

La agricultura periurbana multifuncional y sus aportaciones hacia la sustentabilidad regional en la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México *

Jaime Morales Hernández, Heliodoro Ochoa García, Laura Velázquez López,
Azucena Mastache, Esaú Cervantes, Ana Martha Becerra

Introducción

Un modelo de desarrollo basado en relaciones asimétricas y desequilibradas entre la ciudad y el campo, y entre la sociedad y sus ecosistemas, ha dado como resultado que en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), en Jalisco, México, se generen conflictos ambientales en un entorno de creciente insustentabilidad regional. Algunas expresiones de esta situación se manifiestan en las áreas periurbanas y rurales con el avance descontrolado de la urbanización, la disminución de la superficie agropecuaria, la pérdida de vegetación y agrobiodiversidad, la deforestación, el agotamiento de los suelos, la disminución y contaminación del agua, la sanidad de los alimentos, las afectaciones a la salud pública y el deterioro del nivel de vida de sus habitantes. La importancia poblacional, económica y política de esta región y el aumento de los conflictos ambientales, demandan a los actores sociales e institucionales, la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad regional, y en ellas juegan un papel fundamental las múltiples funciones que desempeña la agricultura periurbana o agricultura de proximidad.

En este capítulo se presentan reflexiones y avances del proyecto de investigación e intervención “Agua, agrobiodiversidad y medio ambiente en la región Guadalajara-Chapala-Santiago” que a partir de una perspectiva de complejidad, ubicada en las ciencias de la sustentabilidad, ha realizado investigación interdisciplinaria en torno a tres procesos relevantes que generan conflictos ambientales en la región: a) uso y manejo del agua, b) relaciones ciudad campo, y c) gestión pública y social. El trabajo de intervención se ha orientado a la vinculación entre grupos y redes, a la formación campesino a campesino, al diálogo de saberes y al impulso de procesos sociales y organizativos, como parte del acompañamiento universitario a los actores locales en la construcción y fortalecimiento de sus alternativas hacia la sustentabilidad regional.

Las relaciones entre ciudad y campo en Zona Metropolitana de Guadalajara, son uno de los principales procesos generadores de conflictos ambientales, por ello, un componente central en la construcción de alternativas es la búsqueda de relaciones más equilibradas y equitativas entre lo urbano y lo rural y en las cuales es fundamental el papel que juega la sustentabilidad de la agricultura periurbana. Existe un creciente número de experiencias de agricultura familiar periurbana que a partir de una gestión sustentable realizan funciones ambientales, productivas, sociales y culturales y demuestran que este tipo de agricultura periurbana, puede ser un proceso generador de alternativas a los conflictos ambientales a través de funciones como la producción de alimentos sanos, la generación de servicios ambientales, el empleo de mano de obra local, el fortalecimiento del tejido social, la transmisión de conocimientos y el arraigo cultural. Este capítulo muestra evidencias de que el fortalecimiento de la agricultura periurbana y de su multifuncionalidad, constituyen elementos indispensables en las estrategias hacia la sustentabilidad regional y muestra también, la urgencia de la gestión social en las políticas públicas orientadas a un desarrollo más equilibrado entre la ciudad y el medio rural.

* Versión preliminar del capítulo del libro “Multifuncionalidad, Sustentabilidad y Buen Vivir: Miradas desde Bolivia y México” Peter R.W. Gerritsen, Stephan Rist, Jaime Morales-Hernández y , Nelson Tapia (coordinadores) en prensa

1. Un acercamiento conceptual

1.1 Las relaciones ciudad-campo y la agricultura periurbana

En los inicios de este siglo XXI, la humanidad se encuentra frente a una profunda crisis global y multidimensional. Morin (2011) opina que estamos ante una policrisis entrelazada e indisoluble donde se incluyen la crisis económica, la crisis ecológica, la crisis demográfica, la crisis urbana y la crisis del mundo rural; que en conjunto conforman una crisis planetaria y llevan a cuestionar a fondo 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. La crisis 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 crecientes 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.

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 la industrialización, la urbanización y la modernización como objetivos de los procesos de desarrollo. Los modelos son expresiones claras de ese proyecto civilizatorio y constituyen el paradigma de desarrollo dominante extendido por 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 actual crisis planetaria 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.

Uno de los rasgos fundamentales de este modelo civilizatorio se refiere a las relaciones entre ciudad y campo, en el cual el desarrollo se construye desde la industria y la urbe como referentes, y 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, y 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. 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 (Toledo 2000). Desde esta perspectiva se han estructurado las relaciones entre las ciudades y sus entornos rurales, basadas en el crecimiento urbano como ideal y el medio rural es asumido como un espacio a desarrollar a través de la industrialización y la urbanización, y por tanto, el entorno rural debe desocupar suelos agrícolas, liberar mano de obra, aportar recursos naturales como agua, madera, tierras, y recibir en sus espacios los desechos urbanos e industriales. El resultado son relaciones profundamente inequitativas en términos sociales, ambientales, económicos y culturales, para el campo y sus habitantes y que en conjunto, explican las causas de la crisis rural global. La 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 (Morales, 2011).

El crecimiento de las áreas urbanas es cada vez mayor y, en el año 2008, por primera vez en la historia de la humanidad, es mayoritaria la población urbana; mientras que en la minoritaria población agraria mundial recae la responsabilidad de alimentarse y alimentar a los habitantes urbanos (Toledo y Barrera, 2008). Se estima que hacia el año 2025 el 80% de la población mundial vivirá en ciudades. Actualmente las megaciudades ocupan menos del 2% de la superficie del planeta y consumen alrededor del 75% de sus recursos (FAO, 2010). 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 para el año 2050 existirán cerca de 200 millones de refugiados ambientales la gran mayoría procedentes del medio rural (Halweil y Nierenberg, 2007). La emigración hacia las ciudades ha creado grandes espacios de exclusión y pobreza y se estima que de 3,000 millones de habitantes urbanos, más de 1,000 millones se encuentran en barrios marginados (Tibajuka, 2007).

El ideal urbano y su expresión más avanzada las ciudades son ahora uno de los componentes de la crisis global y, los grandes centro urbanos son espacios deshumanizados donde la pobreza, el hambre, la violencia, la marginación y la injusticia son el verdadero rostro del sueño urbano. La crisis urbana demanda el desafío de ir avanzando hacia la sustentabilidad y ante ello, las grandes ciudades enfrentan la necesidad de establecer otro tipo de articulaciones con sus entornos rurales. Así, Hiernaux (2000) señala que una ciudad no es un continuo que pueda distinguirse perfectamente del mundo rural a través de una delimitación espacial, sino un conjunto articulado de espacios contiguos o no, en los cuales se dan una serie de actividades coordinadas o complementarias entre sí. Aquí la articulación entre espacios rurales y urbanos es un elemento fundamental hacia pautas más armónicas con el planeta; es precisamente en esta zona de interconexión entre ambos en los espacios periurbanos donde esta articulación se hace crucial (Verdaguer, 2010). Dentro del ámbito territorial el encuentro entre la ciudad y su territorio circundante aparece como un escenario fundamental, y de la atención a esta zona de encuentro, *terrain vague*, o tierra de nadie salpicada de des-campados entre el campo y la ciudad pueden provenir muchas de las claves para avanzar hacia la sustentabilidad regional (ídem)

La agricultura concebida desde el imaginario moderno como el uso antiurbano por excelencia, queda oculta siempre en el punto ciego de las políticas de intervención en el ámbito periurbano y, su presencia en lo paisajes periféricos permanece como una anécdota nostálgica e incongruente como un recordatorio inoportuno del remoto mundo rural en medio de ese paisaje de carreteras, industrias y solares yermos, por ello señala Verdaguer (2010), que es urgente resituar los usos agrícolas en el centro de la reflexión y el debate sobre las ciudades, insertándolos activamente como parte de la sustentabilidad urbana y territorial. Ante ello ha reaparecido la agricultura periurbana o la agricultura de proximidad como un elemento esencial en la construcción de la sustentabilidad territorial y regional de las áreas metropolitanas.

Existe de entrada una indefinición de lo espacios periurbanos y por tanto de la agricultura periurbana, ante ello Gómez (1987) siguiendo la noción de los espacio periféricos ubica a las agriculturas

periurbanas en aquellas áreas en las cuales los procesos de urbanización se encuentran enfrentados a una agricultura y una sociedad rurales aún con cierto margen de autonomía. Como una respuesta a las crisis económicas que el modelo neoliberal ha generado, se encuentran la agricultura urbana y periurbana; como espacios locales que permiten la producción y consumo de alimentos locales, influyendo en la relación que se da entre las personas que producen y consumen y en la modificación de los patrones de consumo. (Escalona 2011). La agricultura periurbana es una alternativa que se ha desarrollado para la producción de alimentos, en donde el abasto alimentario en las ciudades mejora con espacios de producción urbana y periurbana a través de las cadenas de suministro cortas que se establecen entre los productores y los consumidores. A nivel doméstico y municipal, las redes de producción urbana y periurbana, junto con los mercados ecológicos rurales y rurales-urbanos contribuyen a mejorar la cantidad y la calidad de los alimentos, así como su disponibilidad diversificada (FAO, 2007).

La agricultura periurbana o de proximidad, es una actividad tan antigua como las primeras urbanizaciones que siempre cultivaron en la afueras de los asentamientos como una manera de lograr la autosuficiencia en la producción y abasto de alimentos, ahora en medio de la crisis de la sustentabilidad de las megaciudades, la agricultura periurbana se fortalece como una alternativa hacia la mejora de la alimentación y el cuidado ambiental. Más allá de su valor económico, la existencia de espacios conectados de agricultura periurbana representa un importante valor medioambiental que debe protegerse como patrimonio de los ciudadanos, y si los alimentos allí producidos se presentan al consumidor acompañados de etiquetas de calidad y de unas normas ecológicas de producción, estos pueden dar alcanzar una plusvalía ante un consumidor exigente y concienciado. El cultivo de las familias y colectivos en sus huertos particulares, evita también la degradación del entorno y lo que antes eran campos se convierta en solares y vertederos (Unión Europea, 2010)

La agricultura periurbana es entonces un elemento central en la construcción de redes alternativas agroalimentarias (Escalona, 2011). Es una forma de rechazo a la desregulación global, globalización y/o degradación de los agroecosistemas que defiende una redistribución de los valores a través de sus redes, construyendo en común un sistema de confianza entre el productor y el consumidor y articulando nuevas formas de asociaciones políticas, en donde el desafío radica en la articulación de los pequeños productores con las comunidades urbanas, de manera que se pueda conciliar la necesidad de comercialización de los agricultores con las iniciativas de consumo solidario de los trabajadores urbanos, impulsando acciones locales de producción y consumo (Bloch, 2008).

1.2 La agricultura multifuncional y la sustentabilidad

El concepto de multifuncionalidad de las actividades agrarias significa reconocer a la agricultura-entendida en su concepto amplio y que integra también la ganadería y forestería-, por las múltiples funciones que desempeña para las sociedades humanas y diferenciarla de otras actividades como la industria y los servicios. Siguiendo la idea de Rosset (2000), un sistema agrícola no solamente cumple funciones productivas y económicas, también tiene funciones ambientales en el manejo de los recursos naturales, además la agricultura tiene impacto sobre la cultura y el modo de vida, y los agricultores y sus familias son los custodios de esa cultura. El concepto de multifuncionalidad, asume que la agricultura cumple funciones que no son mercantiles –como las ecológicas, sociales y culturales-, y propone una reflexión sobre la organización de las sociedades rurales a nivel mundial, se trata de una pequeña revolución frente al neoliberalismo y sus promotores; y 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).

La diversidad de los paisajes rurales y la riqueza de sus agroecosistemas representan un irrenunciable patrimonio social, cultural, ecológico y económico de las sociedades, y la multifuncionalidad es un elemento fundamental en las políticas agrícolas como parte de un nuevo paradigma de desarrollo rural

para defender este patrimonio común. En la multifuncionalidad se reconocen las diferentes aportaciones de la agricultura a las sociedades urbanas e industriales y permite orientarse 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; apoyo a la agricultura familiar; e interacciones con consumidores urbanos (Van der Ploeg et al., 2002). La agricultura es más que sólo la provisión de alimentos, fibras y materias primas, y desde la noción de multifuncionalidad se reconoce que la agricultura constituye una actividad capaz de satisfacer múltiples demandas sociales, como lo es la protección de la biodiversidad, el mantenimiento de paisajes tradicionales, la producción de alimentos, la conservación del patrimonio cultural de un país o el mantenimiento de los espacios rurales (Licona, 2012).

Existe un relativo consenso respecto a las funciones que desempeña la agricultura y pueden agruparse en funciones productivas, ambientales y sociales. Entre las funciones productivas podemos ubicar la producción de alimentos sanos, de plantas medicinales, forrajes, de materias primas y de artesanías, la generación de ingresos, el fortalecimiento de la economía familiar, local y regional, y las oportunidades de empleo. Entre las funciones ambientales están el mantenimiento del hábitat, la regulación climática, reciclaje de desechos, la generación y conservación de suelo, la conservación, producción y provisión de agua, la preservación de biodiversidad y agrodiversidad, el cuidado de la fauna silvestre y la mitigación del cambio climático. Entre las funciones sociales están la reproducción de la familia y comunidad rural, la construcción de tejido social, las relaciones urbano-rurales, y las oportunidades para nuevas generaciones. Desde nuestra perspectiva resulta importante incluir también a las funciones culturales de la agricultura, y seguimos a Bové y Dufour (2001), cuando señalan que la identidad, los conocimientos, los saberes y los vínculos sociales dependen de la agricultura y conforman lo agrocultural.

La crisis civilizatoria y sus efectos nos muestran que el crecimiento industrial, técnico y urbano incontrolado no sólo tiende a destruir toda vida en los ecosistemas locales, sino también 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). En el surgimiento de esta conciencia planetaria se desenvuelve la génesis de la sustentabilidad a partir de 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. 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, y que pueden ser ubicadas en lo que Hessel (2011a), propone como un llamado urgente a la indignación y a la movilización ante una situación internacional inaceptable marcada por la pobreza, la desigualdad, el deterioro ambiental y la violación de los derechos humanos.

Estos nuevos movimientos globales, surgidos ante los graves problemas que plantea la globalización, 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). Los movimientos hacia la sustentabilidad se expresan en la defensa de las estructuras comunitarias y locales de uso de recursos naturales ante la amenaza del mercado o del Estado y se expresan también, contra la degradación ambiental y cultural y sus causas. Desde la perspectiva de la ecología política surgen conflictos ecológicos distributivos causados por el crecimiento económico y la desigualdad social; y dan cuenta de las resistencias locales y globales contra el abuso de la naturaleza y la pérdida de vidas humanas (Martínez Alier, 2006).

Los movimientos sociales rurales se desenvuelven teniendo como marco la crisis causada por el desarrollo neoliberal y su agricultura industrializada que se extiende por el planeta intensificando la marginación en las culturas rurales, mientras la pérdida de la autosuficiencia alimentaria y de la agrobiodiversidad ocasionan el aumento del hambre y la desnutrición. Este modelo de desarrollo genera 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 rurales encaminados hacia la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad. En esta búsqueda, 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 con los habitantes de las ciudades. Los movimientos rurales, 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 (Morales 2011). La crisis rural nos lleva como ciudadanos a realizar una acción continua orientada a dos tareas: la revitalización del campo y la rehumanización de las ciudades, ambas indispensables para un buen vivir (Hessel y Morin, 2011). Por ello los movimientos de consumidores responsables son una contraparte fundamental de la agricultura periurbana sustentable y constituyen compañeros básicos en la construcción de otro tipo de relaciones entre la ciudad y el campo.

Ante la crisis planetaria, la agricultura sustentable 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 (Morin y Hulot, 2008). La agricultura sustentable constituye una de las soluciones a la crisis global dado que se preocupa tanto por el medio ambiente como por la alimentación, y generalizarla, es una tarea resultante ingente y para conseguirlo necesitamos el compromiso de los estados, las instituciones, las empresas y sobre todo de los ciudadanos (Hessel, 2011b). La agricultura sustentable contempla su articulación con otros ámbitos de la sociedad y atiende no solo la problemática rural sino también 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 (Gliessmann, 2009). Ello significa la transformación de los sistemas agroalimentarios globales, que implican a casi todos los 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 (2009), es aquella que reconoce en su totalidad el sistema alimentario, la nutrición animal y producción de fibras en un balance equitativo entre el medio ambiente, la igualdad social y la viabilidad económica entre todos los sectores de la sociedad global, manteniendo una perspectiva intrageneracional.

El fortalecimiento de la agricultura periurbana, en su transición hacia la sustentabilidad, puede aportar múltiples funciones que van más allá de lo productivo y que dan respuesta a nuevas necesidades de las sociedades urbanas, tales como las funciones sociales, ambientales y culturales. La Unión Europea (2010), plantea que la agricultura periurbana aporta límite e identidad a las ciudades de las que forma parte, preservando su historia y los saberes desarrollados a través de un milenar proceso de coevolución entre los espacios rurales y urbanos, y puede actuar como conector verde entre espacios abiertos y espacios urbanizados. La agricultura periurbana puede aportar notables contribuciones ambientales en torno al agua, la vegetación, el reciclaje y el clima, es además el resultado de la pervivencia y continuidad en la actividad agrícola que ha generado un importante patrimonio cultural, material e inmaterial y que requiere su conservación y transmisión a las futuras generaciones, y puede continuar siendo un relevante productor de alimentos y materias primas de proximidad para consumidores cada vez más sensibles a los productos frescos, a la calidad y a la necesidad de reducir

el gasto energético y ambiental del transporte y a la posibilidad de conocer su origen y a su productor (Unión Europea, 2010). Por ello es fundamental reconocer el papel multifuncional de la agricultura al proporcionar diversos beneficios económicos, ambientales, sociales, culturales y en materia de recursos naturales, y reorientar las políticas públicas y las estructuras de incentivos para promover su transición hacia la sustentabilidad (IAASTAD, 2009).

2. Aproximaciones epistemológicas y estrategias metodológicas

2.1 Interdisciplina y ciencias de la sustentabilidad

La crisis civilizatoria significa también un profundo cuestionamiento a las ciencias y al papel que han jugado como sostén ideológico y tecnológico del modelo de desarrollo dominante, y mientras la ciencia convencional, se encuentra inmersa en la crisis de la modernidad, la sustentabilidad enfrenta como uno de sus desafíos centrales la búsqueda de enfoques científicos complejos capaces de participar en la construcción de proyectos civilizatorios alternativos (Morales, 2011). Desde distintos ámbitos científicos y a partir de diversas disciplinas, existe un intenso trabajo en la elaboración de elementos epistemológicos, conceptuales y metodológicos, orientados hacia enfoques científicos alternativos y en la perspectiva de la sustentabilidad. Es en este esfuerzo donde se ubica el presente proyecto de investigación e intervención, y desde donde se desprenden sus principales nociones epistemológicas y sus estrategias metodológicas.

En esta búsqueda, una aportación relevante es el pensamiento complejo que trata de superar el conocimiento en mundos separados propios de la ciencia clásica para 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 (Morin, 1995). Así, mientras el paradigma de la simplificación impone el criterio de desunir y de reducir, el pensamiento complejo reúne y distingue. El pensamiento complejo trata con la incertidumbre y es capaz de concebir la organización, es el pensamiento apto para contextualizar y globalizar, pero al mismo tiempo, para reconocer lo singular (Morin, 1995). 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 (Morales et al., 2011).

La interdisciplina se realiza al buscar los parentescos entre los campos 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. 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 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 (Morales et al., 2011). Esta aproximación responde a la necesidad de orientación y acción frente a ciertas situaciones y problemáticas sociales de complejo abordaje, como el tema de la sustentabilidad regional, donde el enlace entre conocimientos morales, prácticos, técnicos, pragmáticos e institucionales es un requerimiento esencial (Hurni y Wiesmann, 2004). La construcción de enfoques científicos desde la perspectiva de la sustentabilidad demanda el plantearse propuestas incluyentes, orientadas hacia un pluralismo epistemológico que reconozca la diversidad de saberes y conocimientos y la necesidad del diálogo entre ellos.

En esta perspectiva, el aceptar la necesidad de contemplar diversas epistemologías y formas de conocimiento, -es decir el diálogo de saberes- lleva a considerar la participación de los diversos actores sociales en las decisiones acerca de los rumbos que lleva el desarrollo, y cuestiona a fondo el monopolio de políticos y científicos. Así, nuestro proyecto de investigación e intervención busca 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. Sin embargo el planteamiento va más allá, y apunta hacia la construcción y reforzamiento de las identidades culturales, y a la promoción de la diversidad epistemológica y cultural.

La problemática ambiental constituye el mayor reto y un profundo cuestionamiento para la ciencia contemporánea, porque representa una colosal amenaza a la supervivencia del planeta y de las sociedades humanas (Toledo, 1998). En respuesta se ha gestado un interesante fenómeno entre los diferentes campos de conocimiento como reacción al proceso general de especialización excesiva, y para detener y remontar la crisis ambiental, han aparecido entonces más de una veintena de disciplinas híbridas, como formas interdisciplinarias y complejas para 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, de la geografía se derivó la ecogeografía, la ecología del paisaje y la geografía ambiental; de la economía, la economía ambiental y la economía ecológica; de la antropología, la etnoecología, la antropología ecológica, y la ecología cultural; de la urbanística la ecología urbana y la ecología industrial; de la sociología la ecología humana y la sociología ambiental; de la politología, la ecología política; y de la agronomía la agroecología (Toledo, 1998).

La ecología política es el centro de nuestro trabajo interdisciplinario y nace como una ciencia compleja y hacia la sustentabilidad, que busca analizar los conflictos ecológicos y distributivos causados por el actual modelo de desarrollo, y 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 (Martínez Alier, 2006). La 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 aporta a la presente investigación algunos de sus conceptos centrales; los conflictos ecológicos, la justicia ambiental, los lenguajes de valoración, los conflictos distributivos, la gobernanza y el ecologismo de los pobres (Ver figura 1).

Entre las ciencias de la sustentabilidad, que junto con la ecología política apoyan los procesos desde el ecologismo de los pobres, se ubican la etnoecología, la economía ecológica, la ecología urbana y la agroecología; muestra de ello son las redes de agricultores, científicos y ciudadanos orientadas a agricultura sustentable, la conservación *in situ* de la biodiversidad, la agrobiodiversidad y la seguridad alimentaria (Martínez Alier, 2006). La agroecología se asume como una ciencia compleja basada en la transdisciplina, y que busca atender a la crisis rural a través de sistemas de agricultura sustentable (Sevilla Guzmán, 2006); reconoce entre sus raíces fundacionales a la práctica agrícola realizada por las culturas rurales a través de la historia, y cuestiona los postulados de la ciencia agrícola convencional respecto al método científico como la única forma de conocimiento, por ello otorga 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 agroecología aporta a nuestra investigación conceptos fundamentales como agrodiversidad, agricultura sustentable y multifuncionalidad en la búsqueda de la sustentabilidad rural.

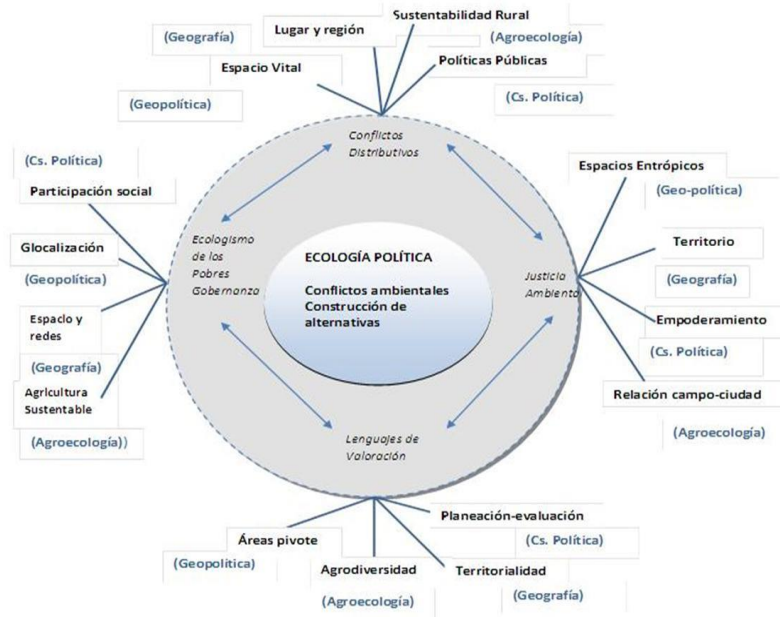
2.2 La matriz metodológica y sus estrategias

El abordaje de la problemática ambiental en la ZMG requiere de disciplinas científicas, pero también de saberes más generales y populares situados en un contexto de cambio socioambiental que se caracteriza por ser vertiginoso. Ante un escenario de incertidumbre, uno de los desafíos del proyecto ha consistido en acotar el campo de investigación-intervención en base a las capacidades del equipo disponible (humano, material y financiero) y diseñar esquemas flexibles que ante coyunturas necesarias logren vincular conocimientos y recursos que potencien el impacto del trabajo. La organización de las disciplinas y conceptos utilizados para el abordaje de esta investigación tiene como centro la ecología política, los conflictos ambientales y la construcción de alternativas. La figura 1 ilustra las disciplinas y sus respectivos conceptos que han sido empleados en esta etapa de investigación: agroecología, geografía, geopolítica y ciencia política.

El proceso seguido en el desarrollo de esta investigación también ha sido guiado y reorientado por actividades de intervención universitaria acompañando el trabajo que realizan organizaciones sociales y aprendiendo de sus planteamientos y necesidades, compartiendo avances de investigación y discutiendo con ellos la posibilidad de incidencia en la problemática ambiental y en la agenda pública, así, la investigación es complementada y retroalimentada por la intervención con organizaciones y redes sociales. Lo más frecuente es la realización de actividades y eventos en conjunto; asesorías temáticas en agricultura sustentable, gestión del agua y organización social; intervención formativa mediante cursos, talleres, seminarios; fortalecimiento organizacional y vinculación con otros grupos o redes, asesoría y formación para la exigibilidad de derechos ambientales, y ejercicios de planeación estratégica. La asesoría y formación se desarrollan de manera simultánea, mediante el intercambio de experiencias y el diálogo de saberes.

El proyecto se estructura a partir de una matriz metodológica, desde la cual se desarrollan distintas estrategias metodológicas de acuerdo a los diferentes procesos que en la región de trabajo generan los conflictos ambientales y también sus alternativas. Para la construcción colectiva de esta matriz fue necesario el ejercicio interdisciplinar desde las siguientes bases: a) Diálogo de dos o más ciencias en torno a una situación u objeto concreto; b) Intercambio de conceptos disciplinares y definición de conceptos comunes; c) Acercamiento y diálogo con la sociedad civil involucrada en conflictos ecológicos; d) Diálogo con conocedores del tema (académicos, investigadores, activistas, instituciones); e) Transferencia de métodos y construcción de un método común de investigación; f) Creación de un sistema de intercambio de datos, observables y mapeo; g) Definición de ámbitos para la intervención en conflictos ecológicos; h) Construcción de alternativas hacia la sustentabilidad (Morales et al., 2011).

Figura 1. Disciplinas y conceptos relacionados con la ecología política y los conflictos ambientales.



La perspectiva interdisciplinaria fue la base para fundamentar tres elementos centrales de este proceso de conjunta investigación e intervención: la definición del campo y las preguntas de investigación, la identificación de procesos los generadores de conflictos ambientales y alternativas, y la aproximación a la región de estudio (Morales, Velazquez y Ochoa, 2012). A partir de los avances de investigación se fue configurando una categoría de análisis que aquí llamaremos *procesos generadores de conflictos y alternativas* que se desagregan en observables e indicadores interdependientes y complementarios para explicar la problemática regional del agua y de la agrodiversidad, así como sus alternativas hacia la sustentabilidad, donde se evidencia la multifuncionalidad de la agricultura desde indicadores precisos e interrelacionados. El acercamiento a la región en compañía de organizaciones sociales, afectados ambientales y conocedores del tema, además de un mapeo de conflictos ambientales mediante aproximaciones sucesivas a la región de estudio, permitió avanzar en la definición de tres procesos generadores, a partir de la interrelación de conceptos de la ecología política con la agroecología, la geografía, la geopolítica y las ciencias políticas. Así, el análisis de conflictos ambientales y sus alternativas hacia la sustentabilidad se realiza a través de procesos generadores, que presentan un carácter dialógico y complejo a partir de la interdependencia que existe en sus observables e indicadores. La construcción o definición de éstos, es resultado del análisis de la realidad y de la sistematización de algunos conflictos ambientales en la región de estudio, son producto del diálogo con conocedores de la problemática y también se delimitaron en función de los recursos humanos y materiales disponibles para el desarrollo de la investigación.

El primer proceso generador corresponde al uso y manejo del agua y contiene tres observables: distribución y uso equitativo del agua, uso eficiente del agua y gestión del ciclo hidrológico regional. El segundo proceso atiende a las relaciones ciudad campo y tiene cuatro observables: cambio de uso del suelo, agrodiversidad, uso del agua en el campo y manejo del suelo, y constituye el eje principal de este texto por ello en el siguiente apartado se analizará en detalle. El tercer proceso es la gestión pública y social, que atiende de manera transversal a los dos procesos anteriores y consta de tres observables: programas y políticas referidas al agua y a la agricultura, gestión social; transparencia y rendición de cuentas (cfr. Velázquez et al., 2012).

Cada proceso conjunta variables, alusiones e indicadores que de manera recurrente están presentes en el discurso de los involucrados en las situaciones de conflicto analizadas o bien, conforman parte de las narrativas sociales que han sido apropiadas. Estos procesos generadores, permiten el análisis y sistematización de conflictos ambientales 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, de usar y manejar el agua (ídem).

2.3 Las relaciones ciudad campo

Las relaciones entre ciudad y campo constituyen uno de los tres procesos generadores de conflictos y de alternativas en la región, y el trabajo de investigación e intervención se estructura a partir del diálogo interdisciplinar de la agroecología con otras ciencias que desde una perspectiva espacial más amplia, atienden a la sustentabilidad regional y a las relaciones con los espacios urbanos (ver figura 1). En la génesis de la agroecología confluyen tanto las ciencias sociales y naturales como los actores sociales rurales, así como las prácticas agrícolas tradicionales, y ello le da un carácter original a esta ciencia, dónde se articulan los conocimientos de diversas culturas acerca de la agricultura, con las demandas y luchas de movimientos sociales por modificar el desarrollo y con los intentos desde las ciencias alternativas, por buscar soluciones a la actual crisis en el medio rural. La Agroecología puede 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).

En la actual etapa del proyecto nos enfocamos al acompañamiento y fortalecimiento de las experiencias de agricultura periurbana que pueden ser reconocidas como alternativas locales a las desequilibradas e inequitativas relaciones entre la ciudad y el campo. Los principales componentes de las alternativas, son en primer término los sistemas de agricultura sustentable, cuyos elementos son la multifuncionalidad de la agricultura, las prácticas sustentables de manejo, la agrobiodiversidad, la agricultura familiar y la diversidad de paisajes rurales. Un segundo componente de las alternativas se refiere a las nuevas articulaciones entre ciudad y campo y sus elementos son la diversidad de mercados locales y regionales, los vínculos entre agricultores y consumidores, y las políticas públicas para agricultura periurbana. El tercer componente es la articulación y escalonamiento de las experiencias, y comprende la evaluación de la viabilidad de las experiencias, los mecanismos de relación y vinculación entre ellas, y los procesos de acompañamiento, asesoría y fortalecimiento de las alternativas locales.

En el enfoque metodológico de la agroecología tiene un papel central los conocimientos y las experiencias de los productores locales y especialmente de aquellos con una larga presencia histórica, por ello 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). A partir de estos fundamentos de la agroecología, la estrategia en nuestro trabajo de investigación contempla una variada serie de herramientas como las entrevistas abiertas, los intercambios de experiencias, los recorridos de campo, los transectos, las entrevistas semiestructuradas, los talleres, los testimonios y las visitas a fincas. Es en este proceso de investigación e intervención universitaria, donde hemos ido recabando información que nos ha permitido analizar los sistemas de agricultura sustentable, y su multifuncionalidad, sus prácticas de manejo, y su agrobiodiversidad. En el presente texto damos cuenta de algunos avances acerca de las distintas funciones productivas, ambientales, sociales y culturales que las experiencias alternativas de agricultura periurbana desempeñan en la sustentabilidad regional.

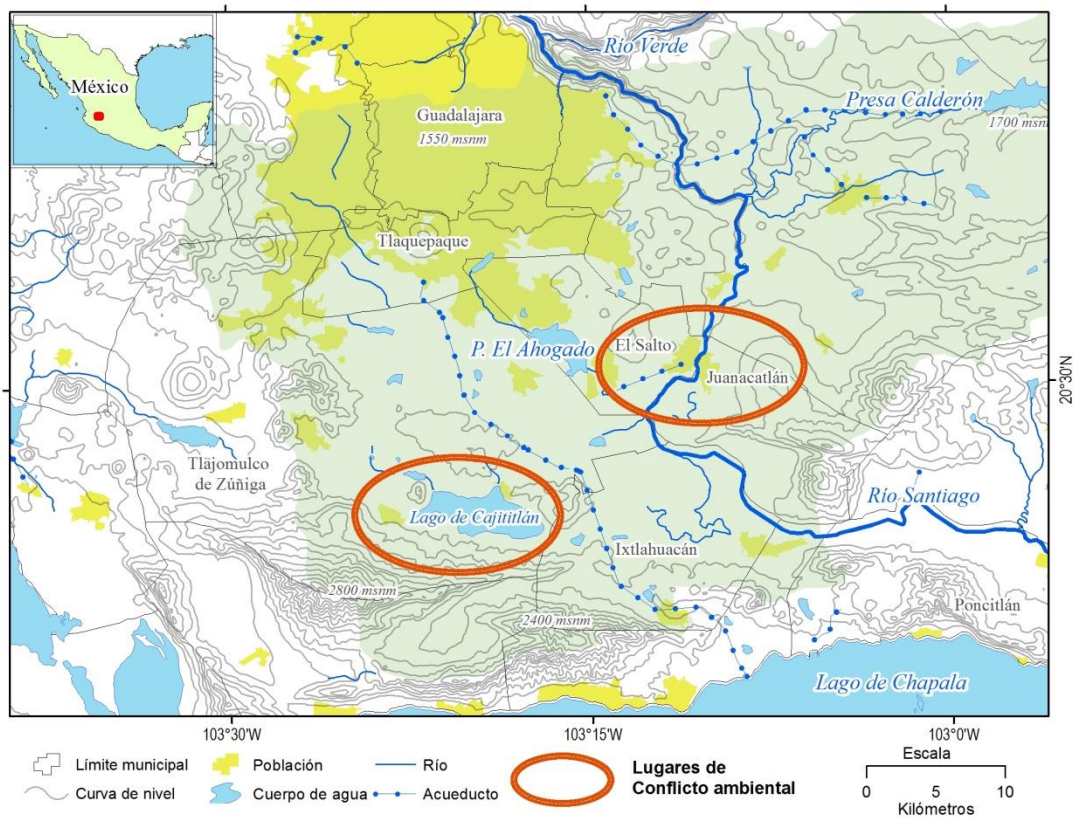
4. La región de trabajo

El proyecto se lleva a cabo en un espacio que se ubica en el centro del estado de Jalisco como parte de la subcuenca “Río Santiago-Guadalajara”. Esta región, abarca desde la Zona Metropolitana 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. Es un lugar que atraviesa por una grave crisis ambiental, 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. El desarrollo de las funciones metropolitanas, la concentración poblacional, el crecimiento urbano e industrial desordenado, las deficiencias en infraestructura para aguas residuales y manejo de residuos municipales e industriales, la agricultura industrializada, la falta de capacidades e instrumentos institucionales para atender problemas ambientales, y el fomento a un modelo de aprovechamiento intensivo de recursos, ha generado una compleja problemática ambiental de alcance regional.

Los problemas ambientales en la región reúnen una variedad de dimensiones que conforman conflictos sociales, situaciones de ingobernabilidad, deterioro de la calidad de vida y exclusión, por ello es necesario un acercamiento conceptual y metodológico que reconozca y de cuenta de esta complejidad, generando un conocimiento interdisciplinar, que sea pertinente y permita el desarrollo de alternativas. La región ilustra con evidencias, los nacientes y diversos esfuerzos de los actores sociales, por construir alternativas a la problemática que sufren, y en medio de un contexto político y económico muy adverso los habitantes de la región, han logrado hacer pública su situación y han atraído diversos movimientos sociales y organizaciones locales, nacionales e internacionales. (Velázquez et al., 2011).

La investigación e intervención llevan como propósito acompañar los actores sociales que en dichos lugares trabajan en la construcción de alternativas, particularmente las relacionadas con el agua, la agrobiodiversidad y la gestión pública y social. Desde esta perspectiva, la definición de la región de estudio fue configurándose en base a un ejercicio de discusión interdisciplinar y sucesivos acercamientos desde el análisis de conflictos ambientales, sus procesos generadores y la presencia de organizaciones sociales involucradas en la construcción de alternativas (cfr. Morales et al., 2011). El resultado es una región de estudio como contexto donde suceden conflictos ambientales, entre los que destacan los casos de El Salto-Juanacatlán y la ribera de Cajititlán. Estos lugares se distinguen por tener un particular escenario social, ambiental, productivo e institucional, donde interactúan diversos actores sociales, algunos de los cuales promueven alternativas y exigen soluciones a la problemática ambiental. Las organizaciones sociales con las que ha trabajado el programa de Ecología Política son principalmente: Red de Cajititlán por un Lago Limpio, Ecocuexco, Un Salto de Vida, Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias.

Mapa 1. Región de trabajo y lugares de conflicto ambiental



4.1 Procesos regionales: relaciones ciudad-campo, uso y manejo del agua y gestión pública y social

La *urbanización* ha sido un *proceso* fuera de control en la ZMG. Los impactos ambientales de la ciudad se trasladan al entorno periurbano y rural desde hace varias décadas y se corre el riesgo de que este modelo inequitativo se perpetúe a futuro, particularmente en el caso del agua y de la agricultura. El proceso de urbanización y crecimiento poblacional ha sido acelerado y se prevé que esta ciudad continúe concentrando una mayor población porque no hay políticas que promuevan una mejor distribución demográfica en el territorio. Mientras que la mayoría de los 125 municipios que conforman el estado de Jalisco presentan una tendencia a perder población, la ZMG creció 47% en el período de 1990 a 2010. Los municipios que han crecido relativamente más rápido extendiendo su superficie urbanizada son Tlajomulco de Zúñiga e Ixtlahuacán de los Membrillos, los cuales casi duplicaron su población en solo cinco años¹.

La expansión de la ciudad y parques industriales se vierte sobre zonas productoras de alimentos en la ZMG y su área periurbana transformando la dinámica productiva, social y económica, con la falsa promesa de mejorar las condiciones del entorno social y ambiental. El crecimiento de asentamientos humanos pobres (regulares e irregulares) se muestra como un fenómeno complejo y difícil de controlar. Aunque no se puede establecer una correlación directa, los municipios que han sido más transformados por la industria y la urbanización también registran los porcentajes más altos de

¹ Considerando como área de estudio los municipios de Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, Ixtlahuacán de los Membrillos, El Salto, Juanacatlán y Poncitlán, su población total alcanza 1'265,652 habitantes, equivalente a 28% (4.4 millones) de la población que habita en la urbe.

pobreza (Tlaquepaque, El Salto y Poncitlán); asimismo, los indicadores de desarrollo municipal muestran una relación inversa entre desarrollo económico y medio ambiente: El Salto, segundo lugar en desarrollo económico (después de Guadalajara), ocupa el lugar 119 en medio ambiente; en contraste con Juanacatlán, que tiene el lugar 55 en desarrollo económico y el 53 en medio ambiente (Coepo, 2012; Coneval, 2011).

Cuadro 1. Crecimiento poblacional en los municipios de la región de estudio

Municipio	Superficie Km2	Población 1990	Población 2005	Población 2010	Tasa de crecimiento			Crecimiento absoluto 2005-2010	Crecimiento relativo 2005-2010
					1990-2010	2000-2010	2005-2010		
Ixtlahuacán de los Membrillos	179.39	16,674	23,420	41,060	4.55	6.41	12.82	17,640	75.3
Juanacatlán	118.51	10,068	11,902	13,218	1.35	1.11	2.28	1,316	11.1
Poncitlán	301.08	32,259	43,817	48,408	2.02	1.66	2.16	4,591	10.5
El Salto	113.18	38,281	111,436	138,226	6.54	5.01	4.74	26,790	24.0
Tlajomulco de Zúñiga	673.31	68,428	220,630	416,626	9.32	12.48	14.63	195,996	88.8
Tlaquepaque	120.11	339,649	563,006	608,114	2.92	2.44	1.67	45,108	8.0
Total	1,505.58	505,359	974,211	1,265,652				291,441	

Fuente: COEPO, 2012; IIT, 2008

En la *agricultura* regional se observa ligero descenso en la superficie destinada a esta actividad, sin embargo la situación es distinta en cada uno de los municipios; así por ejemplo, Poncitlán e Ixtlahuacán han ampliado su frontera agrícola, mientras Tlajomulco muestra una dramática pérdida de superficie productiva a causa de la urbanización y *cambios de uso de suelo*; mientras que en el caso de El Salto y Juanacatlán, la superficie agrícola prácticamente permanece igual. La agricultura industrial presenta un comportamiento más dinámico a partir del aumento en superficies de riego y con una mayor presión sobre los usos del agua. El impacto de la agricultura industrial se refleja directamente en la pérdida de la agrodiversidad, a partir del monocultivo, las semillas híbridas y transgénicas, la simplificación de los agroecosistemas, y la reducción de la agrodiversidad, lo cual favorece un deterioro continuo y sistemático de los recursos naturales, atentando además contra la diversidad regional a través de la homogeneización de los espacios rurales (Ochoa et al., 2010). A pesar de su disminución en superficie, las actividades agrícolas todavía continúan ocupando un porcentaje significativo de la superficie municipal y es evidente que a pesar del avance de la urbanización la agricultura sigue presente y conforma todavía el eje del paisaje rural en la región (Ochoa et al., 2010).

El *uso y manejo del agua* se traduce en un descuido de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, que aunado a inapropiados cambios de uso de suelo y falta de planeación, han obligado a la ciudad a buscar nuevas fuentes de abastecimiento de agua cada vez más lejanas porque ya se agotaron las alternativas que tenía cerca o están contaminadas y, además, no existe la posibilidad de reutilizar las aguas que empiezan a ser saneadas en las plantas de tratamiento que se están construyendo². El agotamiento de los acuíferos aledaños a la urbe, a un ritmo de 158 Hm³/año,

² Se espera que las aguas ya tratadas favorezcan la construcción de un mercado para reusar el agua en actividades agrícolas e industriales, disminuir la extracción de agua subterránea y reducir a más de la mitad el costo económico de producción. El SIAPA considera que hay siete zonas dentro de la ciudad que tendrían una demanda potencial total de 475 lps de aguas

compromete seriamente el abastecimiento de un tercio de la población urbana y la totalidad de las comunidades periurbanas que se abastecen totalmente de aguas subterráneas, igual que la mayor parte de la agricultura de riego y la ganadería que se desenvuelve en esta región. Se proyecta que la situación será más grave hacia el año 2030, esperando ecosistemas sujetos a un mayor estrés hídrico, mayor vulnerabilidad socio ambiental a riesgos y aumento de conflictos por el agua (Conagua, 2011). En este escenario, la gestión del agua ocurre ya en una tensa dinámica de competencia entre usuarios e incluso en términos de negociación política para el reparto de agua entre las cuencas Lerma-Chapala y Verde-Santiago (López y Ochoa, 2012).

El deterioro ambiental en la región de estudio está generando situaciones de creciente conflictividad socioambiental en un escenario de exclusión y marginación social que afecta a cientos de miles de personas³. Las familias más pobres, particularmente las que viven en la zona periurbana o rural, enfrentan serias carencias para proveerse de alimento y de agua, mientras que la irresponsabilidad desde la gestión pública se colude con el deterioro generalizado del medio ambiente. Las carencias sociales se agravan en los municipios con mayor crecimiento urbano, aquellos que fueron importantes productores de alimentos frescos: Tlajomulco y Juanacatlán. Los municipios con menor producción agropecuaria son El Salto y Tlaquepaque que reportan indicadores de medio ambiente muy bajos y cero unidades de gestión ambiental para la conservación. Aquellos municipios donde se ha asentado la industria tienen ingresos económicos por debajo de la línea de bienestar (El Salto y Tlaquepaque) y sin embargo, los indicadores de valor agregado reportan altos ingresos per cápita. La cantidad de población que en el 2010 vivía en situación de pobreza sumaba un total de 463 mil personas, equivalente a 36% de la población total de los seis municipios señalados en el cuadro 1, los cuales comparten la subcuenca Santiago-Guadalajara del río Santiago.

Los ecosistemas mejor conservados que restan alrededor de la ZMG están todos sujetos a una fuerte presión especulativa, particularmente el corredor sierra de La Primavera-Cerro Viejo, la barranca del Río Santiago y las riberas del Lago de Chapala y Lago de Cajititlán (Velázquez et al., 2012). Por otro lado, existe un conjunto de organizaciones y movimientos sociales autodefinidos como ambientales o *en resistencia* que buscan alternativas a la crisis que ya afecta sus formas de vida y compromete el futuro de lugares como la ribera del río Santiago y la cuenca del lago Cajititlán. Los *procesos socio-organizativos* que van surgiendo desde las comunidades de afectados ambientales, en El Salto y Juanacatlán así como de la ribera del Lago de Cajititlán, emergen por la confluencia de elementos como el deterioro ambiental, la afectación a sus condiciones laborales, de salud y el deterioro de la calidad de vida. Estos procesos inician con una débil organización socializando la percepción y afectación de los problemas, para implementar acciones inmediatas o bien, para plantear y/o exigir soluciones, desde su visión de lo que son las causas de dichos problemas, así como de la percepción de quién (o quiénes) son los responsables de su resolución y de las formas de llevarla a cabo.

En el desarrollo de los procesos se generan una serie de acciones, con métodos y visión de lo que se quiere lograr, además que el carácter procesual no siempre se da en ascenso, sino que existen momentos de inactividad, en latencia así como momentos de intensa actividad pero se va conformando sentido, significado e identidad como colectivo. Dentro de la región de estudio se han desarrollado diversos procesos sociales, con visiones, estrategias de visibilización y empoderamiento diversificadas, a pesar de encontrarse en la misma cuenca separados por tan solo de 20 kilómetros, sin embargo comparten algunas coincidencias como: el cuestionamiento del modelo económico imperante, particularmente por la forma como se concibe la naturaleza y las relaciones que se establecen con la misma, la desconfianza y falta de credibilidad en las instancias gubernamentales, la necesidad de sensibilizar e informar a la ciudadanía de la problemática ambiental y la forma como

tratadas; se espera también que un volumen parcial, todavía no definido, pueda ser comercializado para áreas de riego y parques industriales (SIAPA, 2011).

³ Los afectados ambientales por aguas superficiales contaminadas en la ribera del río Santiago y algunos de sus tributarios suman alrededor de 209 mil personas que viven cerca de la ribera.

ésta repercutirá con el tiempo en sus condiciones de vida; los conflictos se presentan por el agua y agrobiodiversidad, desde una visión local y regional, además de que establecen en diferente dimensión e intensidad alianzas y relaciones desde el ámbito nacional internacional y lo que resulta esperanzador es que también se bosquejan formas alternativas, acciones y proyectos que demuestran otra visión de lo que debe ser la relación de la sociedad con la naturaleza, que se concretan en las unidades de producción de conocimiento al re-conocer la multifuncionalidad de la agricultura ecológica y por lo tanto acciones encaminadas a potenciarla.

5. Avanzando hacia las alternativas en la agricultura periurbana

5.1 Los actores sociales y las alternativas

Las actividades agrícolas tienen una presencia ancestral debido a las buenas condiciones climáticas, de suelo y de agua en la zona donde se asentó y desarrolló la ciudad de Guadalajara, lo que ha favorecido el aprovechamiento de la amplia diversidad ecológica. A partir de esta historia agrícola se sentaron las bases para una agricultura diversificada, de policultivos y con un uso moderado de los recursos naturales que durante mucho tiempo facilitó la alimentación de los pobladores locales y permitía el comercio de algunos excedentes hacia la ciudad. Estos rasgos permanecen aún y son especialmente evidentes en la agricultura tradicional todavía practicada en algunas comunidades de la región. La agricultura ha formado a lo largo del tiempo parte de la identidad de los habitantes de la región y constituye un elemento significativo de su universo simbólico y cultural. Los impactos del desarrollo distorsionado de la ZMG son palpables y se evidencian en las desequilibradas relaciones entre la ciudad, el campo y los espacios naturales. La urbanización fragmenta arrinconada y desaparece los espacios rurales, mientras que la industrialización de la agricultura significa la modificación de la diversidad rural mediante el monocultivo, los invernaderos, las semillas híbridas y transgénicas, el riego intensivo, los fertilizantes químicos, las plaguicidas y los combustibles fósiles.

En coherencia con la tendencia global y nacional, los actores sociales rurales de Jalisco, llevan a cabo diferentes estrategias para defenderse de estas amenazas 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 la agricultura sustentable, donde buena parte de los agricultores son pequeños y medianos dedicados al autoconsumo familiar y al comercio local, y este crecimiento contempla también a las redes de agricultores y consumidores, a las crecientes agriculturas urbanas y periurbanas y también a los colectivos que impulsan las alternativas de certificación participativa, el consumo local y el comercio justo.

Ante la crisis crecen en Jalisco las experiencias orientadas hacia agriculturas más sustentables, llevadas a cabo por diferentes actores sociales: campesinos, mujeres, indígenas, neorurales, ambientalistas y consumidores urbanos, acompañados por organizaciones de la sociedad civil y algunas universidades. Al paso del tiempo y en un entorno muy adverso estas experiencias han demostrado su viabilidad económica, social y ambiental y están diseminadas por todo el estado, con una presencia más relevante en el Sur y la Costa Sur, en los municipios periurbanos de la ZMG y en la ribera de Chapala, así el escenario en la región de trabajo, da cuenta de experiencias que integran agricultura periurbana sustentable, transformación de productos, comercio justo y desarrollo local, y al igual que en el resto de México, los avances en la transición hacia agriculturas más sustentables se iniciaron con los campesinos, posteriormente se han articulado con movimientos sociales más amplios involucrando con ello a los habitantes urbanos y a la sociedad civil.

5.2 La multifuncionalidad de la agricultura periurbana sustentable

Las inequitativas relaciones entre campo y ciudad constituyen uno de los procesos que generan conflictos ambientales en la región de trabajo, y la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad atraviesa necesariamente por establecer otro tipo de articulaciones entre la ciudad y sus entornos rurales. En este proyecto a través del trabajo de investigación e intervención, se busca fortalecer los esfuerzos de los actores locales por construir alternativas hacia la sustentabilidad regional, y hemos definido a los sistemas de agricultura sustentable como uno de los componentes principales para la transición hacia otro tipo de relaciones entre la ciudad y el campo, y entre los atributos centrales de estos sistemas de agricultura sustentable se encuentra su multifuncionalidad. En torno a las zonas de conflicto ambiental y también en otras zonas de la región de trabajo se ha podido elaborar un diagnóstico preliminar de experiencias de agricultura periurbana y sustentable y a partir de ello el proyecto ha acompañado a algunas de estas experiencias, con formación campesino a campesino, diálogo de saberes, y tecnologías agroecológicas, la comercialización de productos, la formación de actores locales y el impulso de procesos sociales y organizativos. De esta manera se construyen y amplían a nivel regional relaciones de vinculación entre ellos como el trabajo que realiza la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias y con otros actores, por ejemplo con consumidores urbanos que impulsan los mercados ecológicos y la certificación participativa en el caso del Mercado Agroecológico El Jilote.

A manera de ilustración, nos detendremos brevemente en cuatro casos que muestran las funciones productivas, ambientales, sociales y culturales de la agricultura periurbana y que dan cuenta de la existencia de alternativas sustentables que provienen de los actores sociales locales. Las experiencias y sus alternativas están allí y el análisis de su multifuncionalidad da cuenta que contienen importantes aportaciones a la sustentabilidad regional.

El rancho “Los trigos” en el municipio de Juanacatlán, Jalisco

Es una experiencia familiar que lleva ya 18 años trabajando con prácticas de agricultura ecológica en un predio de 4.8 has conocido como Potrero los Trigos ubicado en la Ex Hacienda de Zapotlanejo, municipio de Juanacatlán, Jalisco, en una zona de graves conflictos ambientales por la contaminación del Río Santiago y el crecimiento de la urbanización e industrialización. En septiembre de 2012 el rancho obtuvo la certificación como agricultura orgánica, mediante un proceso de certificación participativa. En esta parcela hay una notable agrobiodiversidad y se siembra maíz, frijol, calabaza, cilantro, cebolla, lechuga, rábano, col, acelga, espinaca, zanahoria, nopal y linaza, usa como fuente de agua las lluvias de temporal y agua subterránea. Para mantener y conservar la fertilidad de su suelo aplica composta, foliares, caldos sulfocálcicos y maneja la rotación y asociación de cultivos para la fijación de nutrientes. La producción obtenida sirve para autoabastecimiento y comercialización. Sus familiares colaboran con él, su hijo lo ayuda en el trabajo de campo y su esposa e hija, en actividades de transformación, cuando es necesario contrata a mano de obra local, además, como familia forman parte de proyectos comunitarios y son fundadores del Círculo de Producción y Consumo Responsable, la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA), del Mercado Agroecológico El Jilote y la organización civil un Salto de vida.

Esta experiencia cumple con las funciones ambientales de conservar la agrobiodiversidad, conservar la fertilidad de los suelos, captar y conservar agua, capturar carbono y evitar externalidades como contaminación de agua y suelo en la zona. En la función productiva, abastece alimentos básicos locales certificados, evita intermediarios ya que vende directamente al consumidor, diversifica sus ingresos y vive de la agricultura ecológica. Respecto a la función social, hay la inclusión de miembros de la familia y de mano de obra local, han logrado la autosuficiencia alimentaria y sus actividades

contribuyen al fortalecimiento de las redes entre agricultores y consumidores y las relaciones entre campo y ciudad, forma tejido social por la participación en proyectos comunitarios y capacita a los agricultores de la región. Las funciones culturales identificadas son la conservación de variedades tradicionales de semillas, el rescate de conocimientos y técnicas tradicionales de agricultura, la apertura de espacios para la enseñanza sobre agricultura ecológica y, el rescate de la espiritualidad que conlleva la relación armónica con la naturaleza.

La granja “Los Eucaliptos” en El Salto

La granja Los Eucaliptos se ubica San José del 15 municipio de El Salto, Jalisco, una zona con un entorno ambiental y social muy degradado por la contaminación de la cuenca del Río Santiago, y allí un grupo de mujeres lleva 5 años trabajando con agricultura ecológica en un predio de 4.7 hectáreas certificado como orgánica en 2012. En la granja se cultiva gran agrobiodiversidad y se siembra lechuga, maíz, limón, membrillos, granada, níspero, guayaba, plátano, lima, mango, fresa, zarzamora, durazno, chile, berenjena, betabel, botchoi y jamaica, también se dedica a la crianza de borregos, gallinas, yeguas, vacas, puercos, conejos, patos, mojarra, tilapia, bagre y carpa. El agua se suministra mediante riego por aspersión y riego manual, con agua proveniente de captación pluvial y subterránea. Usa composta, harina de rocas, zacate seco, estiércol de animales y foliares para mantener y conservar la fertilización de sus suelos. Trabajan en la granja seis personas, tres son familiares que se dedican a las actividades de transformación y comercialización, las otras tres son mujeres de la localidad que realizan trabajo de campo. Una parte de la producción es para autoabastecimiento y la otra para venta en mercados locales. Participa en proyectos como el Mercado agroecológico El Jilote del cual han sido fundadoras, e imparte talleres comunitarios de semillas.

Las funciones ambientales identificadas son la conservación de la agrobiodiversidad, el rescate y mejoramiento de hortalizas, la conservación de la fertilidad de los suelos, la captación y cuidado del agua, la diversificación del paisaje y aporte de microclima en la zona y, refugio de avifauna y además evita externalidades como contaminación de agua y suelo en la zona.. En sus funciones productivas encontramos la producción de hortalizas sanas frescas y proteína animal de calidad, la diversidad de fuentes de ingresos, y la venta directa al consumidor. Como función social reconocemos la inclusión de los miembros de la familia y de mano de obra local, el fortalecimiento de las relaciones entre campo y ciudad, así como la formación de tejido social por medio de la participación en proyectos comunitarios y capacitación en la producción de semillas y hortalizas ecológicas. Las funciones culturales son la apertura de espacios abiertos para la enseñanza de la agricultura ecológica, el rescate y difusión de una relación armónica con la naturaleza y, el ofrecimiento de una nueva posibilidad de vida en la zona.

El rancho Los Alisos en Ixtlahuacán de los Membrillos

Esta experiencia de agricultura familiar desde hace 8 años realiza su trabajo en las 4 hectáreas del rancho Los Alisos que se localiza el camino a la Media Luna, municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos, Jalisco. El rancho cuenta con certificación orgánica y cultiva una amplia agrobiodiversidad con cultivos de maíz, frijol, zanahoria, lechuga, cebolla, rábano, cilantro, perejil, jitomate, betabel, calabaza, cacahuete, trigo, garbanzo, chayote, girasol, avena, limón, guayaba, membrillo, naranja, tomate de milpa, chile, alfalfa, nopal, plátanos, chaya y plantas medicinales, además cría gallinas, caballos y abejas. Usa el agua de lluvia de temporal, de captación y de pozo para sus cultivos con riego por goteo y rodado. Mantiene la fertilidad de sus suelos aplicando rotaciones y asociación de cultivos, abonos verdes, lombricomposta, estiércol y abonos foliares, también, ha implementado

terrazas, nivelación, surcos en contorno, callejones con vegetación y el uso de ciclos lunares. Con él, trabaja su esposa quien se encarga de organizar y administrar el rancho y un trabajador local que le apoya con mano de obra. Lo que produce es de autoconsumo y lo demás lo comercializa en mercados locales. Es fundador de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias, y del mercado agroecológico El Jilote.

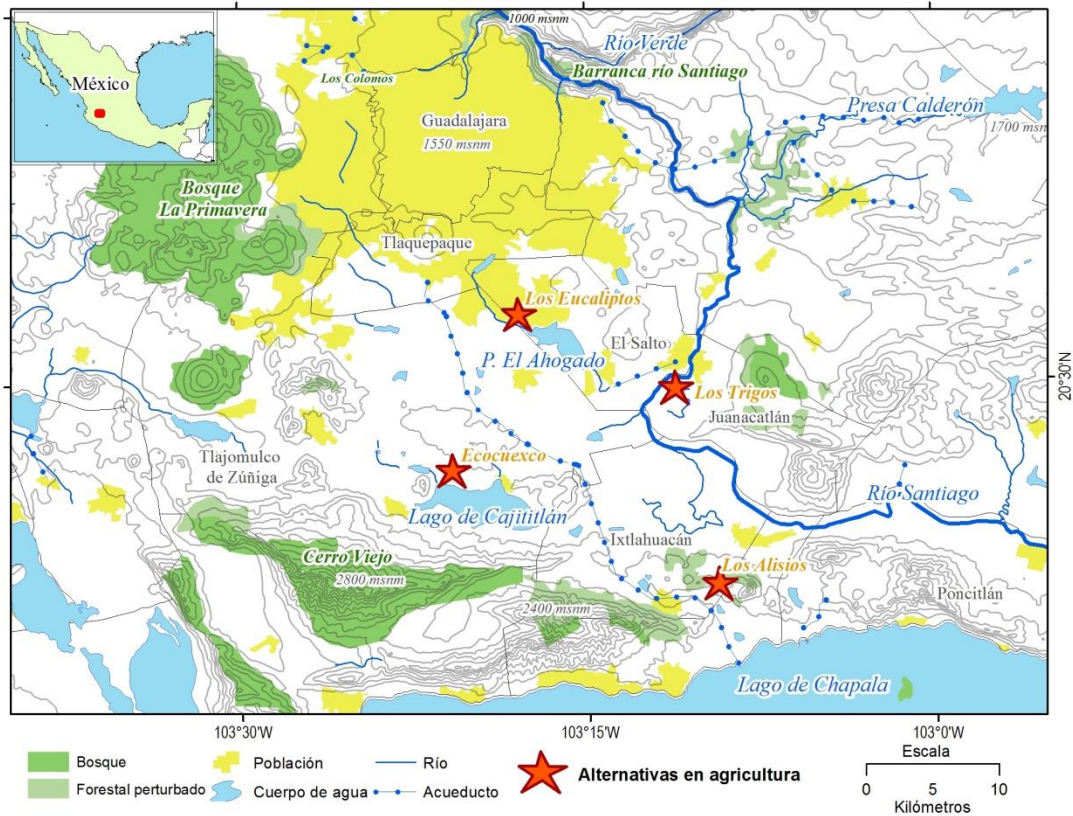
Identificamos las funciones ambientales de conservación de la agrobiodiversidad, captación y conservación de agua y conservación de la fertilidad del suelo, la reforestación y además evita externalidades por contaminación de agua y suelo en la zona. Sus funciones productivas son la producción de alimentos agroecológicos, la diversidad de fuentes de ingresos y la venta directa al consumidor, y su fuente económica es la agricultura ecológica. La inclusión de los miembros de la familia y de mano de obra local, el fortalecimiento de las redes entre agricultores y consumidores y de las relaciones entre campo y ciudad, así como la formación de tejido social por medio de la participación en proyectos comunitarios y la capacitación a los agricultores de la región, son sus funciones sociales. Respecto a las funciones culturales cumple con la conservación de variedades tradicionales de semillas, el rescate de conocimientos y técnicas tradicionales de agricultura, la apertura de espacios abiertos para la enseñanza sobre agricultura ecológica y el rescate de la espiritualidad que conlleva la relación armónica con la naturaleza.

La cooperativa Ecocuexco en Cuexcomatlán

En Cuexcomatlán, en el municipio de Tlajomulco y en la ribera del amenazado Lago de Cajititlán en una superficie de 1 hectárea se lleva a cabo esta experiencia basada en el cultivo agroecológico de plantas medicinales, maíz, frijol, jamaica, hortalizas y frutales. Se utiliza agua de temporal y de noria para el riego de los cultivos y el manejo de suelos se realiza a través de las compostas y la lombricultura. En el trabajo intervienen la familia y otros miembros de la cooperativa, una parte de la producción es para autoconsumo y las plantas medicinales son transformadas en microdosis para ser distribuidas local y regionalmente. Los miembros de esta cooperativa son activos promotores locales en torno a la salud, el medio ambiente y la organización social y forman parte de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias, el mercado agroecológico El Jilote, son además fundadores de la Red en Defensa del lago Cajititlán.

Las funciones ambientales más relevantes son la conservación de la agrobiodiversidad, la reforestación para aumentar la biodiversidad, y el mejoramiento de la fertilidad del suelo. Entre las funciones productivas se encuentran la producción de alimentos sanos, la producción de plantas medicinales, la diversificación de ingresos, la venta directa al consumidor, y la generación de un importante ingreso complementario para la familia. Las funciones sociales se refieren a la inclusión de la familia y de mano de obra local, el fortalecimiento de las redes entre agricultores y consumidores la formación de tejido social por medio de la participación en proyectos comunitarios y la capacitación a los agricultores de la región, y tiene un relevante impacto en la comunidad porque su trabajo permite mayor accesibilidad de medicamentos baratos y orgánicos. En esta experiencia las funciones culturales atienden a la conservación de conocimientos tradicionales, la apertura de espacios de capacitación en agricultura ecológica y medicina natural, y la promoción de la organización local

Mapa 2. Experiencias alternativas de agricultura periurbana multifuncional



5.3 Los movimientos sociales locales

Después de una larga lucha y resistencia los procesos socio organizativos interpretan de las instancias gubernamentales, la falta voluntad política para atender los problemas de contaminación y despliegan sus esfuerzos hacia el escenario nacional e internacional como medida de presión al escenario estatal, eso les permite desarrollar lazos de solidaridad, elementos de identidad como afectados ambientales y reafirma su identidad participando en la construcción del imaginario social.

En el caso de los municipios de El Salto, y Juanacatlán donde se ubican la experiencia de los Eucaliptos y Los Trigos, existe una historia socialmente construida respecto del valor paisajístico y recreativo del Río Santiago, hasta que en los 90' se inicia una historia de lucha y resistencia a partir de una decisión gubernamental de instalar el incinerador de residuos en el basurero "Los Laureles", fueron constantes las acciones realizadas para denunciar y exigir la atención de las instancias gubernamentales ante el problema de contaminación, los efectos en la salud y la calidad de vida. El proceso socio-organizativo desarrollo sus acciones desde una plataforma internacional, como fue la presentación del caso ante la Comisión de Cooperación Ambiental de América Del Norte (2004) y ante el Tribunal Latinoamericano del Agua (2008), y además de acciones estatales como la denuncia ante la Comisión de Derechos Humanos, dando por resultado la Macro recomendación (2009) ante la ausencia de medidas gubernamentales para atender la contaminación, se opta por la organización de marchas, mítines, bloqueos, denuncia popular, teniendo como centro de la disputa el vertedero y posteriormente, por la omisión de las instituciones implicadas para atender la contaminación. A partir del 2009 y hasta la fecha se intensifican las alianzas y relaciones con otros actores sociales, particularmente con los pueblos asentados en el Río Santiago, lo que contribuye a la conformación de la Asamblea Regional de Afectados Ambientales.

Por otra parte, las acciones también se orientan hacia la visibilización y concientización de la problemática a través de conferencias talleres, exposiciones fotográficas, expresiones artísticas (música, pintura), documentales, cortometrajes. Las acciones del 2010-2012 se encaminan hacia la salud (diagnóstico con los pobladores) y frente a la respuesta gubernamental de entubar el canal del Ahogado para descargar aguas abajo del centro poblacional y la construcción de una macroplanta tratadora de aguas residuales, la cual trata únicamente materia orgánica y detergentes, pero no así metales pesados y otros contaminantes de importancia y se suman al Tribunal Permanente de los Pueblos en el que afectados, profesionistas y académicos nacionales e internacionales estudian los casos presentados para ejercer presión social. El reclamo es la falta de transparencia e información del Programa de Saneamiento de la Cuenca del Ahogado del Río Santiago, así como el seguimiento del juicio en relación al vertedero y la denuncia ante la Comisión Nacional de Derechos Humanos sobre la situación de los pueblos asentados sobre el Río Santiago a través de la Asamblea Regional de Afectados ambientales. Como parte de sus acciones y teniendo como referencia la experiencia del rancho Los trigos, los miembros de Un Salto de Vida han iniciado su regreso a la agricultura periurbana sustentable a través de parcelas agroecológicas educativas, talleres, recorridos, giras y un continuo intercambio de saberes con agricultores de la región

En la ribera de Cajititlán, municipio de Tlajomulco, donde se ubica la experiencia de Ecocuexco, el proceso socio-organizativo Red de Cajititlán por un Lago Limpio, es más reciente y dos características señalan su identidad; la relación e interdependencia de los ecosistemas del Lago de Cajititlán y el Cerro Viejo, y el desarrollo e impulso de alternativas como medidas para contrarrestar la degradación ambiental. En su contribución a la construcción de tejido social la red se vincula a grupos organizados de los pueblos de la ribera, cooperativas de pescadores, ejidatarios, artesan@s, asociaciones civiles encontrando en la práctica y difusión de ecotecnias domésticas y en la agroecología los elementos que pudieran posibilitar la articulación en movimiento social con potencial para desarrollar gestión social participativa en la región, principalmente a partir de la oportunidad sociopolítica, de declarar el Cerro Viejo ubicado junto a la laguna como área natural protegida, siendo está una de las principales áreas de recarga agua para la laguna, así como uno de los ecosistemas que aun no han sido modificados ampliamente y uno de los más importantes en la región.

Profundizando en los retos y oportunidades que presenta esta declaratoria de área natural de protección hidrológica, habría que retomar el objetivo de la Red de Cajititlán, que justamente está expresado en su título “Por un Lago limpio” el buscar la salud del lago en el cerro da cuenta de una visión más integral, pues se tiene la noción de que tanto el lago como el del cerro están relacionados pues son un solo ecosistema. La gran oportunidad es la cobertura territorial que tiene el ANP puesto que abarca toda la ladera de Cerro Viejo que es parte de la cuenca del Lago de Cajititlán y los escurrimientos que llegan al lago provienen representa un problema puesto que en la ladera del cerro se tienen parcelas donde, en la mayoría de los casos, se ha hecho agricultura convencional por lo menos durante 30 años, así que cuando escurre el agua, arrastra buena parte de los fertilizantes y herbicidas utilizados en las parcelas, terminando todos ellos en el lago. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) establece en su artículo 47 que, para este tipo de áreas naturales protegidas, la agricultura que se desarrolle dentro de ellas deberá orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos, y ello significa una oportunidad para posicionarla como una alternativa de desarrollo en la región.

El reto de este movimiento es en principio consolidarse como un actor político con capacidad de realizar una gestión social de las políticas públicas a nivel municipal que vaya desde el diseño, aplicación y monitoreo. El proyecto ha acompañado las parcelas experimentales, los talleres, giras, e intercambio de saberes, donde la Red invita a agricultores de distintas locaciones a conocer una forma de hacer agroecología. El reto no es sencillo e implica una gran tarea formativa tanto al interior como al exterior del grupo para generar una base social con la que se pueda trabajar; implica además

conciliar los diversos intereses de los otros actores políticos, ejidatarios, pequeños propietarios, gobierno municipal y constructoras, en el proceso de declaratoria del Área Natural Protegida Cerro Viejo. Así mismo, los ayuntamientos tiene la oportunidad de ser pioneros en una verdadera gestión pública participativa, y de desarrollar políticas públicas que promuevan y fortalezcan la agricultura periurbana sustentable y multifuncional en la ANP en el establecimiento de una especie de “zona de transición” entre la creciente urbanización y la zona más natural o menos afectada por la humanidad, que sería la parte más profunda de Cerro Viejo, esta zona de transición podría ser una especie de cinturón verde de agricultura ecológica periurbana, como una manera de frenar la urbanización descontrolada y de ofrecer una alternativa de vida a las personas tanto de la urbe como del campo.

6. Reflexiones finales

Las experiencias de agricultura periurbana sustentable presentes en la región de trabajo dan cuenta de las funciones ambientales, productivas, sociales y culturales que llevan a cabo, y muestran evidencias de sus aportaciones a la sustentabilidad regional, en aspectos como conservación de la agrobiodiversidad, manejo del agua y del suelo, reforestación, producción de alimentos sanos, diversificación de ingresos, venta directa al consumidor, uso de mano de obra familiar y local, fortalecimiento de las relaciones entre agricultores y consumidores, formación de tejido social, rescate de semillas y conocimiento tradicionales y apertura de espacios de aprendizaje y diálogo entre la ciudad y el campo.

El avance de las agriculturas periurbanas en la región se debe al esfuerzo y tenacidad de actores locales que en un contexto totalmente adverso han caminado hacia la sustentabilidad. En la perspectiva de extender su impacto y su ámbito de acción, es fundamental el fortalecer sus articulaciones entre ellos y también con otros movimientos sociales locales, regionales, estatales y nacionales. Ello adquiere un sentido estratégico, por la plataforma de visibilización de los conflictos ambientales y como medida de presión social y por otra parte, los impactos que los movimientos ejercen en las organizaciones sociales y civiles se fortalecen como movimiento regional. El impulso y crecimiento de la agricultura periurbana y multifuncional en la región hace necesaria la organización ciudadana para participar activamente en la gestión social para el diseño de políticas hacia la sustentabilidad regional.

La agricultura periurbana multifuncional y sustentable, ha mostrado en todo el mundo y en muy diversos contextos sus aportaciones hacia la sustentabilidad regional de la megaciudades y su entorno. Una condición común en todos los casos ha ido la existencia de políticas públicas que reconozcan esta multifuncionalidad y la incentiven, promuevan y fortalezcan, también en todos los casos ha sido la presión de la sociedad civil la que ha impulsado estas políticas. En la región de trabajo y con las posibilidades que ofrece el Área Natural Protegida Cerro Viejo existe una importante coyuntura para establecer políticas públicas para una agricultura periurbana multifuncional y diversificada, como alternativa para la sustentabilidad regional.

Los procesos socio-organizativos en la región enfrentan tareas en atención a su fortalecimiento organizativo, en sensibilización a la ciudadanía en general y en atención a la problemática local regional. En la región se perfilan al menos dos oportunidades de estas organizaciones el impulso de alternativas agroecológicas regionales, así como la gestión participativa en la declaración, seguimiento, monitoreo, del área natural protegida de Cerro Viejo, y desde la plataforma de la Asamblea regional de afectados ambientales compartir los aprendizajes y saldos.

El desarrollo de ésta investigación nos permite reconocer a la ecología política como parte de las ciencias de la sustentabilidad, que demanda una participación interdisciplinaria y requiere también

perspectiva desde la complejidad. Los avances de investigación enseñan la pertinencia de la ecología política y su aportación en el análisis de los conflictos ambientales y sus alternativas. La propuesta de *procesos generadores* favorece el diálogo y la aplicación de conceptos entre disciplinas alrededor de la ecología política. Las experiencias y aprendizajes del proyecto de investigación muestran que la interdisciplina y el diálogo de saberes constituyen una práctica indispensable para dar argumentos a los excluidos, quienes sufren con mayor intensidad los impactos directos de la crisis ambiental. Desde nuestra perspectiva este es el punto de partida para la participación de la universidad en los problemas ambientales y conflictos ecológicos.

7. Bibliografía

- Bloch, Daniel (2008). *Agroecología y Acceso a Mercados. Tres experiencias en la agricultura familiar de la región nordeste de Brasil*. Oxfam, Brasil
- Bové, José y Francois Dufour (2001). *El mundo no es una mercancía: los agricultores contra la comida basura*, Editorial Icaria, España.
- Calle, Ángel (2005). *Nuevos movimientos globales: hacia la radicalidad democrática*, Editorial Popular, España.
- Coepo –Consejo Estatal de Población Jalisco (2012). “Índice de desarrollo municipal: medio ambiente”. Disponible en <http://www.jalisco.gob.mx>
- Conagua –Comisión Nacional del Agua (2011). *Agenda del agua 2030*, Semarnat, México.
- Coneval –Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2011). *Medición de la pobreza, resultados a nivel municipal 2010*, Coneval, México, disponible en-línea <http://www.coneval.gob.mx>
- Escalona Aguilar, Miguel (2011) “*Articulación de la producción y el consumo y reconstrucción del vínculo rural urbano*” en lecturas del curso de especialización en soberanía alimentaria y agroecología emergente, Universidad Internacional de Andalucía, España
- FAO (2007). *Conferencia Internacional sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria*, Informe OFS 2007/REP, FAO, Roma.
- FAO (2010). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe*, CEPAL/ FAO/ IICA, Santiago, Chile.
- Gómez, Josefina (1987). “La agricultura periurbana; su estudio, sus cambios, sus políticas” en *Revista Agricultura y Sociedad* Número 42, Ministerio de Agricultura, España
- González de Molina, Manuel (2004). *Historia y medio ambiente*, Ediciones Jitanjafora, Morelia.
- 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.
- Hessel , Stéphane (2011a). *Indignaos: un alegato contra la indiferencia y a favor de la insurrección pacífica*, Editorial Paidós, Barcelona
- Hessel, Stéphane (2011b). *Comprometeos: ya no basta con indignarse* Editorial Paidós Barcelona
- Hessel, Stéphane y Morin Edgar (2011). *El camino de la esperanza: una llamada a la movilización cívica*, Editorial Paidós, Barcelona.

- Hiernaux, Daniel (2000). “Las nuevas formas urbanas y reestructuración del mundo rural” en Torres Lima Pablo (comp), *Procesos metropolitanos y agricultura urbana*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco / FAO, México.
- Hurni, Hans and Urs Wiesmann (2004). “Toward transdisciplinarity in sustainability oriented research for development”. En *Research for mitigating syndromes of global change*. University of Berne, NCCR-North South Swiss National Centre of Competence, Switzerland.
- IAASTD (2009). *Agriculture at a crossroads: Synthesis Report* Co editions, FAO, UNESCO, World Bank, UNDP ONU Washington.
- Licona, Liliana (2012). “Transformación del sistema agrario y su multifuncionalidad en dos comunidades indígenas: Cuzalapa y Ayotitlán, Jalisco Tesis de Maestría Universidad Iberoamericana, Puebla, México
- López Ramírez, Mario E. y Heliodoro Ochoa García (2012). “Geopolítica del agua en la Zona Metropolitana de Guadalajara: historia y situación actual del espacio vital” en Ochoa García, Heliodoro y Hans-Joachim Bürkner (coord), *Gobernanza y gestión del agua en el occidente de México*, ITESO, Guadalajara.
- Martínez Alier, Joan (2006). *El Ecologismo de los pobres, Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Editorial Icaria, Barcelona.
- Morin, Edgar (1995). *Introducción al pensamiento complejo*, Editorial Gedisa, Barcelona.
- 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.
- Morin, Edgar (2011). *La Vía para el futuro de la humanidad* Editorial Paidós, Barcelona, España.
- Morales Hernández, Jaime (2011). “Las alternativas ante la crisis y la sustentabilidad” en Morales, Hernández Jaime (coord) *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural* Coediciones ITESO y Editorial Siglo XXI, México
- Morales Hernández, Jaime, Heliodoro Ochoa García, Mario E. López Ramírez y Laura Velázquez López (2011). “Ecología política y agroecología, complejidad y diálogos interdisciplinarios hacia la sustentabilidad regional” en Morales, Hernández Jaime (coord) *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural* Coediciones ITESO y Editorial Siglo XXI, México.
- Morales Hernández, Jaime, Laura Velázquez López y Heliodoro Ochoa García (2012). “Interdisciplina y Ecología Política. Algunas reflexiones desde la investigación” en Luengo Enrique (coord) *Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación y la intervención social universitaria* Complexus: saberes entretajidos, Cuadernos de Avances del CIFS Vol. 2, ITESO, Guadalajara, México
- Ochoa García, Heliodoro, Jaime Morales Hernández y Laura Velázquez López (2010) “Interdisciplina y complejidad, hacia la sustentabilidad regional en la Cuenca del Río Santiago” en *Memorias del IV Encuentro Nacional y I Internacional sobre Estudios Sociales y Región* Universidad de Guadalajara, Ocotlán, Jalisco. México
- Ochoa García, Heliodoro (2012). “Mapeo de conflictos ambientales y alternativas en Jalisco, aportes para una metodología” en Tetreault, Darcy et al. (coord), *Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil*, ITESO, Guadalajara.
- Rosset Peter (2000) “El caso de las pequeñas fincas”, en *Monitor Multinacional*, Volumen 21, número 7-8, Perú.

- Sevilla Guzmán, Eduardo (2006). *De la Sociología Rural a la Agroecología*, Editorial Icaria, Barcelona.
- Tetreault, Darcy, Heliodoro Ochoa García y Eduardo Hernández González (coord) (2012). *Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil*, ITESO, Guadalajara.
- Tibaijuka, Ann (2007). Prólogo en *The World Watch Institute, La situación en el mundo: nuestro futuro urbano*, Editorial Icaria, Barcelona, España.
- Toledo, Víctor Manuel (1990). “Modernidad y ecología: la nueva crisis planetaria”, en *Revista Ecológica Política*, vol. 3, España.
- Toledo, Víctor Manuel (1998). “Estudiar lo 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 (2000) *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*. Instituto de Ecología-UNAM/Ediciones Quinto Sol, México.
- Toledo, Víctor Manuel y Narciso Barrera-Bassols (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*, Editorial Icaria, Barcelona.
- Unión Europea (2010) *Carta de la Agricultura periurbana para la preservación, la ordenación, el desarrollo y la gestión agrarios periurbanos* Cataluña, España.
- Van der Ploeg, Jan Dowe, Ann Long, Jo Banks (2002). *Living countrysides: rural development in Europe, the state of art*, Elsevier Eds. The Netherlands.
- Velázquez López, Laura, Heliodoro Ochoa García y Jaime Morales Hernández (2012). “Agua y conflictos ambientales en la ribera de Cajititlán, Jalisco” en Tetreault et al. (coord), *Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil*, ITESO, Guadalajara.
- Verdaguer Carlos (2010). “La agricultura periurbana como factor de sostenibilidad urbano territorial” en *Ciudades para un futuro más sostenible* <http://habital.aq.upm.es/eacc/a/conclucasos.html>, consultada el 16 de noviembre 2012.