciones las realizan sólo 2% de las unidades de producción; en las que es frecuente la violación de los derechos humanos y laborales de cientos de miles de jornaleros, la sobreexplotación de mantos freáticos y contaminación con agroquímicos de hombres, mujeres y niños, así como de suelos y aguas; 80% de la agroexportación (cerveza, jitomate, aguacate, fresa, frambuesa, melón, mango, tequila, principalmente) está en manos de empresas extranjeras. El presupuesto a precios constantes de la Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación en 2007, aún no alcanza el nivel de 1994, y se ha generado una concentración anticompetitiva en el mercado agroalimentario mexicano, por 20 grandes corporaciones mexicanas y trasnacionales, que controlan las semillas, los insumos, la comercialización, el procesamiento y la distribución de alimentos; de 1994 a 2007 no hubo transición gradual a la apertura comercial total, ni programa de inversiones para el sector de productores de maíz y frijol, ni para las regiones rurales marginadas (Montoya, 2009).

Con la apertura total, el maíz importado de Estados Unidos, en volúmenes sin límite y sin controles sanitarios suficientes, llega con fuertes respaldos financieros y subsidios, principalmente al momento de su exportación y de las cosechas nacionales, lo que significa una competencia desleal. Las empresas transnacionales se están haciendo cargo de las importaciones y del mercado nacional agrícola, en el que compran barato al ofrecer pago inmediato a los campesinos a precio castigado y entregan el producto a sus clientes a lo largo de todo el año y a crédito. En este contexto, se privilegian las importaciones alimentarias sobre la producción nacional, aunque estén subsidiadas, como medio para reducir la inflación y contener el precio de los bienes-salario. Aunque esta estrategia se le ha revertido al gobierno mexicano en los últimos años, con el incremento de los precios internacionales derivado del uso creciente de los alimentos para la producción de agrocombustibles en Estados Unidos y en Europa. En el modelo neoliberal el campo tenía asignada una doble misión: por un lado, tenía que seguir proveyendo la mano de obra barata que permite deprimir la norma salarial del sistema; y por otro lado, se suponía que la apertura comercial llevaría aparejada un fuerte incremento en las exportaciones de ciertos cultivos, algunas frutas y hortalizas. Estas exportaciones no han podido contrarrestar ni de lejos el déficit crónico en la balanza comercial (Nadal, 2009).

Proyecto Mesoamérica y disputa por la territorialidad indígena

El Proyecto Mesoamérica (PM) es el nombre actualizado del megaproyecto destinado a la región Sur – Sureste de México, y que abarca a los países centroamericanos y a Colombia; es de corte netamente neoliberal, inscrito dentro del proceso de globalización económica, misma que lleva implícita la privatización de recursos estratégicos de la región. Dicho megaproyecto favorece intereses de empresas multinacionales, geopolíticos y militares de Estados Unidos (EEUU). Es, además, una articulación más de los proyectos de EEUU para todo el continente,

al formar parte de una estrategia de guerra económica contra los dos bloques económicos fuertes a nivel mundial, Asia y la Unión Europea.

Aunque el Plan Puebla – Panamá (PPP) no se manejó ya públicamente tanto como en los años pasados, la lógica propuesta en el plan, sí se ha aplicado en la zona desde los diferentes frentes gubernamentales y empresariales que intervienen. Esta región geográfica que abarca la mayoría de territorios indígenas del sureste, se configura como un botín en disputa que pelea el acceso y el uso del espacio físico, para la circulación de información y mercancías por la zona, y para la explotación de los recursos; biológicos, minerales, hidrológicos, eólicos y culturales; desde la modalidad capitalista reciente de uso sin propiedad, lo cual implica el aseguramiento del control sobre los medios que permiten el uso del espacio físico.

El énfasis en la ubicación estratégica se volvió aún más importante con la adopción de políticas de libre comercio, permitiendo a los autores demostrar que el aprovechamiento de los recursos naturales del sur, sólo sería rentable si primero se instalará una red de transporte que facilitara el movimiento de mercancías del sur al norte, a menores costos de los actuales (Neill, 2006). Sólo es posible acceder a las riquezas de esta zona por dos medios; uno, hacer un acuerdo con los actuales pobladores del espacio, y dos, buscar la desactivación de su capacidad de control y ocupación.

Por eso en el gráfico no.1, referimos la existencia de dos modelos enfrentados el modelo neoliberal y el modelo basado en la sustentabilidad, en un esquema elaborado de acuerdo a Bordieu en Flachslund (2003), quien afirma que la sociedad no tiene ni una lógica única, ni un conflicto central, ni una autoridad global que la unifique. Lo que existe son diferentes campos con reglas propias. Dentro de cada campo se producen permanentes luchas entre los agentes (individuales, grupos o clases) para modificarlo, o por el contrario, reproducirlo.

Las posiciones dentro del campo dependerán de cómo se combinen tres elementos: el capital, el interés y la estrategia. El capital (económico, social y cultural), está distribuido de forma desigual entre los agentes del mismo campo. Los agentes tendrán determinados intereses y desarrollarán distintas estrategias con el objetivo de obtener un beneficio económico, cultural o simbólico; según sea la lógica de cada campo.

Gráfica 1

Dos modelos enfrentados



Fuente: Elaboración propia.

El Proyecto Mesoamérica, el gobierno y las empresas; implementan procesos que llevan a desactivar la capacidad de ocupación y control autónomo de los pobladores en este espacio físico, algunas de las estrategias que desarrollan se presentan a continuación.

Las estrategias de expropiación del territorio:

Usadas para lograr la desapropiación legalizada de los espacios y recursos. Acuden a mecanismos de compra del territorio, concesión del mismo, renta y otros medios legalizados para el usufructo del territorio y sus riquezas; por los que se despoja a los pobladores. Cuentan con el apoyo del aparato que juzga sobre la propiedad y regula los mecanismos legales de la misma. Por ello es fundamental el control del aparato legislativo y jurídico, así como mantener la lógica de propiedad individualizada, caso del Programa de Certificación de Derechos Agrarios (PROCEDE) y de gestión representada por individuos con plenos poderes y no con representantes comunitarios o de pueblos.

Las estrategias de subordinación:

Mantienen el modelo de relaciones jerárquicas (autoridades-súbditos, patrones-trabajadores), establecidas de manera rígida y estable bajo el principio de subordinación sin posibilidad de disenso. No cancelan la opinión pública o la capacidad de petición de los pobladores, pero sí a través de mecanismos perfectamente controlados por la misma autoridad; individualizan a la parte sujeta (súbdito-trabajador) en su capacidad de negociación (cancelación del principio colectivo de negociación, no reconocimiento de derechos colectivos y sobre el territorio), de manera que restan posibilidades de acción o de reivindicación

colectiva de la propiedad, del trabajo, de los derechos sobre el territorio, o sus recursos.

Las estrategias de desocupación territorial:

Directamente pretenden la desocupación del territorio, sobre todo de aquellos que más aportan a la autonomía de las comunidades. Implantan la precarización de las comunidades, especialmente en materia de salud, educación y alimentación, y la migración; hacia zonas donde el control de la población-fuerza de trabajo es más fácil, donde se hacen imposibles las acciones que favorecen la autonomía al considerarlas ilegales, al romperse los vínculos comunitarios o por la alta rotación y movilidad junto al peligro en que se encuentra la gente que las vive. La migración va generando la pérdida del vínculo físico con la tierra y la familia, y pasa a desarrollar un vínculo meramente ideológico que no queda ligado a la idea de propiedad o de derecho sobre los recursos y el territorio. Para esto se utilizan los programas de asistencia social, el control de la tasa de natalidad y mortalidad, el manejo de los recursos para la salud y la conservación de la vida y la dotación de recursos mínimos suficientes para que se dé la migración, pero en condiciones precarias.

Las estrategias de dominación ideológica-cultural:

Permean todas las anteriores y agregan el elemento de la seducción por un modelo de progreso sin raíz territorial. Favorecen los modelos de éxito basados en la iniciativa individual, interindividual y transterritorial; sin ningún tipo de relación comunitaria ni de reconocimiento a la historia y tradición que sostiene, y que a su vez posibilita los esfuerzos personales. Reprueban y anulan ideológicamente los modelos de resistencia comunitaria o de recuperación de las historias tradicionales

que pudieran disputar el reconocimiento. Debilitan el sentido de ocupación territorial que dota de derechos y favorecen una visión de las personas como meramente transeúntes de la zona.

Causas históricas que han debilitado las posibilidades reales de desarrollo.

La cafecultura se expandió por el norte de Chiapas en la última década del siglo XIX con la colonización y la inversión extranjera, promovidas por las políticas federales y estatales. Vastos territorios fueron entregados para su explotación y beneficio con la idea de que sólo los migrantes europeos podrían traer consigo el progreso. Se crearon gigantescos latifundios, con el despojo absoluto a las comunidades indígenas, que junto con sus tierras, pasaron a ser propiedad de un patrón extranjero, mientras los campesinos dejaron la autosubsistencia para ser peones de las fincas cafetaleras. Los alemanes Friedrich Kortum y Karl Setzer llevaron los cafetales a la región de Yajalón y Chilón en las montañas del norte del estado de Chiapas (Brobow-Strain, 2007). Fueron poseedores de grandes extensiones como la Finca El Triunfo, que pertenecía a la German American Coffee Company, la empresa más poderosa de su tiempo y que poseía 43 mil acres y empleaba a 3 mil trabajadores (Alejos, 1998).

Atraídos por el auge cafetalero de inicios del siglo XX, llegaron a esta región los ladinos (*caxlanes* llamados por los tseltales) de lugares como San Cristóbal, Ocosingo y Comitán; que actuaban como intermediarios entre los patrones y los indígenas. Ofrecieron sus servicios a los empresarios extranjeros que los emplearon como personal de confianza, de vigilancia, en oficios técnicos y en el comercio. Fueron los mayordomos y capataces de las cuadrillas de peones, los vaqueros de las fincas y los arrieros de mulas y de piaras de cerdos. Se involucraron también en el cultivo del grano, y colaboraron con los extranjeros en la organización económica y política regional.

Al ocurrir el reparto agrario a partir de 1914, estos ladinos se vieron beneficiados pues estuvieron en posibilidades de comprar terrenos a los desesperados finqueros que las remataban ante las amenazas de expropiación. Ante la quiebra de sus antiguos patrones, retomaron las riendas del negocio, al monopolizar la comercialización del café, ahora producido por los campesinos ejidatarios; al igual que los puestos administrativos y de servicios públicos. Se convirtieron en los nuevos patrones de los indígenas, enriqueciéndose a expensas de su producción y de su precaria condición social. Los nuevos terratenientes mantenían el control sobre los peones acasillados en base a tres estrategias: endeudamiento, tiendas de raya y alcoholismo (Brobow-Strain, 2007).

Hacia los años setentas del siglo XX se reorganiza la producción por la política de industrialización impulsada por el gobierno, luego de la Segunda Guerra Mundial, en Chiapas cuatro gobernadores consecutivos apoyaron el programa para estimular la producción ganadera; se cobraban impuestos más bajos a los ganaderos, se ayudaba con infraestructura, se construyeron carreteras para transportar el producto, se brindaba asistencia técnica, créditos, materiales, medicinas para el ganado (Brobow-Strain, 2007). El ganado prometía ser la base de la transformación de la estructura colonial chiapaneca a un sistema de agronegocios exitoso, ya que el trópico era perfecto para el ganado y aseguraba un capital accesible durante el año completo, sin tener que esperar a la cosecha como pasaba con el café. Además, esta actividad no requería de tanta mano de obra, en una realidad donde los trabajadores residentes eran cada vez más escasos, porque ellos ya tenían su propio lote para trabajar la tierra.

Fueron tres décadas en las cuales aumentó el ganado en todo el norte y centro de Chiapas, en la mayoría de los casos, en terrenos que no tenían esta vocación de uso del suelo y que implicó, por una política equivocada; la destrucción y deforestación de selvas y bosques, la erosión y compactación de suelos, al igual

que la modificación de ecosistemas locales. Para muchos campesinos indígenas, la ganaderización del campo significó hambre y pobreza porque todas las tierras se convirtieron en pastura y ya no había ni maíz ni frijol. Los trabajadores ya no eran requeridos ni deseados, muchos fueron expulsados de sus tierras y se quedaban sin patrón, esto primero provocó un sentimiento de tristeza, pero luego se transformó en coraje y violencia (Brobow-Strain, 2007).

Los cambios sociales, agrarios y productivos han sido muy fuertes en la región; a principios del siglo XX, 4% de los terratenientes controlaban 67% de la tierra arable. Para el año 2000, el sector social (propiedad comunal y ejidos) equivalía 57% del estado y el sector privado 33%, el resto (10%) pertenece a áreas protegidas o urbanas. En la región de Sitalá recuperaron 90% de su territorio. El cambio en el paisaje, en la nomenclatura de los espacios locales y en la correlación de fuerzas, fue notorio en la región; había una nueva territorialidad indígena. La transformación del espacio fue una reivindicación de derechos antiguos sobre la tierra, el regreso de la tierra a sus antiguos dueños, el regreso de la tierra para quien la trabaja. Fue una lucha de reconquista indígena del territorio, legitimada por la autenticidad de sus propietarios originales y por la necesidad de ella. Fue una reivindicación racial unificada. Esta nueva conformación del territorio se mantiene hasta hoy como tierra recuperada (Paoli, 2003).

A partir de los años noventa del siglo XX, los tradicionales acaparadores e intermediarios del café en la región, fueron suplantados por la influencia poderosa de los transnacionalizados comercializadores industriales del café, los cuales frenan cualquier medida de fomento de la calidad del grano, pues tienen grandes ganancias con su esquema de acopio a pie de camino de cualquier tipo de grano, de venta de café soluble mezclado con azúcar y con exportaciones de granos de calidad mezclada. Fueron desplazados por las grandes empresas transnacionales, cuyas filiales en México están agrupadas en la Asociación Nacional de la Industria

del Café (ANACAFE), que en torno a cuatro procesos congrega a dichas empresas: beneficiadores y comercializadores del grano, descafeinadores, solubilizadores y tostadores. Agrupa a 26 empresas que manejan 51% de las exportaciones de café verde, 80% de la fabricación nacional de café tostado y molido 100% de la producción y exportación de café soluble, de igual forma manejan 100% del café verde descafeinado, 100% de las importaciones de café que se maquila. Mueven alrededor de 4.2 millones de quintales que equivale 76% de la cosecha anual.

De las empresas presentes en la región, cuatro de ellas son filiales de empresas transnacionales y solamente una es de capital mexicano. Ellas son: Agroindustrias Unidas de México, S. A. (AMSA), que es filial de Ecom Agroindustrial Corporation, con presencia en 22 países y que se dedica también a cocoa, algodón, granos, agrofinanzas y engorda de cerdos. BECAFISA perteneciente a Volcafé Holding LTD, División de Café de ED&FMan con sede en Suiza y con presencia en 24 países. Expogranos de México, que es filial de Mercon Coffee Group, con sede en Nicaragua y con presencia en 8 países. Exportadora de Café California, filial de Neumann Kaffee Gruppe con presencia en 29 países. Finalmente Cafés Tomari, que es la única empresa de capital nacional.

Con esto queremos señalar que a pesar de que los productores pudieron recuperar una parte muy importante de su territorio del que fueron despojados, con lo que se dio la campesinización del cultivo; éste sigue representando una fuente de alta explotación, aún para los productores ya certificados como orgánicos, por el bajo precio del producto y por las condiciones de compra que realizan los intermediarios al realizar arbitrariamente el proceso de: pesado, evaluación de la humedad de grano, descuentos por defectos del grano, etc. La presencia de estas empresas refuerza la división internacional del trabajo, donde la región está diseñada como productora de materias primas, al vaivén de los precios internacionales y con el agravante de una política agropecuaria que

imposibilita que pequeños productores puedan incorporarse en mejores condiciones a la cadena productiva.

Avances en la construcción de sustentabilidad rural

La respuesta del movimiento indígena

El escenario de miseria descrito, que se acentúa con el Proyecto Mesoamérica para la región, no opaca las múltiples resistencias que se viven en la región y en territorios que son defendidos por los mismos pueblos indígenas en otras latitudes. Entre los acuerdos más importantes emanados de la IV Cumbre de los Pueblos Indígenas Abya Yala, los participantes resolvieron reconstruir nuestros territorios ancestrales como fuente de nuestra identidad, espiritualidad, historia y futuro: ■

Los pueblos y nuestros territorios somos uno sólo y es necesario ofrecer una alternativa de vida frente a la civilización de la muerte, recogiendo nuestras raíces para proyectarnos al futuro, con nuestros principios y prácticas de equilibrio entre los hombres, mujeres, Madre Tierra, espiritualidades, culturas y pueblos, que denominamos Buen Vivir / Vivir Bien. Plantean con ello defender la soberanía alimentaria, priorizando los cultivos nativos, el consumo interno y las economías comunitarias (Declaración *Mama Quta Titikaka*, 2009).

La crisis ecológica de escala planetaria, provocada por la expansión del modelo civilizatorio industrial hacia todos los rincones de la Tierra, otorga un valor especial al rol de los habitantes rurales y especialmente al de los pueblos indígenas, en tanto que estos poseen atributos culturales y sociales de incalculable valor, así como fórmulas adecuadas de articulación con la naturaleza que pueden, y deben, desencadenar alternativas de nuevo cuño (Toledo, 2000). Las estrategias

presentes en las luchas indígenas y logros del movimiento de los pueblos y pobladores, constituyen el proceso de respuesta a la implementación de dichos megaproyectos como el Proyecto Mesoamérica.

La diversidad de luchas indígenas mantiene su variedad, sus múltiples diferencias y alcances, en un contexto de resistencia y reactividad que se superpone y se tensa con las acciones que ya se desarrollaban para mantener su propia manera de vivir y la vida misma. Estas estrategias enmarcan los avances locales en la construcción de sustentabilidad rural y han sido reflejadas en la gráfica 1.

Estrategias de reapropiación del territorio:

Reafirman la propiedad y usufructo de la tierra y los recursos naturales por parte de las comunidades, ejidos, parajes y pequeñas propiedades. La lucha agraria reciente permitió, a través de movilizaciones, recuperaciones, compra y adquisiciones; que pasaran a manos de comunidades indígenas de la región de Chilón y Sitalá, más de 40, 000 hectáreas (Brobow-Strain, 2007). Utilizan la vía cultural y organizativa, su sistema normativo y legislativo indígena, la toma de acuerdos y generación de consensos, la elaboración de reglamentos internos ejidales y comunitarios, que definen la normatividad para el uso, usufructo, participación o no en programas y proyectos externos, la prohibición del uso de agroquímicos y pesticidas que dañan la tierra y el ambiente; tal como lo señala el Reglamento Interno del Ejido San Jerónimo Bachajón, que agrupa a 3,641 campesinos tseltales y abarca una extensión de más de 57 mil hectáreas; de esta manera ejercitan el derecho de quedarse, de permanecer, de territorializarse por sí mismos, en su diversidad y diferencia específica.

Estrategia de construcción de autonomía local y regional:

Representadas en la diversidad de movimientos indígenas en América Latina que reivindican proyectos de vida integral, y van más allá de la mera protesta social. Involucrados en procesos de construcción de estados plurinacionales comunitarios; que se fundamentan en el autogobierno, la libre determinación, de los pueblos, la reconstitución de los territorios y naciones originarias, con sistemas legislativos, judiciales, electorales y políticas públicas interculturales, al igual que representación política como pueblos sin mediación de los partidos políticos.

Viven la autonomía dependiendo en gran medida de las circunstancias y el contexto. Lo expresan y lo construyen en todas las formas de la vida: en autodeterminación política, en reforzar la diversidad de economías no orientadas al mercado ni a la acumulación; en lo jurídico solucionan su problemática interna con su propio sistema jurídico, donde la forma de castigo muchas veces no es pagar multas o ser encarcelados sino reconocer la responsabilidad, la reconciliación, el restaurar el daño y la armonía. Frente a la sociedad mexicana ejercen dos derechos: a la igualdad, que acaba con la discriminación racista y conducirá al reconocimiento de la población indígena como ciudadanos y ciudadanas iguales, con derechos colectivos; y a la diferencia, que reconoce sus formas de vida, organización y celebración, como parte propia de la realidad mexicana, al continuar el diálogo con todos los sectores de la sociedad civil para encontrar juntos soluciones a los problemas urgentes del país. Ilumina este caminar el proceso del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), que ha traspasado a la autoridad civil con las Juntas de Buen Gobierno y de los municipios autónomos rebeldes zapatistas. Este modo de gobierno autónomo viene de varios siglos de resistencia indígena y de la propia experiencia zapatista, y es el autogobierno de las comunidades.

La autonomía, en sus diferentes acepciones, es una de las claves más importantes para comprender a los pueblos tseltales mayas, sus movimientos

sociales, sus derechos y obligaciones fundamentales al interior de su cultura, sus ámbitos de sentido, sus contextos de legitimidad, sus construcciones sociales. Así, autonomía es *stuquelin sbahic* (su gobernarse ellos solos), *stuquel o'tantay sbahic* (su autodeterminación colectiva para dedicarse de corazón a la realización de algo), *yochelin sbahic* (su autogestión por derecho propio), *yu'elin sbahic* (su capacidad o poder independiente para gobernarse) (Paoli, 2003).

Estrategias de control territorial:

Refuerzan la ocupación del territorio, sobre todo de aquéllos agentes sociales que más desarrollan la autonomía. Se busca el poder local y la toma de conciencia de los individuos, familias y pueblos, este poder de la conciencia que conduce a una conciencia del poder (Toledo, 1997). El control ecológico, territorial, económico, cultural, social y político es la meta de este poder local y es eje del nuevo tipo de desarrollo que construyen. Se trata de proyectos territorializados, dirigidos a la construcción del poder social mediante formas ecológicamente viables de producción, comercio y consumo, la autogestión y la democracia participativa (Toledo, 2009), añade que lo anterior supone:

la creación de territorios autónomos donde la organización social logra el control del espacio, los recursos naturales, el abasto, las transacciones económicas, la información, la educación y la cultura. Son estrategias que buscan mantener la función social de la economía y se basan en la defensa de la identidad cultural, el control del territorio, la búsqueda de autonomías y la elaboración de una perspectiva propia de futuro.

Estrategias de fortalecimiento intercultural:

Las vemos plasmadas en los modos de vida, de subsistencia y de lucha. El aporte de la IV Cumbre de los Pueblos Indígenas del Abya Yala, es sumamente

sugere al ofrecer una alternativa de vida con un fuerte sentido de superación del capitalismo, que pasa por la recuperación de las raíces culturales, los principios y prácticas de equilibrio entre hombres, mujeres, Madre tierra, espiritualidades, culturas y pueblos; todo ello denominado Buen Vivir/Vivir Bien, emparentado con el *lequil cuxlejalil* (buena vida) de la cultura tseltal maya y que desarrollaremos enseguida.

Se trata de fortalecer los propios sistemas de educación intercultural bilingüe y de salud indígena, avanzar en la descolonialidad del saber, y en especial, detener la biopiratería, defendiendo nuestro régimen especial de los pueblos indígenas de carácter colectivo y transgeneracional. Es avanzar en la propuesta de estados plurinacionales y sociedades interculturales, porque hay problemas de relacionamiento con los estados sobre la política minera y petrolera que afectan los territorios indígenas, hay exclusión y no es valorado el idioma, ni la presencia como pueblos indígenas.

El Vivir Bien/Buen Vivir, tal como lo proponen los movimientos indígenas en Bolivia y Ecuador, es la negación y la superación del capitalismo que requiere, para ser tal, de la articulación del sujeto histórico no sólo desde su condición de clase, sino también desde su identidad como nación o pueblo históricamente sometido a las estructuras de dominación (Mercado, 2009). Implica la construcción de una sociedad en la que la reproducción del ser humano sea compatible con la preservación de la naturaleza y del planeta. Esto significa que los principios de la complementariedad, la reciprocidad y el equilibrio; deberán regir en las relaciones de los seres humanos como tal y en la de éstos con la tierra, el territorio y el espacio.

Lequil Cuxlejalil (vida buena) para los tzeltales

Esta vivencia de su ideal de vida abarca cinco dimensiones expresadas desde sus creencias, su pasado, su territorio, sus sistemas de educación, su reproducción social, sus límites, sus formas de agrupamiento, sus enfrentamientos, sus arreglos internos y sus anhelos: la autonomía de los individuos, de las familias, de las comunidades, de las comunidades de comunidades (comarcas identitarias) y del pueblo indígena. El *lequil cuxlejalil* es la vida buena por antonomasia, realidad trascendente; es la vida en este mundo y después de él, es mucho más que una utopía. Es la vida real, hoy degradada, que debiera restaurarse desde la autogestión (interioridad e intersubjetividad comunitaria), desde el imperativo ético que se dan intersubjetivamente como comunidad. La autonomía es fundamental para orientarse al *lequil cuxlejalil* y este es el derecho y la responsabilidad fundamental de cada uno y de su colectividad. Un factor necesario para que haya buena vida es la paz social, son dos realidades inseparables. La paz es un estado de armonía del ecosistema; realidad colectiva donde naturaleza y sociedad están necesariamente integradas, bien avenidas, de modo que sin actitud de cuidado y de respeto no puede haber buena vida.

Desarrollo comunitario sustentable y agroecología

La implementación de este tipo de propuestas de desarrollo, capaces de integrar en su seno las características culturales y sociales que generan un aprovechamiento económico racional y sustentable de los recursos naturales, debido al contexto en que se desenvuelven; implica luchar contra la explotación social, además de restaurar los ecosistemas locales dañados por la ganaderización y la visión mercantilista. De cara a este proceso, la agroecología ayudará a las familias y a las comunidades a mejorar sus sistemas productivos para que sean útiles, económicos y no peligrosos, que no dañen sino que aumenten la salud de la Madre Tierra y que aumenten la calidad de vida y las ganancias de la gente. Para ello la agroecología busca crear modelos de uso múltiple para cada familia, con base al conocimiento de la ciencia y de la

tecnología y de los saberes tradicionales, heredados por muchos años de la gente del pasado y que conserven la biodiversidad (Toledo, 2005).

El proceso de consecución de este tipo de desarrollo comunitario sustentable requiere mucho más que variables de tipo económico y ambiental por separado, supone una visión holística y comprensiva que abarque las íntimas ligas que unen ambas dimensiones con elementos de orden cultural, ético, educativo, técnico, espiritual, de mercado, de salud, de comunicación, de organización, de acceso a insumos, así como con cuestiones de orden político e histórico; que permiten la incorporación al desarrollo de grupos excluidos y en desventaja. Todos estos factores juntos, inciden en las posibilidades reales de desarrollo en el ámbito local.

Queremos hacer hincapié en la importancia de conocer los vínculos de todos estos componentes del desarrollo con sus creencias y su vida espiritual. Sus formas de ver el mundo como un todo interconectado, donde la dimensión de trascendencia y lo espiritual tienen un papel integrador, y que al no ser comprendidas en su relación profunda con otros aspectos de la vida, pasan a ser consideradas simplemente como obstáculos para el desarrollo. Esta visión espiritual, mítica y ritual con respecto de la naturaleza y la sociedad, tiene un papel en la generación y conservación de conocimiento ancestralmente acumulado por culturas no occidentales (Mijangos, 2006). Desde esta visión holística de la vida, entendemos el aporte del movimiento indígena latinoamericano reunido recientemente en junio de 2009, en la IV Cumbre de los Pueblos Indígenas del Abya Yala; los sintetiza y los esboza así como propuesta principal al plantear el modelo del Buen Vivir y que refleja y empata con la vivencia tseltal de la vida buena, *lequil cuxlejalil*.

El señalamiento de estos aspectos enmarcan y conforman la experiencia que queremos compartir en este apartado, y permite indicar que el trabajo de acompañamiento a las comunidades en su intento de desarrollo requiere; una

práctica educativa respetuosa del propio ritmo cultural de vida, asimilación, y traducción a los moldes culturales tseltales, redimensionalización desde los valores y sueños propios, que a su vez debe impulsar y promover la apropiación de una visión problematizada y holística de su realidad social. Requiere también una organización y acción política de los pueblos, comunidades y organizaciones populares en dirección de la solución de sus problemas; que les permitan formar parte de un proceso liberador, que contribuya al desarrollo del poder endógeno y a propuestas sustentables de manejo de los recursos locales.

La estrategia implementada considera las características históricas y estructurales de la región. En base a lo presentado en las causas estructurales e históricas, se encuentran retos y procesos que hay que considerar para que los avances de dichas propuestas sean de mayor impacto social. Un aspecto a destacar es lo referente a que la invasión de tierras de los años noventa del siglo XX, se trató de una serie de recuperaciones agrarias que surgieron de varios proyectos territoriales indígenas diferentes, a veces incluso, en competencia entre ellos. Este tipo de acceso a la tierra careció en la mayoría de los casos de un objetivo político a largo plazo. No todos reflejan el interés por el manejo agroecológico, ni por un proceso de desarrollo de acuerdo a la cultura e historia propia.

Otro aspecto es la fragmentación e insuficiencia de la tierra disponible para las nuevas generaciones. Es sabido que cada parcela en Chiapas está fragmentada y que cada ejido, comunidad y paraje; son espacios ocupados por clanes familiares, que de él deben de vivir muchas nuevas familias descendientes de los ejidatarios o de los pobladores; se trata de las nuevas generaciones, las cuales carecen de un derecho propio a la tierra.

Un aspecto más, proviene de las consecuencias de la crisis de precios internacionales del café extendida entre 1987 y 2003, que ha minado la economía de los campesinos y estos en su mayoría, han seguido estrategias familiares de:

subdivisión de los predios; diversificación de actividades e ingresos; y migración masiva a partir de 2002, cuando los ingresos por el café cayeron hasta en 70% afectados por la devaluación del peso. Lejos de avanzar en la cadena de valor del aromático, el grueso de los campesinos, igual que ocurre en otros gremios, y con la herencia priísta del clientelismo; se inserta a las organizaciones con fines utilitaristas y pragmáticos, por tener acceso a los subsidios del café, del Programa de Apoyo al Campo (PROCAMPO), de Oportunidades.

Lo que buscan es sobrevivir, pues han pasado por un período de mucha incertidumbre, de precariedad. Viven sujetos al incierto mercado internacional del café, prisioneros de las políticas de monocultivos y de paquetes tecnológicos, sin una verdadera alternativa económica para el futuro, vendiendo barato sus productos agrícolas a los voraces comerciantes y en grados mayores de dependencia del exterior, para asegurar su mera subsistencia alimenticia, con diversas experiencias de fracaso en la conformación de esfuerzos organizativos de producción y comercialización en común. Se dificulta pues, consolidar organizaciones con más responsabilidad, con más disciplina (Rudiño, 2008).

Esta experiencia observada de fracasos en proyectos productivos es también una de las razones por las cuales el Centro de Derechos Indígenas A. C. (CEDIAC), eligió trabajar con productores agroecológicos para fortalecer su nivel de organicidad, e impulsar experiencias que resulten exitosas, en la comercialización, desde la apropiación de las cuestiones administrativas, financieras y contables. Asimismo, el trabajo se ve motivado por el deseo de conservación y preservación de la riqueza espiritual, cultural y natural de este pueblo que se mantiene y ha mantenido a través del tiempo con sus tradiciones, usos y costumbres ligadas a la tierra y a su territorio.

El Centro de Derechos Indígenas, A. C.

Se presenta a continuación el trabajo y estrategia seguido por el CEDIAC, el cual es parte de la Misión de Bachajón, obra social de la Compañía de Jesús que tiene presencia en 560 comunidades tseltales de la región norte del estado de Chiapas desde el año de 1958, en los municipios de Chilón y Xihtalha', Yajalón, Pantelho', Simojovel, Ocosingo y Salto de Agua. El CEDIAC, se fundó el 16 de julio del año 1992, para el trabajo con las comunidades indígenas tseltales ubicadas en las montañas del norte del Estado de Chiapas. Su estrategia es fortalecer y brindar acompañamiento integral a los diversos procesos socioculturales y ambientales en los territorios indígenas de la región; a través del diálogo intercultural, la defensa de los derechos indígenas (colectivos e individuales), la promoción de la equidad de género, de los procesos autogestivos, la producción ecológica y la economía solidaria; encaminado todo a un desarrollo comunitario sustentable, como vía para desarrollar mejoras en la calidad de vida de las comunidades, hasta alcanzar la paz y el bienestar social.

Considerando que en México, como en otros países de América Latina, el cultivo de café es clave para la subsistencia de miles de campesinos e indígenas, y hay quienes, organizados en sociedades de pequeños productores, logran mejorar su economía estableciendo relaciones comerciales equitativas con los compradores y los consumidores; se buscó intervenir en dicha problemática, al rescatar y promover para ello, la agricultura sustentable, pues coincide con el sistema de policultivo tradicional, estado más avanzado de manejo forestal, que alcanza su máxima expresión en la cultura milenaria de los pueblos indígenas. En base a lo anterior, a partir del año 2001 el CEDIAC, la Misión de Bachajón y Bats'il Maya (proyecto de procesamiento y torrefacción de café); acompañan la organización de familias de pequeños productores cafetaleros y apicultores de la región y se inicia la cooperativa orgánica Ts'umbal Xitalha', S.P.R., que cuenta en la actualidad con 210 socios de 24 comunidades. En la actualidad las organizaciones (Ts'umbal Xitalha' y Bats'il Maya) son una de las pocas alternativas que tienen los pequeños productores de café para mejorar sus condiciones de vida en esta región, a través

de la producción, acopio, transformación y comercialización del café orgánico certificado y en transición.

El norte del estado de Chiapas es una región indígena maya rica en diversidad cultural y biológica, siendo por eso una región codiciada para proyectos y capitales tanto nacionales como transnacionales, que acentúan las condiciones de marginación y pobreza de los pueblos y comunidades indígenas, amenazando su territorio e identidad propios. Ahí se atienden regiones que culturalmente corresponden a 5 grupos étnicos tseltales. Los pueblos tseltales forman parte de la gran familia maya de cuyo tronco se desprende una rama que emigra de los Altos Cuchumatanes a los Altos de Chiapas. Su origen en Chiapas es remoto, hacia los años 500 y 750 a. C. y a partir del 1200 d. C. su patrón de asentamiento en las montañas del norte del estado, consolidó su diferenciación de lengua y región con respecto a los tsotsiles. Los principales y más antiguos municipios tseltales en la zona norte son Sitalá, Yajalón, Chilón, Bachajón, Ocosingo. La memoria mítica tseltal reconoce en su entorno un mundo paralelo habitado por diversos seres no siempre visibles. El paisaje de quebradas y montañas se comparte con diversas entidades, dualidades que corresponden al nahual o espíritu animal de los tseltales (Gómez, 2004).

Las laderas septentrionales del macizo central, se forman por una cadena de montañas de hasta 2000 metros sobre el nivel del mar, con frecuencia cubiertas con nubes provenientes del Golfo, que le dan una alta humedad al ambiente (llamados bosques de niebla); la región cuenta con tres tipos de ecosistemas, donde el cultivo predominante es la milpa y el café con características de estrictamente altura. El clima de la región depende directamente de la altitud, ya que a menos de 1,000 metros es cálido, entre 1,000 y 2,000 metros es templado, y en cualquiera de los casos, es húmedo con lluvias en la mayor parte del año. La población de las comunidades con que se trabaja se dedica a la agricultura; en

específico a la producción de café, maíz, frijol, aves, artesanías, miel y en menor medida al ganado.

La estrategia del Centro de Derechos Indígenas

La alternativa local se nutre de una estrategia con tres vertientes, la primera es fortalecer los medios de subsistencia de la comunidad indígena tseltal, la segunda vertiente es un modelo integral de acompañamiento, y la tercera es el control del proceso productivo y agregación de valor en el café y la miel.

El fortalecimiento de los medios de subsistencia

Los tseltales, manejan distintas unidades de producción que están inter-retro conectadas unas con otras, que forman un sistema y crean un modelo de uso múltiple: montaña, manantiales, milpa, acahual, potrero, cafetal, apiario, traspatio, huerto familiar, aboneras. La estrategia atiende a fortalecer estos sistemas de uso múltiple a través del manejo agroecológico. Junto a ello, se busca fortalecer la economía tseltal, que no está orientada al mercado ni a la especialización productiva, sino a la obtención de mejores condiciones de comercialización e ingreso.

La gráfica 2, refleja los diversos componentes del modelo de uso múltiple que es ejercido a nivel familiar, comunitario o de región. Tiene una frontera externa que es donde se dan las relaciones hacia fuera con otras organizaciones, se participa en redes, se vincula con espacios de comercio justo, se da la búsqueda de alternativas de educación y se obtienen los diversos insumos que necesita su

sistema productivo y se realizan diversas gestiones. Lo que se busca es el control de los diversos procesos que acontecen en su territorio.

Tiene además una frontera interna en la cual se vive la cosmovisión propia, su identidad, donde es central su espiritualidad, el aporte de las mujeres y la organización de acuerdo al sistema de cargos. Ahí también se localizan los procesos de apropiación cultural de acuerdo a los saberes propios.

Gráfica 2

Medios de subsistencia tseltales



Fuente: Elaboración propia.

jPasc'altic: Hacedores de milpa. Al cultivar, me cultivo.

Hacemos especial hincapié dentro de la estrategia de fortalecer la unidad productiva tseltal en la milpa, misma que representa un sistema complejo, compuesto por subsistemas intensivos y semintensivos desarrollados sobre todo en las peores tierras, donde los recursos genéticos abarcan según zonas y ecosistemas, distintas razas y sus variedades de maíces, frijoles, calabazas, chiles, jitomates, verduras silvestres, entre otros. Recordamos que México y Centroamérica aportan a la humanidad 15.5% del germoplasma que se utiliza en el sistema alimentario global, y es el maíz el más importante por su enorme versatilidad en usos; este reservorio genético único está vivo y ha sido adaptado y transformado constante e ininterrumpidamente por miles de campesinos, indígenas en particular (Boege, 2007). Chiapas es un lugar con una gran diversidad maicera al contar con más de 20 razas, de las cuales 11 tienen presencia significativa, en el estado se encuentra el 34% de las 59 razas de maíz que existen en México (Mariaca *et al.*, 2007).

La estrategia busca fortalecer uno de los agroecosistemas más ricos y complejos de la [agricultura campesina](#), donde todo lo que habita la milpa cumple una función provechosa: el frijol le brinda nitrógeno a la tierra, la calabaza se extiende cortándole el paso a cualquier otra planta que quiera competir con el maíz y alrededor del tallo de éste último se enreda el frijol. Fortalecer su manejo implica profundizar en la propia historia del grupo, de los recursos disponibles, de la organización social para normar su uso, manejo y explotación de dichos recursos; así como su inserción en la economía, la política municipal, estatal y federal. En torno al maíz giran no sólo el maíz y sus plantas asociadas, sino también el manejo y la organización del espacio rural y la cosmovisión, fuente de una riqueza cultural enorme y actual, viva y en proceso de fortalecimiento. Los tseltales, como

todos los pueblos mayas, no sólo poseen un bello mito de origen de la planta, sino que además existe un variado acervo de historias de enseñanza, que van formando a niños y niñas en el respeto y cuidado del maíz (Gómez, 2004).

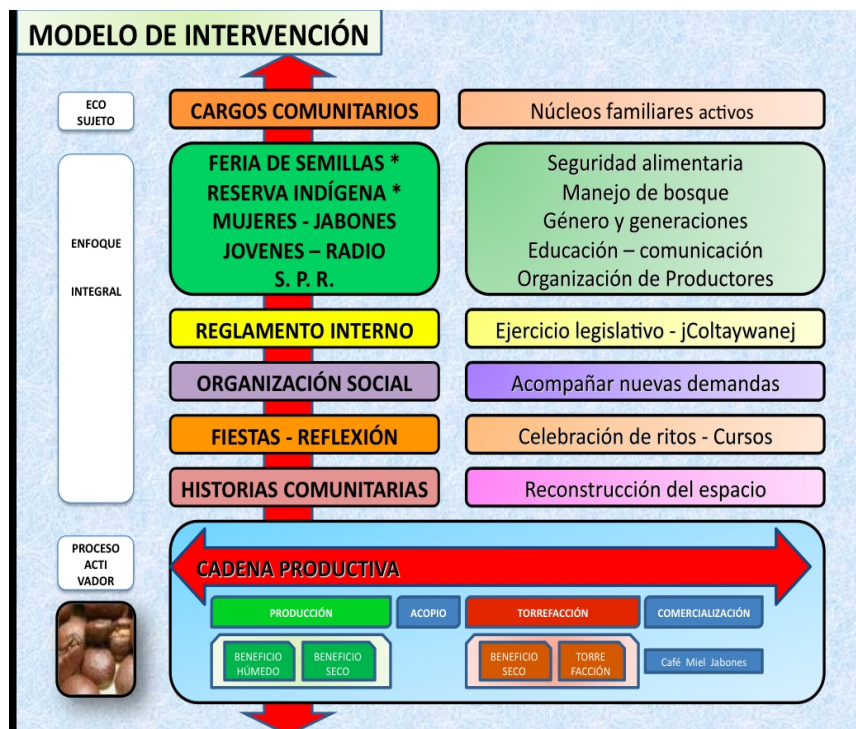
Construir sustentabilidad rural a partir de este agroecosistema, punto central de la agricultura mesoamericana, implica reconocer que en la vida cotidiana son muchas las concepciones y valores del hombre tseltal que giran en torno al maíz. La vida humana se concibe gracias a él, y la tarea en la milpa es fuente de prestigio social: *a'tel* (la noción de trabajo), viene de la milpa y se refiere a las actividades vinculadas al cultivo del maíz; el hombre que sabe trabajar es aquél que cosecha mucho maíz. Para acceder a algún cargo dentro de la jerarquía tradicional, la persona debe mostrar su valía por la cosecha que le permitirá alimentar: a las autoridades, a sus ayudantes, y a su familia durante el año que ocupe el cargo. El trabajo de la milpa ejerce un impacto cultural *dialéctico* en la elaboración de la persona; la tarea les constituye y en el acto hombre y mujer adquieren una connotación ética, social y económica, ya que en tanto cultivan; se cultivan, de acuerdo con valores humanos de solidaridad, humildad, paciencia.

Un modelo integral de acompañamiento

La segunda vertiente de la estrategia del CEDIAC se orienta al acompañamiento a comunidades, líderes y cargos comunitarios locales; para fortalecer la seguridad alimentaria, el manejo de bosques, la consideración de género y de generaciones, medios de comunicación y educación intercultural, ejercicios legislativos propios, acompañamiento a nuevas demandas sociales, celebración de ritos, al igual que reapropiación de su territorio. Destaca por su papel de activador y detonador del proceso de desarrollo local, el intento de consolidar la cadena productiva del café y la miel. La gráfica 3, ilustra los diferentes componentes del modelo de acompañamiento integral seguido por el CEDIAC.

Gráfica 3

Modelo de acompañamiento integral



Fuente: Elaboración propia.

El control del proceso productivo y de agregación de valor

Esta estrategia se dirige especialmente a la cadena del café y la miel, a través de la no venta de materia prima, la capacitación en el proceso de agregación de valor, comercialización y administración. En ella, se busca conjuntar los esfuerzos de la cooperativa de producción orgánica con la planta torrefactora, a través de la creación de espacios para compartir la experiencia organizativa-productiva y el conocimiento llamados, escuelas agroecológicas; que a partir del café y la miel, como activadores o detonadores de desarrollo, educación y organización; posibiliten sistemas productivos sustentables, empoderamiento local con control de las cadenas productivas, desmontaje de estructuras de intermediarismo que despojan de la riqueza producida, para dejar de vender materia prima. De igual manera se busca incorporar jóvenes, hijos e hijas de los productores, y para mejorar los modos y medios de vida tseltal. Esta tercer vertiente de la estrategia se ilustra en la gráfica 4.

Gráfica 4

Cadena productiva del café



Fuente: Elaboración propia.

Esta tercera vertiente de la estrategia compone el proceso de la Escuela de Café y miel, vinculada a las Escuelas Agroecológicas, que se describen a continuación.

Escuela de Café y Escuelas Agroecológicas: experiencia local alternativa

La estrategia de que los Sistemas Agroforestales Cafetaleros (SAFC), sean activadores y detonadores del conjunto del sistema de producción tseltal, mueve nuestros corazones debido a: sus múltiples beneficios ambientales y paisajísticos para la restauración de los ecosistemas locales, el control del proceso productivo y de agregación de valor, así como por el rescate cultural de conocimientos y manejo cultural. La ecofisiología de los sistemas cafetaleros, ha demostrado mayor estabilidad de los sistemas bajo sombra, ya que existe; mayor biomasa, cantidad de nutrientes, biodiversidad aérea y del suelo, menor número de malezas e insectos dañinos, al igual que un mayor balance hídrico y microclimático; en los sistemas bajo sol, no. Lo anterior representa múltiples ventajas de carácter microambiental que son acrecentadas en los sistemas tradicionales (policultivos o jardines de café), y que son decisivas para la estabilidad de los sistemas ecológicos regionales, y para un mayor amortiguamiento del cambio climático.

El sistema del cultivo del café en Chiapas generalmente se da bajo sombra, es decir, bajo la cubierta del dosel de árboles; en particular se cultiva en asociación con *chalum*, plátanos, cítricos, cedro, entre otros. Los productores locales lo siembran bajo numerosas especies de plantas sin que una de ellas llegue a ser predominante, lo que se conoce como siembra poliespecífica. Los productores asocian el café con otras especies que juegan un papel económico importante (comercial o de subsistencia); por ejemplo, es común encontrarse con asociaciones café-plátano y de café-frutales. Este tipo de manejo permite mejorar la calidad del café, proteger y formar el suelo, mejorar su fertilidad, regular el microclima, proteger y conservar la biodiversidad, manejar a las plagas, y además ofrecen productos que proporcionan cierta estabilidad económica y alimenticia al pequeño productor, como: combustible, materiales de construcción, alimento y medicinas.

Desde las montañas del norte del estado de Chiapas, los productores indígenas han desarrollado sistemas de producción tradicionales con características de

sustentabilidad. Ubicados entre 600 y 1,800 msnm y distribuidos sobre laderas o pendientes; los sistemas agroforestales de café, son piezas claves en el mantenimiento de la fertilidad del suelo y la dinámica de las cuencas hidrológicas. Impiden el azolve y contaminación de los recursos acuícolas por la erosión edáfica, contribuyen al buen funcionamiento de las porciones bajas de las vertientes (dependiendo del manejo adecuado de los residuos de café). La cobertura forestal implica una retención importante de CO₂ en la atmósfera, mantiene el equilibrio de los ciclos biogeoquímicos globales y la temperatura anual del planeta.

Por Escuela Agroecológica, estamos entendiendo un proceso de educación popular, en la acción, no formal, no escolarizado; cuya actividad no se queda a nivel de capacitación o promoción de ideas y conceptos, sino que busca resultados materiales que impacten la decisión por trabajar organizadamente a fin de cambiar la realidad comunitaria y regional que se vive en las comunidades tseltales. Las Escuelas Agroecológicas representan intereses básicos como el cuidado de la tierra y del agua, el fortalecimiento de la cultura, de la historia propia local, de los conocimientos y cosmovisión, de la solidaridad con el compañero necesitado, de la defensa del territorio. Diversas escuelas conforman una organización rural de primer grado, y éstas evolucionan hacia el nivel regional para generar poder y una mejor correlación de fuerzas en segundo grado. Y por supuesto, la escuela es centro de los debates, de las capacitaciones, de las decisiones, de los eventos locales y regionales. Se convierte en poder local con auténtica base democrática, prevaleciendo la idea del buen vivir, o *lequil cuxlejalil*.

A partir del año 2002, se inició el proceso de educación ambiental y producción agroecológica certificada para: mejorar el uso y manejo de los recursos naturales con que cuentan dichas comunidades, así como mejorar la calidad de vida y la protección de los ecosistemas propios de la región; cuyo objetivo es reforzar tanto los medios de subsistencia de la economía familiar tselta (ver gráfica 2), como la

milpa (cultivo asociado de maíz, frijol, chile y calabaza), el cafetal, los apiarios, la montaña, los manantiales, el potrero, el cuidado de las aves de traspatio. A través de la educación ambiental y de prácticas agroecológicas, junto con ecotecnias para el ahorro de leña y el uso de letrinas secas, se fomenta el mejor uso y manejo de dichos recursos naturales.

La producción agroecológica certificada de café y miel, el procesamiento de los productos, y la agregación de valor para colocar en el mercado justo, dentro del marco de la economía social; implementan alternativas viables para mejorar la calidad de vida y frenar el incremento de la migración. La importancia del conocimiento y manejo que hacen los pueblos indígenas de sus ecosistemas, entre ellos los sistemas agroforestales cafetaleros, es clave en la sobrevivencia de estos grupos como en la conservación de los bosques y selvas al ser espacios amortiguadores del cambio climático. México es el sexto productor mundial de café y primero en producción orgánica. Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla representan 94% de la producción nacional, 85% de la superficie cultivada y 83% de los productores.

El concepto de Escuelas Agroecológicas se basa en la dinámica cultural tseltal de *aprender haciendo* y es fruto de la experiencia de los años anteriores (2002 – 2008), que lleva a evolucionar la forma de trabajar con grupos cooperativistas orientados prioritariamente al mejoramiento del ingreso familiar; hacia grupos de vida y experiencia, que hacen de la protección de sus recursos naturales y de su territorio, un espacio de interés medioambiental. En el año 2002 se inició este proceso en la comunidad de Nuevo Progreso (con 22 socios, comercializando 6 toneladas de café pergamino), considerando las dificultades propias de la región y los fracasos de diversas cooperativas, para trabajar de manera integral y aumentar gradualmente el número de beneficiarios a partir de logros y aprendizajes.

Cada año se observa un incremento, al grado de contar hoy con 24 comunidades y 206 socios (comercializando actualmente 33 toneladas procesadas). Actualmente, y tomando distancia del concepto de desarrollo que se construye privilegiando lo económico frente a lo ético, lo moral, lo político, lo organizativo y lo espiritual; el proceso, se encuentra en una etapa de consolidación y de expansión para llevar el modelo educativo de participación a nuevas regiones y comunidades. La región de trabajo abarca como escenario de expansión a 560 comunidades en los municipios señalados. Se ofrece viabilidad social, económica y ambiental a los sistemas agroforestales cafetaleros; donde el concepto de café sustentable abarca la salud agroecológica, la biodiversidad, el impacto edáfico-hidrológico, el secuestro de CO₂, la eficiencia económica, la autosuficiencia productiva, la autogestión, la organización social-participativa, la identidad cultural y la calidad de vida (Moguer, 2008).

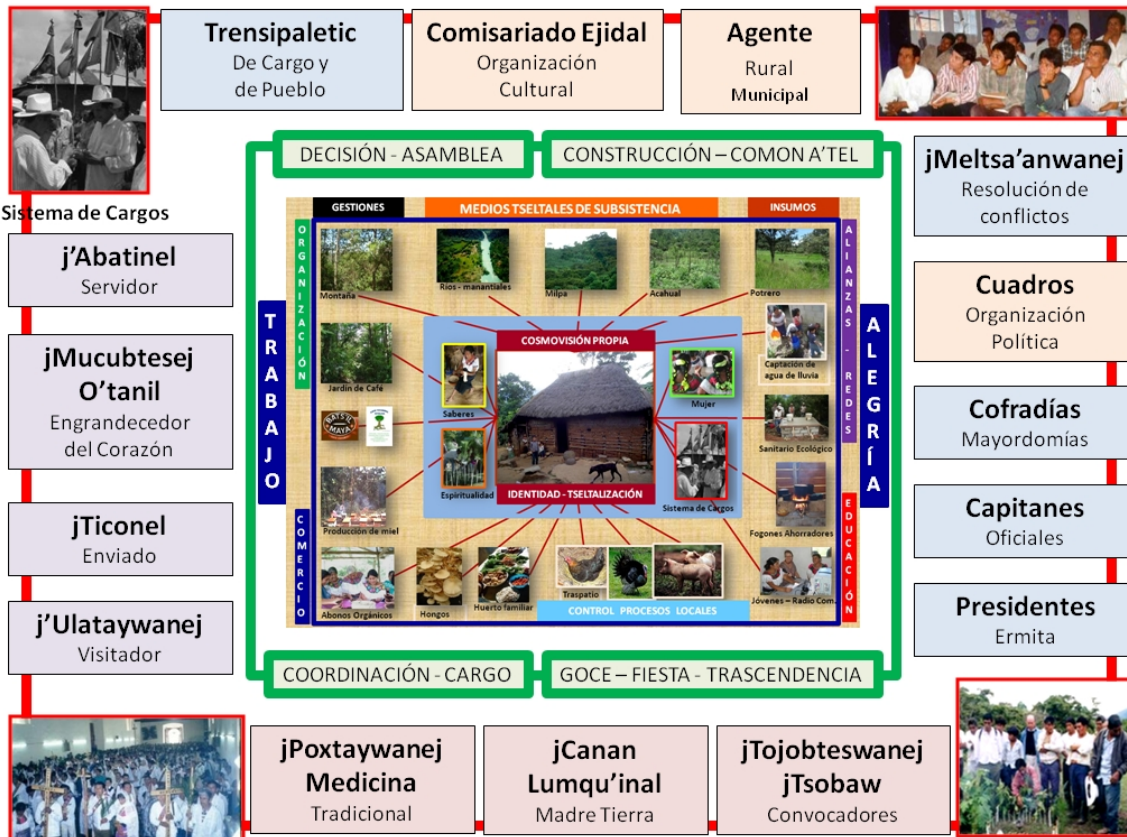
El trabajo abarca la consolidación de la cadena productiva del café y la miel, dentro del marco de la economía social y el comercio justo. El procesamiento de los productos se realiza en la planta torrefactora con que cuenta la organización y está concebido como Escuela de Café y Miel, donde se comparte el conocimiento y la experiencia adquiridos en el proceso de agregación de valor y de incorporación de hijos e hijas de productores; se piensa incluir a personas con capacidades diferentes al proceso de trabajo, para evitar la migración, crear fuentes de trabajo y mejorar las condiciones de vida. El proceso educativo se genera en el acompañamiento al proceso productivo y ambiental realizado de manera regional con equipos interdisciplinarios e interculturales, con participación de integrantes de las tres organizaciones involucradas (CEDIAC, Ts'umbal Xitalha y Bats'il Maya). Ello ha posibilitado establecer relaciones y asesorías con diversos actores sociales: Universidad Iberoamericana de la ciudad de México y Puebla (UIA), Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente de Guadalajara (ITESO), Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México, El

Colegio de la Frontera Sur, la Universidad de Chapingo, así como el grupo de académicos y empresarios Kichantic, entre otros.

El proceso se basa en la estructura organizativa propia de la cultura tseltal, donde se trabaja con clanes familiares de líderes y servidores comunitarios nombrados por las comunidades: promotores de salud, promotores de derechos humanos, catequistas, defensores del territorio, diáconos, principales, arregladores de conflictos, jueces tseltales, cuidadores de la madre tierra y otros, tal como lo muestra la gráfica 5. Debido a que estos líderes y servidores, junto con sus familias realizan su servicio comunitario de manera gratuita; el proyecto busca fortalecer y optimizar el uso y manejo de sus recursos naturales para que no les falte lo suficiente para la alimentación y la salud, también se pretende el posibilitar que puedan continuar dando su servicio que es clave en un contexto de ruptura del tejido social, esto debido a la paramilitarización inducida por las autoridades estatales y federales y por la imposición de proyectos de desarrollo excluyentes.

Gráfica 5

Líderes y cargos comunitarios



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Constatamos que en el sureste mexicano, el desarrollo sólo será sustentable fuera de los marcos del neoliberalismo como estrategia económica y civilizadora. La función de los mercados libres en su forma actual no es encontrar la solución a los problemas sociales, y de hecho, pueden exacerbar: la pobreza, la enfermedad, la contaminación, la corrupción, el crimen y la desigualdad. Debido a ello se hace más grande la brecha del conocimiento, de las habilidades, de las oportunidades, de los ingresos y del poder. No podrá erradicarse verdaderamente la pobreza en regiones que son codiciadas por su riqueza natural, donde estos pueblos han sido custodios de ella, a no ser que los pobres y los pueblos indígenas asuman el lugar que les corresponde, como ciudadanos y pueblos con pleno derecho, sobre todo en cuestiones de territorio.

Las comunidades indígenas de la región señalada enfrentan por un lado, la necesidad de restauración ecológica de las tierras recuperadas que fueron deterioradas en extremo por las políticas ganaderas y por la deforestación consecuente; y por otro, la reconstrucción social de sus pueblos y comunidades, que vivieron bajo el sistema de peonaje hasta entrados los años setentas. Junto a ello, enfrentan un proceso de paz truncado por el incumplimiento gubernamental de los Acuerdos de San Andrés firmados entre el Gobierno Federal y el EZLN.

Es necesario pues, enmarcarnos en otro tipo de desarrollo no sólo como un asunto de orden socioeconómico, sino que adquiere dimensiones de reto cultural y civilizatorio. Las comunidades indígenas de todo el mundo, están alentando a la comunidad internacional a plantearse el desarrollo desde la perspectiva del *desarrollo acorde con la justicia, la cultura y la identidad*. Los pueblos indígenas siguen luchando por el reconocimiento de su derecho a un desarrollo acorde con sus propias aspiraciones, necesidades e intereses; basado en el diálogo, así como en el respeto a la legislación internacional como el Convenio 109 de la

Organización Internacional del Trabajo (OIT), y no en la imposición, en el reconocimiento de derechos y no en la exclusión.

El desarrollo debe basarse en la diversidad de las culturas, como medio de acceso a una existencia digna, afectiva, moral y espiritual satisfactoria. De ahí que una de las reivindicaciones actuales del movimiento indígena sea el respeto a la diversidad cultural y también a la diversidad de economías. A lo largo de la historia, los pueblos indígenas, que representan 5% de la población mundial, han demostrado capacidad de adaptación al cambio sin perder sus valores y estilos de vida singulares. Pero en muchos casos las personas y las comunidades indígenas se encuentran marginadas, privadas de derechos humanos fundamentales y confrontadas a la destrucción de sus ecosistemas y culturas.

En la solución al problema de la desigualdad que en principio, parecería evidente y que consistía en el crecimiento acelerado del mundo en vías de desarrollo; existen riesgos catastróficos, en lo que Yunus (2008) llama el dilema del crecimiento económico. La alternativa es buscar modos de vida respetuosos con el medio ambiente, generosos con los pobres y que aporten tranquilidad de espíritu; que sean menos destructivos, más sustentables y más satisfactorios a largo plazo, para lo cual es necesario reformar el sistema capitalista y dar cabida a un nuevo tipo de empresa; la empresa social (Yunus 2008).

Recientemente, a nivel mundial ha logrado constituirse un arsenal jurídico en el que los pueblos indígenas son reconocidos como custodios de la diversidad cultural y la biodiversidad. Estas iniciativas se basan en la convicción de que tanto las culturas y las cosmovisiones de los pueblos indígenas, como su disfrute de los derechos humanos; están supeditados a la preservación de sus ecosistemas y medios de subsistencia, y exigen estrategias de desarrollo más integrales (Koichiro, 2009).

La sustentabilidad rural que está en juego en estas latitudes, busca la adecuada vinculación entre lo comunitario y el entorno macrosocial, de ahí la importancia del espacio territorial, no sólo desde el punto de vista de geografía material sino desde la humana; donde es importante la historia, la lengua y la cultura local. Se trata de un proceso de humanización que parte de la correcta interpretación de los códigos culturales, del ser llevados por el ritmo cultural propio de los actores y agentes que intervienen en los procesos de desarrollo; en cuanto a la asimilación y apropiación de propuestas, herramientas, metodologías y conceptos.

La sustentabilidad rural está llevando a cabo procesos de reconstrucción de ecosistemas, de espacios populares que desde la situación de exclusión social; generan alternativas viables en lo económico, en lo social y en lo ambiental. Así como en la región se logró en un período de treinta años desmontar la estructura caciquil latifundista, se está desmontando la estructura de apropiación de la riqueza generada que les es despojada por los intermediarios comerciales. De ahí que todo proceso que busca la sustentabilidad requiere basarse en procesos participativos democráticos; a partir de lo local, lo familiar, lo comunitario y lo regional. Sirven estas experiencias como espacios de formación política que elevan los niveles de conciencia. Se requiere además, modificar los patrones culturales de apropiación del medio ambiente y de consumo (Yunus, 2008). Por ello el rescate de los valores éticos e ideológicos de las culturas indígenas, como el servicio, la hospitalidad y la solidaridad; adquiere trascendencia en estos momentos, como reservorios de civilización que apuntalan procesos e historias locales de organización social, de mejoramiento de la calidad de vida, de interculturalidad, de participación de género y de generaciones, de vida buena.

CAPÍTULO XII. REFLEXIONES FINALES

Jaime Morales Hernández

Desde diversos contextos de Latinoamérica y México, el libro a lo largo de sus páginas ha ofrecido diferentes perspectivas, respecto a la agroecología, a la agricultura sustentable, y sus aportaciones a los procesos de sustentabilidad rural. Este breve capítulo lleva como propósito, presentar algunas reflexiones finales, a través de la discusión de los tres ejes transversales presentados en la introducción, y en torno a los cuales ha sido estructurado el libro

El primer eje transversal, se refiere al análisis de la crisis rural, a partir de los procesos de la agricultura industrializada e inscritos en los actuales sistemas agroalimentarios. Los diferentes textos presentes en el libro, señalan evidencias abrumadoras de que la situación en el medio rural del planeta es muy grave y ha llegado a sus límites. Los modelos de desarrollo rural basados en la industrialización de la naturaleza a través de la agricultura y orientados exclusivamente a los mercados globales, son un elemento fundamental en la actual crisis rural y entre sus impactos se encuentran: incremento de la pobreza y la desnutrición rural, deterioro intensivo de los recursos naturales, producción de alimentos con riesgos sanitarios, y emigración continua desde las comunidades rurales. El cambio climático, el incremento en el precio de los alimentos y la bancarrota financiera actual, son recientes evidencias de los límites del desarrollo prevaleciente, y que han contribuido a aumentar la toma de conciencia y el consenso en torno a la crisis rural como parte de la crisis global, y por tanto, a la necesidad de encontrar otros caminos al desarrollo.

La crisis rural y la urgencia para buscar alternativas han cuestionado el desarrollo rural y a los distintos actores sociales e institucionales que en él intervienen. En los distintos capítulos, es posible encontrar ejemplos de la manera en que los movimientos sociales han modificado sus estrategias acentuando el énfasis en la

sustentabilidad y la agricultura sustentable; el libro da cuenta de experiencias locales y regionales, que han tenido que articular esta perspectiva en sus distintos procesos en la búsqueda de alternativas ante los impactos de la crisis.

En el libro se muestra además el replanteamiento que se hace la investigación en sus bases epistemológicas y metodológicas, ante los nuevos retos de la sustentabilidad rural. Las actividades de docencia universitarias, también se ven cuestionadas por la temática de la sustentabilidad rural y comienzan a realizar cambios en sus estructuras y contenidos buscando formar profesionales con capacidad de dar respuesta los problemas complejos actuales. El consenso global respecto a la crisis y a los límites de este modelo de desarrollo, va en aumento y existe una tendencia emergente que busca desde diferentes perspectivas institucionales, en los niveles internacional, nacional y local, llevar a cabo políticas públicas que se propongan la sustentabilidad rural. El libro refiere evidencias de las potencialidades de estas experiencias como parte de las alternativas ante la crisis rural.

Una primera reflexión final atiende entonces, a la presencia de un creciente consenso entre los diferentes actores sociales e institucionales, acerca de la crisis rural como un resultado de la crisis global, que muestra la inviabilidad de la agricultura industrial y de los actuales sistemas agroalimentarios, para solucionar los apremiantes problemas de la pobreza y el hambre rural, del uso sustentable los recursos naturales y del abasto de alimentos sanos a los consumidores. Ante esta realidad, es creciente también, el consenso en torno a la urgencia de encontrar alternativas de desarrollo rural desde la perspectiva de la sustentabilidad.

El siguiente eje del libro, hace énfasis en el hecho de que los alimentos, el campo, y el medio ambiente y los son temas que conciernen a todos los ciudadanos, y muestra los avances en la construcción de alternativas hacia un mundo rural más

sustentable. La crisis rural y sus consecuencias sobre los habitantes rurales, sobre los recursos naturales y sobre la calidad de los alimentos, han llevado a reconocer la necesidad de encaminarse a procesos sociales, que contemplen a la sustentabilidad rural como uno de sus objetivos, y también al reconocimiento de que la problemática rural, forma parte de una agenda social amplia que incluye a todos los ciudadanos.

En el libro se muestran diversas experiencias que dan cuenta de los pasos hacia la sustentabilidad rural desde diversos espacios sociales e institucionales. Las experiencias locales y regionales ilustran con claridad la importancia de articulación de distintos actores sociales; campesinos, indígenas, consumidores, ecologistas e instituciones en las experiencias viables de agricultura sustentable, en un entorno dominado por la agricultura industrial.

Los textos del libro también dan cuenta de la relevancia de la sustentabilidad rural, como un eje de para la acción de los movimientos sociales. Las experiencias relatadas ilustran la trascendencia de la dimensión ética y muestran además la diversidad de historias, conocimientos, estrategias y métodos de los actores sociales involucrados. El libro da cuenta de las amplias posibilidades de estas experiencias para participar en procesos ciudadanos más amplios de transformación social.

De esta manera una segunda reflexión final, refiere a que la conciencia sobre los impactos de crisis rural, se extiende paulatinamente hacia otros movimientos sociales que la asumen como parte de una agenda ciudadana más amplia, Esto va acompañado de un continuo crecimiento y fortalecimiento de experiencias que con la participación de diferentes actores sociales construyen alternativas exitosas hacia la sustentabilidad rural como una respuesta a la crisis. Estas experiencias han generado saberes, aprendizajes y avances, que ilustran las posibilidades de transformación social desde procesos de sustentabilidad rural.

El tercer eje, da cuenta de la agroecología como una nueva ciencia ubicada en el paradigma de la complejidad y de sus contribuciones hacia la agricultura sustentable, y la sustentabilidad rural. La magnitud de la crisis rural y la necesidad de encontrar alternativas, han demandado una revisión a fondo de las ciencias actuales, y el desarrollo de nuevos enfoques científicos capaces de acercarse desde una perspectiva compleja a los problemas de la sustentabilidad. En este proceso aún reciente, aparecen diferentes ciencias que intentan responder a este desafío y entre las cuales se ubica la agroecología.

A través del libro, los textos dan cuenta de los continuos avances de la agroecología para construir sus referentes epistemológicos, su matriz conceptual y sus estrategias metodológicas. Elementos como la complejidad, la inter y la transdisciplinareidad, la multidimensionalidad, el diálogo de saberes, y el conocimiento local, se perfilan como componentes de la agroecología como ciencia emergente y aún con un largo camino por recorrer.

Las experiencias contenidas en el libro, si bien muestran la presencia de la agroecología como un referente conceptual y metodológico, muestran también que la agroecología tiene una sólida dimensión práctica capaz de ofrecer soluciones concretas para la realidad rural de Latinoamérica. Tanto en los casos realizados por los actores institucionales como por organizaciones locales, es evidente el aporte realizado por la agroecología; su énfasis en la agricultura familiar, en la soberanía alimentaria, en el uso sustentable de los recursos naturales, en la promoción de la agrodiversidad y la biodiversidad, y en la participación local, han facilitado el avance hacia agriculturas más sustentables en las comunidades campesinas e indígenas involucradas.

La tercera reflexión, atiende entonces a los avances de la agroecología como una ciencia ubicada en el paradigma de la complejidad y orientada a la sustentabilidad, y muestra desde experiencias concretas las aportaciones que esta nueva ciencia

puede hacer en los procesos de transición hacia sistemas agropecuarios más sustentables. En el medio rural latinoamericano, la agroecología está llamada a jugar un relevante papel, en las alternativas a la crisis rural fortaleciendo los procesos de sustentabilidad rural orientados hacia sociedades alternativas

BIBLIOGRAFÍA

Aguilera Klink, Federico (1999). "Economía y Medio Ambiente: Un Estado de la Cuestión", *Grandes Cuestiones de la Economía*, núm 10, Fundación Argentaria, Madrid.

Alejos García, José (1998). "Los ch'oles en el siglo del café: estructura agraria y etnicidad en la cuenca del río Tulija", en Viqueira, Juan Pedro y Mario Humberto Ruz (eds.), *Chiapas, los rumbos de otra historia*, Universidad Nacional Autónoma de México/Centro de Investigaciones en Antropología Social/Universidad de Guadalajara, México.

Altieri, Miguel (1983). *Agroecología: bases científicas de la agricultura alternativa*, Centro de Estudios en Tecnologías apropiadas para América Latina ediciones, Chile.

Altieri, Miguel (1987). *Agroecology. The Scientific Basis of Alternative Agriculture*. Westview Press, Boulder, Colorado.

Altieri, Miguel y Francis Charles (1992). "Incorporating Agroecology into a conventional agricultural curriculum", in *American Journal of Alternative Production*, vol. 7, núm. 1-2, 93 pp.

Altieri, Miguel (1999). *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*, Editorial Nordan-Comunidad, Uruguay.

Altieri, Miguel y Clara Nicholls (2000). *Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable*, Ed. PNUMA/Organización de las Naciones Unidas, México.

Altieri, Miguel (2001). *Biotecnología agrícola. Mitos, riesgos ambientales y alternativas*, FOOD FIRST/ CIED/PED-CLADES, California, EUA.

Altieri, Miguel y Clara Nicolls (2009). "Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas" en *LEISA, Revista de Agroecología*, vol. 24, núm. 4, Lima, Perú.

Appendini, Kirsten (1995). "La transformación de la vida económica en el campo mexicano", en Prud'homme, Jean, Francois (coord.), *El Impacto social de las políticas de ajuste en el campo mexicano*, Plaza y Valdés editores, México.

Arrighi, Giovanni. (1999). *El largo siglo XX. Dinero y poder en los orígenes de nuestra época*, Ediciones AKAL, Cuestiones de Antagonismo, Madrid, España.

Arroyo, Alejandro Jesús (comp.), (1995). *Y ante todo la población rural persiste. Efectos de la modernización económica en el campo mexicano*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior, ALEAS (1993). *Conclusiones de la X Conferencia Latinoamericana de Educación Agrícola Superior*, en Sarandón, Santiago y Guillermo Hang (eds.), Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior, La Plata, Argentina, 46 pp.

Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior, ALEAS (1999). "Conclusiones de la XI Reunión de ALEAS", en *Conferencia Latinoamericana de ALEAS, Educación Agrícola Superior, Desarrollo Sostenible Integración regional y Globalización*, ALEAS, Santiago, Chile.

Atance, Ignacio; Isabel Bardají y Carlos Tió (2001). *Fundamentos económicos de la multifuncionalidad agraria e intervención pública (una aplicación al caso de España)*, Departamento de Economía y Ciencias Agrarias, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.

Bartra, Armando (1998). “Sobrevivientes; historias de la frontera,” en *Globalización, crisis y desarrollo rural en América Latina. Memorias de Sesiones Plenarias del V Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Ediciones Universidad Autónoma Chapingo, México.

Bartra, Armando (2003). *Cosechas de ira: Economía política de la contrarreforma agraria en México*, Ediciones ITACA, México.

Bartra, Armando (2005). “Rusticana” en Gallardo, Rigoberto y Rafael Moreno Villa, (coordinadores) *México tras el ajuste estructural*, vol. 2, Ediciones del ITESO/Universidad Iberoamericana León, México.

Barkin, David (1998). *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*, Editorial Jus, México.

Beck, Ulrich (1998). *¿Qué es la globalización?: Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Editorial Paidós, España.

Berdegué, Julio y Alexander Schjetmann (2008). “La desigualdad y la pobreza como desafíos para el desarrollo territorial local” en *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, núm. 218, España, pp. 99-121.

Berger, John (2006). *Puerca Tierra*, Editorial Alfabeta, Madrid, España.

Bernardo, María de Jesús (2006). “Un acercamiento pedagógico a las formas de aprender y transmitir el conocimiento campesino agroecológico”, tesis de maestría, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

Bernardo, María de Jesús (2007). “Estrategias de Formación en Desarrollo rural sustentable con actores sociales”, tesis de maestría, Universidad Internacional de Andalucía, Jaén, España.

Blackburn, James y Jeremy Holland (1988). *¿Who changes? Institutionalizing participation in development*, Intermediate Technology Publications, London.

Boada, Martí y Víctor Manuel Toledo (2003). *El planeta nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. SEP/FCE/CONACYT, México.

Boege, Eckart (2007). “El maíz, regalo de Mesoamérica al mundo”, en *La Jornada del Campo*, segunda época núm. 1, 9, México.

Boff, Leonardo (1999). *Ética da vida*, Editorial Letraviva, Brasil.

Boff, Leonardo (2007). *Democracia y Ecología*. [www.http://servicioskoinonia.org](http://servicioskoinonia.org). Texto publicado en Agenda Latinoamericana, Edit. Koinonía.

Boff, Leonardo (2008). *La Opción Tierra: la solución para la tierra no cae del cielo*, Editorial Sal Terrae, España.

Bonnal, Phillipe; Pierre-Marie Bosc, Jorge Diaz y Bruno Losch (2003). *Multifuncionalidad de la agricultura y nueva ruralidad. ¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización?*, Universidad Javeriana/ REDCAPA, Bogotá, Colombia.

Bonfil, Guillermo (1994). *México profundo: una civilización negada*, Editorial Grijalbo, México.

Bookchin, Murray (1999). *La Ecología de la Libertad. La Emergencia y Disolución de las Jerarquías*, Nossa y Jara, (eds.), Colectivo Los Arenalejos, Madrid.

Bové, José y Francois Dufour (2001). *El mundo no es una mercancía: los agricultores contra la comida basura*, Editorial Icaria, España.

Bové, José y Francois Dufour (2005). *La Semilla del Futuro: la agricultura explicada a los ciudadanos*, Editorial Icaria, España.

Bowen, Sarah; Ana Livier Duran Amaya y Peter Gerritsen (2004). *Análisis cuantitativo del agave en los municipios Autlán, El Grullo, El Limón, Tonaya, Tuxcacuesco*, Universidad de Guadalajara, Autlán, México.

Brandão, Carlos (org.) (1981). *Pesquisa participante*, Editorial Brasiliense, São Paulo, Brasil.

Brandão, Carlos (org.) (1999). *Repensando a pesquisa participante*, Editorial Brasiliense, São Paulo, Brasil.

Brobow-Strain, Aaron (2007). *Intimate Enemies. Landowners, power, and violence in Chiapas*, Duke University Press, USA.

Bryant, Dirk; Daniel Nielsen y Laura Tanglely (1997). *Las últimas fronteras forestales: ecosistemas y economías en el límite*, Ediciones del Instituto de Recursos Mundiales (WRI), New York, EUA.

Buckles, Daniel (org.) (1995). *Caminhos para a colaboração entre técnicos e camponeses*, Ediciones AS-PTA, Rio de Janeiro, Brasil.

Calle, Ángel (2005). *Nuevos movimientos globales: hacia la radicalidad democrática*, Editorial Popular, España.

Caporal, Francisco Roberto (1998). *La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil*, tesis doctoral, Universidad de Córdoba, España.

Caporal, Francisco Roberto y José Antônio Costabeber (2001). "Agroecología e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural", en V. E. Etges (org.), *Desenvolvimento rural: potencialidades em questão*, EDUSC, Santa Cruz do Sul, Brasil.

Caporal, Francisco y José Antonio Costabeber (2002). "Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia," em *Revista Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável*, vol. 3, núm. 3, Ediciones Emater/Ascar, Brasil.

Caporal, Francisco Roberto y José Antônio Costabeber (2003). “Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica”, *Ciência & Ambiente*, vol.1, núm.27, Brasil, pp.153-165.

Caporal, Francisco Roberto y José Antônio Costabeber (2004). *Agroecologia e Extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural Sustentable*, MDA/SAF/DATER-IICA, Brasil.

Caporal, Francisco Roberto (2005). *Política Nacional de ATER: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados*, MDA/SAF/DATER, (mimeo.) Brasil.

Carrizo, Luis (2003). *Transdisciplinariedad y Complejidad en el Análisis Social*, UNESCO, Washington, USA.

Castro-Gómez, Samuel (2002). “Historicidad de los saberes, estudios culturales y transdisciplinariedad”, en Flórez-Malagón, Antonio. y Millán de Benavides, Carlos. (eds.), *Desafíos de la transdisciplinariedad*, CEJA/Instituto Pensar, Bogotá.

Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, CMMAD (1988). *Nuestro futuro común*, Alianza Editorial, España.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, CNDPI y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (2002). “Sistema Nacional de Indicadores sobre la Población Indígena de México”, en *XII Censo General de Población y Vivienda*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura CONTAG (1997). *Grito da terra Brasil: dossiê 1996*, CONTAG, Brasil.

Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura CONTAG/ Federação Nacional dos Trabalhadores da Assistência Técnica e Extensão Rural e do Setor Público Agrícola do Brasil FASER (1995). *Seminário Nacional: Agricultura Familiar e a Extensão Rural*, Documento preliminar. 11 p. (mimeo). Brasília.

Conway, Gordon (1987). *The properties of agroecosystems*, Edited by International Institute for Environment and Development, United Kingdom.

Cortez, Carlos; Luciano Concheiro y Arturo León (1994). "Los pueblos indios frente a la globalidad: efectos y respuestas". *Ponencia presentada en el Coloquio, Impacto de la Modernización en el Ámbito Laboral a Finales del Siglo XX*. Xalapa, Veracruz. Universidad Veracruzana, México.

Cox, George y Michael Atkins (1979). *Agricultural ecology*, WH Freeman press, San Francisco, USA.

Chambers, Robert; Arnold Pacey; Lori Ann Thrupp, (1989). *Farmer first: farmer innovation and agricultural research* Intermediate Technology Publications, London, United Kingdom.

Chambers, Robert (1994). *Challenging the professions: frontiers for rural Development*, Intermediate Technology Publications, London.

Chambers, Robert (1997). *¿Whose reality counts? Putting the first last*, Intermediate Technology Publications, London.

Chayanov, Alexandre (1974). *La organización de la unidad económica campesina*, Editorial Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.

De la Peña, Guillermo (1998). "Etnicidad, ciudadanía y cambio agrario: apuntes comparativos sobre tres países latinoamericanos", en Zendejas, Sergio y Pieter de Vries (eds.), *Las disputas por el México Rural: historias y narrativas*, Ediciones del Colegio de Michoacán, México.

Díaz Bordenave, Juan (1977). *O ensino da disciplina de Extensão Rural nos currículos de ciências agrárias*, Texto apresentado na Reunião Técnica de Professores de Extensão Rural, realizada em Belo Horizonte .16 p. (mimeo). Brasil.

Diouf, Jaques (2008). "Más hambre este año debido a la crisis mundial", periódico La Jornada, México.

Dufumier, Marc (1990). *Les politiques agraires*, Presses Universitaires de France, Francia.

Ejército Zapatista de Liberación Nacional, EZLN (1996). *Documentos y comunicados*, Ediciones ERA, México.

Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria, EMBRAPA (2007). *Marco referencial em agroecologia*, Ediciones de EMBRAPA, Brasília, Brasil .

Empresa de Asistencia Técnica Rural de Rio Grande do Sul, EMATER/RS (2002). *Marco referencial para uma nova Extensão Rural: avanços institucionais da EMATER/RS-ASCAR/EMATER/RS*, Porto Alegre, Brasil.

Escobar, Arturo (1995). "El desarrollo sostenible: diálogo de discursos", en *Ecología Política*, núm. 9, Icaria, Barcelona.

Esteva, Gustavo (2009). "Más allá del desarrollo: la buena vida", en *Revista ALAI*, año XXXIII, II Época, núm. 445. Quito Ecuador

Fals Borda, Orlando (1992). "La ciencia y el pueblo: nuevas reflexiones", en Salazar María Cristina (ed.), *La investigación acción participativa: inicios y desarrollos*, Ediciones Popular, España.

Fernández, Verónica (2009). Avances de Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente Guadalajara, México.

Figuroa Bautista, Pedro y Víctor Manuel Villalvazo (2008). *Autonomía campesina a través de la agricultura orgánica*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

Flachsland, Cecilia (2003). *Pierre Bourdieu y el capital simbólico*, Campo de ideas, Madrid.

Flores Claudia, y Santiago Sarandón (2003). “¿Racionalidad económica versus sustentabilidad ecológica? El análisis económico convencional y el costo oculto de la pérdida de fertilidad del suelo durante el proceso de Agriculturización en la Región Pampeana Argentina”, en *Revista de la Facultad de Agronomía*, no. 105, vol.1, La Plata, pp. 52-67.

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, FIDA (2001). *Informe sobre la pobreza rural 2001*, FIDA, Roma, Italia.

Freire, Paulo (1985). *La Educación como práctica de la libertad*, Siglo XXI Editores, México.

Freire, Paulo (2004). *Extensión o comunicación: el trabajo educativo en el medio rural*, Siglo XXI editores, México.

Galeski, Boguslaw (1977). *Sociología del campesinado*, Ediciones Península, España.

Galindo, Pilar (coord.), (2006). *Agroecología y Consumo Responsable: Teoría y práctica*, Ediciones Kehaceres, Madrid, España.

García, Jaime (2003). “Situación y perspectivas de la agricultura orgánica con énfasis en Latinoamérica”, en Gómez, Cruz Miguel Angel, Laura Gómez Tovar, Aurora Lobato, Rita Schwentesius y Refugio Meraz *Producción, comercialización y certificación de la agricultura orgánica en América Latina*, Ediciones de la Universidad Autónoma Chapingo, México.

Gardner Gary y Brian Halweil (1997). "Nutrir adecuadamente a los desnutridos y a los alimentados" en Brown Lester y Starke Linda *La situación del mundo, informe anual del Worlwatch Institute sobre medio ambiente y desarrollo* Editorial Icaria, España.

Garrido, Francisco (2007). "Sobre la epistemología ecológica" en Francisco Garrido, Manuel González de Molina, José Luis Serrano y José Luis Solana (eds.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Editorial Icaria, España.

Geilfus, Frans (1997). *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*, Ediciones del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, El Salvador.

Gerritsen, Peter (1996). "The Sierra de Manantlán biosphere reserve: the difficult task of linking biodiversity conservation and sustainable development", *BOSNI EUWSLETTER*, 15 (33): pp. 12-23.

Gerritsen, Peter (2002). "*Diversity at stake a farmers perspective on biodiversity and conservation in Western Mexico*", in Wageningen Studies on Heterogeneity and Relocalisation, núm. 4, Wageningen University, The Netherlands.

Gerritsen, Peter; Alma Lomelí y Claudia Ortiz (2005). "Urbanización y problemática socioambiental en la Costa Sur de Jalisco, México: una aproximación", en *Región y Sociedad*, núm. 33, vol. XVII, México, pp. 107-132.

Gerritsen, Peter (2006). *On endogenous rural development and new images of rurality in western Mexico. Ponencia presentada en el IX Congreso Internacional de la Asociación de Estudios Latinoamericanos*, San Juan, Puerto Rico.

Gerritsen, Peter y Jaime Morales (2007). *Respuestas locales frente a la globalización económica. Productos regionales de la Costa Sur de Jalisco*, Universidad de Guadalajara/ITESO/RASA, Guadalajara.

Gerritsen, Peter; Víctor Villalvazo, Pedro Figueroa y Gerardo Cruz (2007). *Globalización, desarrollo endógeno y multifuncionalidad en la Costa Sur de Jalisco, Ponencia para el XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología*, Guadalajara, Jalisco, México.

Gerritsen, Peter y Rodolfo González (2008). "Comparación de cuatro sistemas productivos en el ejido de La Ciénaga, Costa Sur de Jalisco", *Investigaciones Geográficas*, núm. 65, 2008, pp. 68-81.

Gerritsen, Peter (2008). "*Acts of resistance and autonomy. Organic farming and fair trade activities in western Mexico*". Ponencia preparada para el congreso, *Transitions towards sustainable agriculture, food chains and peri-urban areas*, Wageningen, Países Bajos.

Gerritsen, Peter y Enrique Flores (eds.), (2008). *Globalización y desarrollo regional sustentable en la Costa Sur de Jalisco*, Universidad de Guadalajara, México.

Gerritsen, Peter y Jaime Morales (2009). "Experiencias de agricultura sustentable y comercio justo en el estado de Jalisco, en el occidente de México." en *Revista Pueblos y Fronteras*, núm. 7, UNAM, México.

Gerritsen, Peter; Jaime Morales y María de Jesús Bernardo (2009). "Actos de resistencia y autonomía": hacia la construcción de sustentabilidad rural desde la localidad, en Jalisco, Occidente de México", en prensa.

Gerritsen, Peter y Luis Martínez Rivera (eds.), (2009). *Agave azul en la Costa Sur de Jalisco*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

Gliessman, Stephen (1990). "Understanding the basis of sustainability in the tropics: experiences in Latin America", in Clive Edwards (ed.), *Sustainable Agricultural Systems*, Edited by Soil and Water Conservation Society, USA.

Gliessman, Stephen (2001). *Agroecología: procesos ecológicos em agricultura sustentável*. 2. ed. Editora da UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

Gliessman, Stephen (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sustentable*, Agruco/Maela/CATIE/GTZ/UAY/Gobierno de Tabasco/Universidad de California, Costa Rica.

Gliessman Stephen (2007) *Agroecology: the ecology of sustainable food systems* CRC Press Florida USA

Gobierno de Jalisco (2006). *Atlas Estatal de Riesgos del Estado de Jalisco*. Gobierno de Jalisco, México.

Gómez, Manuel; Rita Schewentesius, Joel Ortigoza y Laura Gómez (2008). *Datos básicos de la Agricultura Orgánica de México: Situación, retos y tendencias*, Universidad Autónoma de Chapingo/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

Gómez Muñoz, Maritza (2004). *Tzeltales. Pueblos Indígenas del México Contemporáneo*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CNDPI)/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (PNUD), México.

González Alma; Tierry Linck y Reyna Moguer (2003). "El comercio de valores éticos: el café solidario en Chiapas", *European Review of Latin American and Caribbean Studies*, núm. 75.

González de Molina, Manuel y Eduardo Sevilla Guzmán (1991). "Una propuesta de diálogo entre Socialismo y Ecología. El Neopopulismo Ecológico", en *Ecología Política*, núm. 3, Cuadernos de Debate Internacional, Icaria/Fuhem-CIP, España.

González de Molina, Manuel y Eduardo Sevilla Guzmán (1992). "Ecología campesinado e historia: para una reinterpretación del desarrollo del capitalismo en la agricultura", en Sevilla Guzmán, Eduardo y Manuel González de Molina, (eds.), *Ecología, campesinado e historia*, Ediciones La Piqueta, España.

González de Molina, Manuel (2004). *Historia y medio ambiente*, Ediciones Jitanjafora, Morelia, México.

González, Humberto y Alejandro Macías (2007). “Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México” en *Desacatos*, núm. 25, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Guadalajara, México.

Guzmán, Gloria; Manuel González de Molina y Eduardo Sevilla (2000). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*, Ediciones MundiPrensa, Madrid/Barcelona/México.

Halweil, Brian (2002). *Home grown. The case for local food in a global market*. Worldwatch, Paper núm. 163, Washington, D.C.

Halwell, Brian y Danielle Nierenberg (2007). “Cultivar en las ciudades” en *The World Watch Institute, La situación en el mundo: nuestro futuro urbano*, Editorial Icaria, Barcelona, España.

Harvey, Neil (2006). “La disputa por los recursos naturales en el área del Plan Puebla-Panamá”, en Villafuerte Solís, Daniel y Xóchitl Leyva Solano, (coord.), *Geoeconomía y geopolítica en el área del Plan Puebla-Panamá*, H. Cámara de Diputados/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/ Miguel Ángel Porrúa, México.

Hernández Xolocotzi, Efraím (1977). *Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, la investigación y la divulgación agrícola*, Editado por el Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.

Hetch, Susan (1999). “La Evolución del pensamiento agroecológico”, en Altieri, Miguel, *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*, Ed. Nordan-Comunidad, Uruguay.

Holt-Gímenez, Eric (2008). *Campesino a campesino. Voces de Latinoamérica. Movimiento Campesino a Campesino para la agricultura sustentable*, SIMAS/Food First Books. Managua, Nicaragua/Oakland, California.

Hurni, Hans; Urs Wiesman y Roland Schertenleib (2004). "Research for mitigating syndromes of global change. A transdisciplinary appraisal of selected regions of the world to prepare development oriented research partnerships", in *Berne: University of Berne: Geographica Bernensia, Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South*, vol. 1, University of Berne, Switzerland.

Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, IMECBIO (2000). *Programa de desarrollo regional sustentable. Región de la Sierra de Manantlán. Estados de Jalisco y Colima*, Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de la Costa Sur-Departamento de Ecología y Recursos Naturales Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de La Biodiversidad-Programa de Desarrollo Regional Sustentable, PRODEERS, Autlán, Jalisco, México.

Instituto Nacional de Ecología, INE (2000). *Programa de manejo de la reserva de la biósfera, Sierra de Manantlán, México*, SEMARNAP/INE, México.

Jansen, Kess y Sietzé Vellema (2004). *Agribusiness and society. Corporate responses to environmentalism, market opportunities and public regulation*, Zed Books, London, New York.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI (2005). *Conteo de población y vivienda*, INEGI, Aguascalientes.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA (1991). *Seminario Juicio a Nuestra Agricultura. Hacia el desarrollo de una Agricultura Sostenible*, Editorial Hemisferio Sur, Argentina.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA (2005). *Programa Nacional de Investigación y Desarrollo tecnológico para la pequeña agricultura familiar*, Documento Base, Argentina.

Jara, Carlos (1999). "Sustentabilidade: Uma encruzilhada civilizatoria" en Bracagiogli, Alberto (comp.), *Sustentabilidade e cidadania: o papel da extensao rural*, Ediciones de Emater/Ascar, Brasil.

Kliksberg, Bernardo (2002). *Hacia una economía con rostro humano*, Fondo de Cultura Económica, Argentina.

Koc, Michael (1994). "La Globalización como discurso", en Bonnano Alessandro (ed.), *La Globalización del Sector Alimentario*, Ediciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, España.

Kuhn, Thomas (1987). *La estructura de las revoluciones científicas*, Ediciones del Fondo de Cultura Económica, México.

Laitner-Benz, Karen y Bruce Benz (1994). "Las condiciones culturales y ambientales en la reserva de la biósfera Sierra de Manantlán en tiempo de la conquista: una perspectiva de los documentos etnohistóricos secundarios." en Palafox, Ricardo (coord.), *Estudios de Hombre*, núm. 1, Universidad de Guadalajara, México.

Lappe Moore, Francis; Joseph Collins, Peter Rosset y Luis Esparza (2005). *Doce mitos sobre el hambre: Un enfoque esperanzador para la agricultura y la alimentación del siglo XXI*, Editorial Icaria, España.

Lee, Kai (2007). "Un mundo en proceso de urbanización" en *The World Watch Institute, La situación en el mundo: nuestro futuro urbano*, Editorial Icaria, Barcelona, España.

Leff, Enrique (1994). *Ecología y capital, racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, Siglo XXI Editores, México.

Leff, Enrique (1994). "Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento", en Leff, Enrique (comp.), *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, Gedisa Editorial, Barcelona, pp. 17-84.

Leff, Enrique (1996). "La insoportable levedad de la globalización", en *Revista de la Universidad de Guadalajara*, núm. 6, México.

Leff, Enrique (1998). *Saber Ambiental*, Siglo XXI, Editores, México.

Le Monde Diplomatique (2008). *Atlas do meio ambiente: a crise ambiental e as propostas para salvar o planeta*, Instituto Polís, Curitiba, Brasil.

Linck, Thierry (1985). "Sistemas de producción y región", en Alcántara, Sergio y Enrique Sánchez (comps.), *Desarrollo Rural en Jalisco: contradicciones y perspectivas*, El Colegio de Jalisco/Conacyt, Guadalajara, México.

Lomelí, Alma; Peter Gerritsen y Claudia Ortiz (2003). *Diagnóstico integral de la cuenca baja del Río Ayuquila en el Occidente de México*, Departamento de Ecología y Recursos Naturales-IMECBIO/NCCR Norte Sur, Autlán, Suiza.

Long, Norman (2001). *Development sociology. Actor perspectives*, Routledge Press, London, New York.

Mariaca Méndez, Ramón; José Pérez Pérez, Antonio López Meza, Noé Samuel León Martínez (2007). *La milpa tzotzil de los altos de Chiapas y sus recursos genéticos*, Universidad Intercultural de Chiapas/Colegio de la Frontera Sur, México.

Marielle, Catherine; Tonatzin Gómez, Gerardo Alatorre y Jasmín Aguilar (1997). *Hacia Sistemas Alimentarios Sustentables*, Ediciones del Grupo de Estudios Ambientales, México.

Marten, Gerry (1988). "Productivity, stability, sustainability, equitability and autonomy as properties for agroecosystem assessment", *Agricultural Systems*, vol. 26, United Kingdom.

Martínez Alier, Joan (2006). *El Ecologismo de los pobres, Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Editorial Icaria Barcelona, España.

Martínez, Luis Manuel y Peter Gerritsen (ed.), (2007). *Estado actual y perspectivas de la ganadería extensiva en la Sierra de Manantlán*, Universidad de Guadalajara, Autlán, México.

Massera Omar, y López Santiago. (eds) (2000) *Sustentabilidad y sistemas campesinos. cinco experiencias de evaluación en el México rural*, Coediciones GIRA/UNAM/Mundi-Prensa, México.

Matsuura, Koichiro, *Ponencia con motivo del Día Internacional de los Pueblos Indígenas, 9 de agosto, 2009.*: http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=32452&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Mc Michael, Philip (1998). "Globalización monetaria y estatal: reestructuración agroalimentaria a fin de siglo", en *Globalización crisis y desarrollo rural en América Latina. Memoria de Sesiones Plenarias del V Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Ediciones Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco.

Medina Nana, Mininni y Elizabeth Da Conceição Santos (2002). *Educação Ambiental. Uma metodologia participativa de formação*, Editora Vozes, Petrópolis, Brasil. 231 pp.

Melo Araujo, Severino (1999). "Discurso Inaugural en la XI Reunión de ALEAS", en *XI Conferencia Latinoamericana de ALEAS, 1997 Educación Agrícola Superior, Desarrollo Sostenible Integración regional y Globalización*, Santiago, Chile.

Menezes, Francisco (1995). "Agricultura sustentable y pobreza rural," en *Agroecología y desarrollo sustentable, memoria del 2do. Seminario internacional de Agroecología*, Ediciones de la Universidad Autónoma Chapingo, México.

Mercado, Hugo (2009). "El buen vivir como proyecto de superación del capitalismo" *Documento presentado en la reunión anual meeting de ISA - ABRI JOINT INTERNATIONAL MEETING, Pontificia Universidad Católica, Río de Janeiro Campus (PUC-Río), Río de Janeiro, Brasil, Julio 22, 2009.* 2009-07-01 <http://www.allacademic.com/meta/p380814_index.html

Meulen, Hielke van der (1999). *Streekproducten in Nederland. Inventarisatie, criteria, certificering en case studies*, Wageningen: Leerstoelgroep Rurale Sociologie, Wageningen Universiteit, The Netherlands.

Mijangos Noh, Juan Carlos (2006). *Educación Popular y Desarrollo Comunitario Sustentable. Una experiencia con los mayas de Yucatán*, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)/Plaza y Valdés, México.

Ministério do Desenvolvimento Agrário, MDA (2004). *Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural*, MDA/SAF/DATER, Brasília.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2003) Resolución N° 254/2003. Educación Superior, Argentina.

Moguel, Patricia (2008). *Tome café, tome conciencia: concepto, principios y ética de la cafecultura sustentable*

<http://www.ecosur.mx/ecofronteras/ecofrontera/ecofront16/pdf/tomecafe.pdf>

Montagut, Xavier y Fabricio Dogliotti (2006). *Alimentos globalizados: Soberanía alimentaria y Comercio Justo*, Editorial Icaria, Barcelona.

Montoya Martín del Campo, Alberto (2009). *Justicia: finalidad de la historia. Hacia una estructura argumentativa sobre el proyecto histórico de México en el Siglo XXI*, Universidad Iberoamericana, México.

Morales Hernández, Jaime (2004). *Sociedades Rurales y Naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)/Universidad Iberoamericana León, México.

Morales, Hernández Jaime (2006). "Sustentabilidad rural en el Sur de Jalisco" en Morales, Hernández Jaime y Jorge Rocha (eds.), *Sustentabilidad Rural y Desarrollo Local en el Sur de Jalisco*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México.

Morín, Edgar (1984). *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona.

Morin, Edgar y Ann Brigitte Kern (1993). *Tierra Patria*, Ediciones Cairós, España.

Morin, Edgar (1994). "Carta de la Transdisciplinariedad", *Revista Sociología y Política*, Nueva Época, año IV, núm. 6, México.

Morin, Edgar (1995). *Introducción al pensamiento complejo*, Editorial Gedisa, Barcelona, España.

Morin, Edgar (1998). *O método*, Ed. Sulina, Porto Alegre, Brasil.

Morin, Edgar (1999). "Por uma reforma do pensamento", en Pena-Vega Alfredo y Elimar Pinheiro do Nascimento (org.), *O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade*, Garamond, Rio de Janeiro, Brasil.

Morin, Edgar (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Ediciones UNESCO, México.

Morin, Edgar y Nicolas Hulot (2008). *El año I de la Era Ecológica*, Editorial Paidós, Barcelona, España.

Movimiento de Agroecología Latinoamericana, MAELA (2000). “Metodologías participativas. Hacia el diálogo de saberes” en *Memoria del Curso-Taller: Metodologías de investigación participativa para el rescate de tecnologías locales*, Ediciones MAELA, Cochabamba, Bolivia.

Movimiento de Agroecología Latinoamericana, MAELA (2006). *Plan estratégico 2006-2009*, Ediciones de MAELA, México.

Muchnik, José (2004). “*Identidad territorial de los alimentos: alimentar el cuerpo humano y el cuerpo social*”, Ponencia presentada en el Congreso Internacional Agro-empresas Rurales y Territorio, ARTE, Toluca, Estado de México.

Muro Bowling, Pedro (2007). “Por otra investigación en Desarrollo Rural”, en *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, vol. 4, núm. 1, Colegio de Postgraduados, México.

Nadal, Alejandro (2009). “El campo de batalla”, *La Jornada del Campo*, núm. 18, México.

Naredo, José Manuel (1987). *La Economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI, Madrid.

Naredo, José Manuel (1992). "El Oscurantismo territorial de las especialidades científicas", en González Alcantud, José Antonio y Manuel González de Molina (coords.), *La Tierra. Mitos, Ritos y Realidades*, Centro de Investigaciones Etnológicas/ANTHROPOS, Diputación Provincial de Granada, España.

Nicolescu, Basarab (2004). *Manifiesto de la Transdisciplinariedad. Orientaciones Universitarias*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Nicholson, Paul (2006). "La Soberanía alimentaria como derecho de los pueblos, nuevas exigencias y retos para los actores de la cooperación" en Fernández Duch, Fernando, *Soberanía Alimentaria: objetivo político de la cooperación al desarrollo en zonas rurales*, Editorial Icaria, Barcelona.

Noorgard, Richard (1983). "Las bases científicas de la Agroecología", en Altieri, Miguel, *Agroecología: Bases científicas para una agricultura alternativa*, Ediciones del Centro de Estudios en Tecnologías Apropriadas para América Latina, Chile.

Ochoa, Heliodoro (2005). "Agricultura, sociedad y espacios productivos en el sur de Jalisco", tesis de maestría, Universidad Iberoamericana Puebla, Puebla.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, FAO (1990). *Production yearbook*, Ediciones de la FAO, Roma, Italia.

Organización de las Naciones Unidas, ONU (1993). *Agenda 21, chapter 14: promoting sustainable agriculture an rural development*, Ediciones de la ONU, Switzerland.

Organización de Agricultura para las Naciones Unidas, FAO (1993). *Educación agrícola superior: la urgencia del cambio*, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile. Organización de Agricultura para las Naciones Unidas, FAO (1994). *Report of the expert consultation on integrating environmental and sustainable development themes into agricultural education and extension programmes*, FAO, Roma, Italia.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura, UNESCO (1998). *Transdisciplinarity. Stimulating Synergies, Integrating Knowledge*, Division of Philosophy and Ethics, UNESCO, Washington, USA.

Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, FAO (2003). *El estado mundial de la agricultura*, Ediciones de la FAO, Roma, Italia.

Ortíz, Guadalupe (2001). “El impacto de Procampo en las estrategias campesinas en la comunidad indígena de Cuzalapa, municipio de Cuautitlán, Jalisco”, tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara-CUCSH-DEPS-DS, Guadalajara.

Ottmann, Graciela (2005). *Agroecología y Sociología histórica desde Latinoamérica*, Coediciones PNUMA/MundiPrensa/Universidad de Córdoba, México, Madrid, Córdoba.

Paoli, Antonio (2003). *Educación, autonomía y lequil cuxlejalil. Aproximaciones sociolingüísticas a la sabiduría de los tseltales*, Comité de Derechos Humanos fray Pedro Lorenzo de la Nada/Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Pearce, David (1996). “Sustainable development: the political and institutional challenge”, en Kirkby, John.; Phil O’Keefe, y Lloyd Timberlake (eds.), *The Earthscan Reader in Sustainable Development*, Earthscan Publications, London.

Petersen, Paulo y Romano Jorge (1999). *Abordagens participativas para o desenvolvimento local*, AS-PTA/ACTIONAID, Rio de Janeiro, Brasil.

Poy, Laura y Mariana Norandi (2005). “Explosión demográfica y sobreexplotación esterilizan la tierra” en *Agua*, Ediciones de La Jornada, México.

Pretty, Jules y Robert Chambers (1994). “Towards a learning paradigm: new professionalism and institutions for agriculture”, en Scoones, Ian y John Thompson (eds.), *Beyond farmer first: Rural people’s knowledge, agricultural research and extension practice*, Intermediate Technology Publications, London.

Pretty, Jules (1995a). *Regenerating agriculture: policies and practices for sustainability and self-reliance*. Earthscan Publications, United Kingdom.

Pretty, Jules (1995b). “Participatory learning for sustainable agriculture”, *World Development*, vol. 23, núm. 8, Londres, pp. 1,247-1,263.

Pretty, Jules y Vodouhê, Simplicie (1997). “Using Rapid or Participatory Rural Appraisal”, in Swanson, Burton.; Bentz Robert y Sofranko Andrew (eds.), *Improving agricultural extension: a reference manual*, FAO, Roma, Italia.

Pretty Jules y Rachel Hine (2001) *Reducing food poverty with sustainable agriculture: a summary of new evidence* World Research Project University of Essex, United Kingdom.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (1997). *Informe sobre Desarrollo Humano 1996*, Editorial Mundi Prensa, España.

Ranaboldo, Claudia y Carlos Venegas (2007). *Escalonando la Agroecología: procesos y aprendizajes de cuatro experiencias en Chile, Cuba, Honduras y Perú*, Plaza Valdés Editores, México.

Redclift, Michael (1995). "El desarrollo sustentable; ampliación del alcance del debate", en Cadenas, Alfredo (ed.), *Agricultura y desarrollo sostenible*, Ediciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, España.

Rentería, Javier (2001). "Una aproximación teórica y práctica al concepto de región", en *Geocalli cuadernos de geografía*, año. 2, núm. 4, CUCSH-Universidad de Guadalajara, México, pp. 15-36.

Reintjes, Coen; Bertus Haverkort, y Ann Waters Bayer (1999). *Agricultura para o futuro: Uma introdução a agricultura sustentavel e de baixo uso de insumos externos*, 2ª edição, AS-PTA/ILEIA, Brasil.

Riechmann, Jorge (2003). *Cuidar la T(t)ierra: Políticas agrarias y alimentarias sostenibles para entrar en el siglo XXI*, Editorial Icaria España.

Riojas, Javier (2000). "La complejidad ambiental en la Universidad", en Leff, Enrique (coord.), *La Complejidad ambiental*, Siglo Veintiuno Editores, México, pp. 193-215.

Rist, Stephan (2003). "Organic Agriculture as Social Movement. Re-thinking sustainable agriculture in developing countries" in Lahmar, Rabah., Martin Held y Luca Montanarella, *Food Matter: Food Security and Soils*, Torba Soil & Society, Montpellier, Francia.

Robertson, Roland (1992). *Globalization: social theory and global culture*, Sage publications, United Kingdom.

Robin, Jaques (2002). *La ecología política y el siglo XXI*. www.inisoc.org/robin65.htm Texto publicado en *Transversales science culture* 1, nueva serie, 1er semestre.

Roozen, Nico y Frans van der Hoff (2002). *La aventura del comercio justo. Una alternativa de globalización; por los fundadores de Max Havelaar*. Editorial El Atajo, México

Rodríguez, Francisca (2006). “Estrategias de género para la soberanía alimentaria” en Fernández Duch, Fernando, *Soberanía Alimentaria: objetivo político de la cooperación al desarrollo en zonas rurales*, Editorial Icaria, Barcelona.

Röling, Niels (1994). “Facilitating sustainable agriculture: turning policy models upside down”, en Scoones, Ian y John Thompson (eds.), *Beyond farmer first: rural people’s knowledge, agricultural research and extension practice*, Intermediate Technology Publications, London.

Röling, Niels y N. Pretty, Jules (1997). “Extension’s role in sustainable agricultural development”, en Swanson, Burton.; Bentz Robert y Sofranko Andrew (eds.), *Improving agricultural extension: a reference manual*, FAO, Roma, Italia.

Rudiño, Lourdes Edith (2008). “Fuerte alianza nacional cafetalera. Convergencia excepcional en el campo mexicano”, en *La Jornada del Campo*, núm. 11, México.

Sánchez de Puerta, Fernando (2004). "Agroecología, desarrollo, comunicación y extensión rural: la construcción de un paradigma ecosocial en Iberoamerica", en Cimadevilla, Gustavo y Edgardo Carniglia (coords.), *Comunicación, ruralidad y desarrollo: mitos, paradigmas y dispositivos de cambio*, INTA, Buenos Aires.

Santos, Milton (2000). *La naturaleza del espacio: técnica y tiempo, razón y emoción*, Ariel, Barcelona.

Sarandón, Santiago y Ramiro Sarandón (1993). "Un enfoque ecológico para una agricultura sustentable", en Goin Francisco y Carlos Goñi (eds.), *Bases para una política ambiental de la República Argentina*, Sección III, Cap. 19:279-286, Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Sarandón, Santiago y Guillermo Hang (1995). *El Rol de la Universidad en la Incorporación de un enfoque agroecológico para el Desarrollo Rural Sustentable*, Agroecología y Desarrollo, CLADES, núm. 8/9, Chile, pp. 17-20.

Sarandón, Santiago, Eduardo Cerdá, Norberto Pierini, Jorge Vallejos y Luciana Garatte (2001). *Incorporación de la Agroecología y la agricultura sustentable en las escuelas agropecuarias de nivel medio en la Argentina. El caso de la Escuela Agropecuaria de Tres Arroyos*, Tópicos en Educación Ambiental, México, vol. 3, núm.7, pp. 30-42.

Sarandón, Santiago (2002a). “La agricultura como actividad transformadora del ambiente. El Impacto de la Agricultura intensiva de la Revolución Verde”, en Sarandón, Santiago (ed.), *El camino hacia una agricultura sustentable*, Ediciones Científicas Americanas, La Plata, Argentina.

Sarandón, Santiago (2002b). “Incorporando el enfoque agroecológico en las Instituciones de Educación Agrícola Superior: la formación de profesionales para una agricultura sustentable”, en Revista *Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable*, vol. 3, núm. 2, EMATER, RS, Brasil.

Sarandón, Santiago (2008). *La incorporación del enfoque de la sustentabilidad en la enseñanza de las ciencias agropecuarias: una necesidad en la formación de profesionales*, en Libro del II Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias, Paraná, Entre Ríos, Argentina.

Sarandón, Santiago, Claudia Cecilia Flores y Esteban Abbona (2008). *Incorporando la sustentabilidad en la formación de profesionales de la agronomía a través de la Agroecología. La experiencia de la UNLP*, en Libro, II Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias, Paraná, Entre Ríos, Argentina.

Sarandón, Santiago y Claudia Cecilia Flores (2008). *La evaluación de la sustentabilidad: una estrategia pedagógica para incorporar la complejidad medioambiental en la formación de los profesionales de la agronomía*, en Libro II Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias, Paraná, Entre Ríos, Argentina.

Schwentesijs, Rita; Miguel Ángel Gómez, José Luis Calva y Luis Hernández Navarro. (coord.), (2003). *¿El campo aguanta más?*, Universidad Autónoma de Chapingo /La Jornada, Texcoco, México.

Sevilla Guzmán, Eduardo y Graham Woodgate (2002). “Desarrollo rural sostenible: de la agricultura industrial a la Agroecología”, en Redclift, Michael y Graham Woodgate, (coords.), *Sociología del medio ambiente: una perspectiva internacional*, Mc Graw Hill, Madrid.

Sevilla Guzmán, Eduardo (2006). *De la Sociología Rural a la Agroecología*, Editorial Icaria, Barcelona.

Shanin, Teodor (1979). *Campesinos y sociedades campesinas*, Ediciones del Fondo de Cultura Económica, México.

Shiva, Vandana (2006). *Manifiesto para una democracia de la Tierra: justicia, sostenibilidad y paz*, Editorial Paidós, Barcelona, España.

Swagemakers, Paul (2002). *Verschil maken. Novelty-productie en de contouren van een streekcooperatie*, Circle for European Studies/Leerstoelgroep Rurale Sociologie, Wageningen, Países Bajos.

Tetreault, Darcy (2007). “Los proyectos de abajo para superar la pobreza y el deterioro ambiental en dos comunidades del México Rural: Ayotitlán y La Ciénega, Jalisco”, tesis doctoral, Universidad de Guadalajara, México.

Teubal, Miguel (1998). *Globalización y sus efectos sobre las sociedades rurales de América Latina*, en *Globalización, crisis y desarrollo rural en América Latina. Memoria de Sesiones Plenarias del V Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Ediciones Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco.

Tibaijuka, Ann (2007). Prólogo en: *The World Watch Institute, La situación en el mundo: nuestro futuro urbano*, Editorial Icaria, Barcelona, España.

Tiffen, Pauline y Simon Zadek (1999). *Manejando la economía global: un comercio justo en Latinoamérica*, Bauert, Jutta y Simon Zadek (coord.), *Mediación para la sustentabilidad, construyendo política desde las bases*, Plaza y Valdés Editores, México.

Titikaka Quta Mama (2009). *Declaración de la IV Cumbre de los Pueblos indígenas del Abya Yala*. Servindi www.servindi.org

Toledo, Víctor Manuel (1990). "Modernidad y ecología: la nueva crisis planetaria", en *Revista Ecología Política*, vol. 3, España, pp 9-22.

Toledo, Víctor Manuel (1990). "The ecological rationality of peasant production", in Altieri, Miguel and Susan Hecht (eds.), *Agroecology and small farm development*, CRC Press, Boca Raton/Ann Arbor/Boston.

Toledo, Víctor Manuel (1991). *El Juego de la supervivencia: un manual para la investigación etnoecológica*, CLADES/Universidad de Berkeley, USA.

Toledo, Víctor Manuel (1992). "Utopía y naturaleza: el nuevo movimiento ecológico de campesinos e indígenas en América Latina", *Revista Nueva Sociedad*, núm. 122, Venezuela.

Toledo, Víctor Manuel (1993). "La racionalidad ecológica de la producción campesina", en Eduardo Sevilla Guzmán y Manuel González de Molina (eds.), *Ecología, campesinado e historia*, Ediciones La Piqueta, España.

Toledo, Víctor Manuel (1995). *Campesinidad, agroindustrialidad y sostenibilidad. Los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural*. Interamerican Group for Sustainable Development of Agriculture and Natural Resources. Reporte núm. 3, México.

Toledo, Víctor Manuel (1996). "Los ejidos y comunidades, lugar de inicio del desarrollo sustentable en México", *Revista de la Universidad de Guadalajara*, núm. 6, México.

Toledo, Víctor Manuel (1996). "Principios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas" (<http://ambiental.net/biblioteca/ ToledoEtnoecologia.htm>)

Toledo, Víctor Manuel (1997). "Zapatismo y Ecología, una ruta hacia la paz y la modernidad", en *La Jornada del Campo*, núm. 61, México.

Toledo, Víctor Manuel (1998). "Estudiar los rural desde una perspectiva interdisciplinaria: el enfoque ecológico-sociológico", en *Memorias del V Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Ediciones Universidad Autónoma Chapingo/ Colegio de Postgraduados, México.

Toledo, Víctor Manuel (1999). "Hacia una modernidad alternativa", *Revista Renglones*, núm. 41-42, ITESO, México.

Toledo Víctor Manuel (2000) *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. Instituto de Ecología-UNAM/Ediciones Quinto Sol, México.

Toledo, Víctor Manuel, Pablo Alarcón y Lourdes Barón (2002). *La modernización rural de México: un análisis socioecológico*, Coediciones Semarnat/Instituto Nacional de Ecología/UNAM, México.

Toledo, Víctor Manuel (2006). “Ecología política, sustentabilidad y poder social en Latinoamérica”, en *Revista ALAI*, año XXXIII, II Época, núm. 445.

Toledo, Víctor Manuel y Narciso Barrera-Bassols (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*, Editorial Icaria, Barcelona.

Touraine, Alain (1998). *¿Podremos vivir juntos?*, Ediciones de Fondo de Cultura Económica, México.

Van der Ploeg, Jan Douwe (1990). *Labor, markets and agricultural production*, Westview Press, Boulder, San Francisco, Oxford.

Van der Ploeg, Jan Dowe (1994). *Born from within: practice and perspectives on endogenous rural development*, Ed. Van Gorcum, Assen, The Netherlands.

Van der Ploeg, Jan Dowe (1999). *De virtuele boe*, Assen: Van Gorcum Publishers, The Netherlands.

Van der Ploeg, Jan Douwe; Long Ann y Banks Jo (2002). *Living countrysides: rural development in Europe, the state of art*, Elsevier Editors, The Netherlands.

Van der Ploeg, Jan Douwe (2008). *The new peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*, Earthscan, London, New York.

Viglizzo, Ernesto (2001). *La trampa de Malthus: agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI*, EUDEBA, Buenos Aires.

Villalvazo, Luis; Peter Gerritsen, Pedro Figueroa y Gerardo Cruz (2003). "Desarrollo rural endógeno en la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, México", *Sociedades Rurales. Producción y Medio Ambiente*, 4 (1), México, pp. 41-50.

Villoro, Luis (1996). *Creer, Saber, Conocer*, Siglo XXI editores, México.

Viñas-Román Jaime (1999). "El rol de las instituciones de educación agrícola superior en el desarrollo sostenible", en *XI Conferencia Latinoamericana de ALEAS*, Educación Agrícola Superior, Desarrollo Sostenible Integración regional y Globalización, Santiago, Chile.

Wallerstein, Immanuel (coord.), (1998). *Abrir las Ciencias Sociales*; Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades-UNAM/Siglo XXI, México.

Watts, L. H. (1987). "Estructura organizativa de la extensión agrícola", en Swanson, B. E. (comp.), *La extensión agrícola: manual de consulta*, FAO, Roma, Italia.

Waters, Martin (1995). *Globalization*, Routledge Press, London and New York.

Wiskerke, Han y Jan Dowe van der Ploeg (2004). *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*, Assen: Royal van Gorcum, The Netherlands.

Woods, Martin (2003). "Deconstructing rural protest: the emergence of a new social movement", *Journal of Rural Studies*, vol. 19, pp. 309-325.

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press, Londres, Inglaterra.

Yunus, Muhammad (2008). *Un mundo sin pobreza. Las empresas sociales y el futuro del capitalismo*, Paidós, Barcelona.

Yussefi, Minou y Helga Willer (2002). *Organic agriculture worldwide 2002. Statics and future prospects*, Stifunh Ökologie & Landbau, Alemania.

SOBRE LOS AUTORES

María de Jesús Bernardo Hernández es investigadora de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco, es ingeniera agrónoma y tiene una maestría en educación ambiental por la Universidad de Guadalajara y otra maestría en agroecología y desarrollo rural sustentable en la Universidad Internacional de Andalucía, España. Ha trabajado durante 13 años en las comunidades campesinas e indígenas desde distintas instancias, tanto organizaciones civiles como universidades. Es autora de un libro y ha escrito múltiples artículos en varios libros en coordinación con otros autores.

João Carlos Canuto, es ingeniero agrónomo, tiene una maestría en extensión rural, por la Universidad de Santa María en Brasil, y un doctorado en agroecología, por la Universidad de Córdoba, España. Trabaja en la Embrapa (Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria) como Investigador en el área de agroecología e investigación participativa junto a agricultores familiares y asentados de reforma agraria en Brasil.

Francisco Roberto Caporal es ingeniero agrónomo y tiene una maestría en extensión rural, por la Universidad de Santa María en Brasil, y es doctor en agroecología, por la Universidad de Córdoba España. Tiene una amplia experiencia en la gestión pública en extensión rural y actualmente es Coordinador General de Asistencia Técnica y Extensión Rural, en la Secretaría de Agricultura Familiar del Ministério do Desenvolvimento Agrário, de Brasil, es también el presidente de la Associação Brasileira de Agroecologia.

José Antônio Costabeber es ingeniero agrónomo, con una maestría en extensión rural, por la Universidad de Santa María en Brasil y un doctorado en agroecología, por la Universidad de Córdoba, España. Fue supervisor en la Oficina Regional de la Empresa de Asistencia Técnica Rural en Santa María en Rio Grande do Sul, Brasil, dónde desarrollo un intenso trabajo de campo con extensionistas y agricultores. Actualmente es Profesor Adjunto en el Departamento de Educación Agrícola y Extensión Rural, de la Universidad Federal de Santa Maria.

Peter R.W. Gerritsen es profesor investigador titular del Departamento de Ecología y Recursos Naturales, del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara. Es maestro en ciencias en agroforestería y forestería social y doctor en sociología rural por la Universidad de Wageningen, Países Bajos. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de la Academia Mexicana de Ciencias y asesor de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco. Desde hace 16 años ha colaborado con comunidades rurales en el Occidente de México, en tareas de investigación, formación y asesoría. Es autor/editor de seis libros, diversos artículos en revistas nacionales y extranjeras y ha participado en varios libros colectivos sobre el tema.

Mario Edgar López Ramírez es licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad de Guadalajara y tiene una maestría en política y gestión pública, por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Ha trabajado los temas de geopolítica y gestión pública del agua dentro de diferentes proyectos de investigaciones tanto regionales como internacionales. Actualmente se desempeña como profesor de Ecología Política y como jefe del Centro de Investigación y Formación Social del ITESO.

Jaime Morales Hernández es profesor investigador del programa de Ecología Política en el Centro de Investigación y Formación Social del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Es ingeniero agrónomo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), tiene una maestría en desarrollo rural por el Colegio de Postgraduados de Chapingo, y otra en desarrollo rural sustentable por la Universidad Internacional de Andalucía, España, es doctor en agroecología por la Universidad de Córdoba, España. Desde hace más de 25 años ha trabajado con comunidades campesinas e indígenas de México y Centroamérica, y es asesor de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco. Es autor/editor de tres libros, y ha colaborado en libros colectivos, es autor de varios artículos en revistas extranjeras y nacionales.

Pedro Muro Bowling es profesor-investigador en el Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo, México. Ingeniero Agrónomo por la Universidad Autónoma de Chihuahua, con Maestría y Doctorado en Desarrollo Social Rural por la Universidad de Reading, Inglaterra y Maestría en Agroecología y Desarrollo Sustentable por la Universidad Internacional de Andalucía, España. En sus 38 años de experiencia profesional ha promovido e investigado la comunicación y la educación de adultos en comunidades campesinas. Hoy, autodefinido ecosociólogo va de profesor-investigador en metodología de investigación, ecopolítica y ecofilosofías. Autor de cuatro libros y diversos artículos en revistas nacionales e internacionales, mismos ámbitos en que es conferencista y asesor en esos temas.

Heliodoro Ochoa García es licenciado en geografía por la Universidad de Guadalajara, y tiene una maestría en estudios regionales, medio ambiente y desarrollo por la Universidad Iberoamericana Puebla. Es profesor investigador en Centro de Investigación y Formación Social del ITESO. Sus temas de interés abarcan geografía regional, organización territorial, gestión social del medio ambiente y ecología política. Actualmente es el coordinador del programa de Ecología Política del CIFS.

Oscar Rodríguez Rivera es sacerdote jesuita y agroecólogo. Es coordinador del Proyecto Medios de Subsistencia y Economía Tzeltal y forma parte del Centro de Derechos Indígenas, A. C. del cual fue director en el período 2000 – 2008. Acompaña comunidades indígenas mayas tseltales en Chiapas desde el año 1986. Actualmente es asesor de productores orgánicos de café y miel de la Sociedad de Producción Rural Ts'umbal Xitalha' en los municipios de Chilón y Sitalá en las montañas de norte de Chiapas. Es licenciado en Filosofía, Ciencias Sociales y Teología por el Colegio Máximo de Cristo Rey de la Compañía de Jesús. Tiene un posgrado en Agroecología y Desarrollo Sustentable por la Universidad de Santa Rosa de Cabal, Colombia.

Santiago Javier Sarandón es ingeniero agrónomo por la Universidad Nacional de La Plata. Argentina. Profesor Titular de la Cátedra de Agroecología, en la Facultad de Ciencias. Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de la Plata. Autor de más de 70 trabajos científicos publicados en revistas nacionales, internacionales y de numerosos artículos de divulgación sobre agroecología y agricultura sustentable. Ha escrito varios capítulos de libros y es editor del libro: "Agroecología: El Camino hacia una agricultura Sustentable", ha sido profesor de numerosos cursos de postgrado en el país y en el exterior en la temática de la Agroecología, Agroecosistemas y Agricultura sustentable.

Laura Velázquez López, estudió la Licenciatura en Trabajo Social en la Universidad de Guadalajara y la maestría en Política y Gestión Pública en el ITESO, ha sido investigadora del Laboratorio Natural Las Joyas de la Universidad de Guadalajara y desde 1994 colabora en el Centro de Investigación y Formación Social del ITESO. Actualmente trabaja desde la perspectiva formativa en el Programa de Ecología Política del CIFS.