

Sustentabilidad y desarrollo local en una comunidad rural en México

Sustainability and local development in a rural community in Mexico

Graciela Carrillo González*

ORCID: 0000-0001-8969-5096

Hilda Teresa Ramírez Alcántara**

ORCID: 0000-0002-8385-6546

Silvia Pomar Fernández***

ORCID: 0000-0003-2341-3097

Recibido el 26 de abril de 2019; aceptado el 24 de octubre de 2019

RESUMEN

La sustentabilidad aborda tres dimensiones: la conservación de los recursos naturales y el ambiente; la recuperación del tejido social; y la viabilidad económica. En estos ámbitos la conformación de redes de colaboración representa un elemento fundamental para que los distintos proyectos y organizaciones se aproximen a esta meta. La agroecología en particular contribuye a la sustentabilidad en un sentido sistémico al transformar tanto la actividad productiva como el entorno socio ambiental, se ha configurado como una alternativa, presente en las últimas décadas, para los pequeños productores locales, que apoyados en la conformación de redes sociales han optado por impulsar proyectos productivos, innovadores y con criterios ambientales. El objetivo de este trabajo es identificar y analizar, a la luz de la experiencia de un proyecto agroecológico, la conformación de redes orientadas a implementar y fortalecer proyectos ambientales que ofrecen mayor eficiencia en el uso de los recursos, menor deterioro ambiental y alternativas de empleo para la población.

Palabras clave: Sustentabilidad, agroecología, redes.

Código JEL: Q57, Z13, F18.

*Profesora e investigadora. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.

**Profesora e investigadora. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.

***Profesora e investigadora. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.

ABSTRACT

Sustainability addresses three dimensions: the conservation of natural resources and the environment; the recovery of the social fabric; and economic viability. In these areas, the creation of collaborative networks is a fundamental element for the different projects and organizations to approach this goal. Agroecology contributes to sustainability in a systemic sense by transforming both the productive activity and the socio-environmental environment, it has been configured as an alternative, in recent decades, for small local producers, who supported the formation of networks social organizations have chosen to promote productive, innovative projects with environmental criteria.

The objective of this work is to identify and analyze, in the light of the experience of an agroecological project, the formation of networks oriented to implement and strengthen environmental projects that offer greater efficiency in the use of resources, less environmental deterioration and employment alternatives for the population.

Jel code: Q57, Z13, F18

Keywords: Sustainability, agroecology, networks.

Introducción

Con el fenómeno de la globalización se exacerbaron los patrones de producción y consumo a nivel del planeta, colocándonos en una severa crisis ambiental que hoy se caracteriza no solo por el rápido agotamiento de muchos de los recursos naturales sino también por el deterioro del ambiente y una concentración de la riqueza que ha puesto en franca desventaja a grandes sectores de la población que cuentan con muy pocos recursos económicos para su sobrevivencia, presenciando el deterioro de sus recursos naturales y por tanto sus condiciones de bienestar y su calidad de vida son muy bajos.

La condición predominante en los grupos de la población de muy bajos recursos pone en el centro del debate el tema del desarrollo y en particular del desarrollo local, el cual involucra una serie de aspectos que se han interpretado desde una visión muy economicista hasta una visión holística que suma elementos de carácter social, humano, de potencialidades y capacidades, de equidad, de conservación de recursos naturales y de tejido social, todo ello para abonar a una mejor calidad de vida de la población y a una realización plena como ser humano y como parte de un grupo social.

En la actualidad uno de los elementos que se considera fundamental para el desarrollo local es la conservación de los recursos naturales y esto le suma una dimensión de sustentabilidad, que desde la perspectiva de Albuquerque:

"[...]requiere la valorización del patrimonio natural y cultural local como activos importantes del desarrollo territorial, el fomento de las energías renovables, el uso eficiente de los recursos naturales como el agua, el fomento de la producción ecológica y de la eco-eficiencia productiva, así como el impulso de la producción local hacia las innovaciones sostenibles o ecoinnovaciones, las distintas formas de consumo sostenible, la eficiente gestión de los residuos urbanos y rurales, y el fomento de la

educación sobre la sustentabilidad entre la ciudadanía, las empresas y los hogares en dicho territorio” (Alburquerque, 2014: 2).

Esta incorporación de la sustentabilidad ambiental al concepto de desarrollo se explica a partir de la definición del desarrollo sustentable publicada en el “Informe Brundtland” en 1987. El desarrollo de las localidades rurales depende en gran medida de las actividades propias del sector agropecuario, que en México se caracteriza por marcadas diferencias socioeconómicas, ya que existen grandes fincas y ranchos orientados al mercado nacional y de exportación, y por otro lado una gran cantidad de minifundios dedicados a la agricultura campesina que produce para el autoconsumo y el mercado local, estos últimos ubicados predominantemente en pequeñas localidades rurales. Una alternativa presente en las últimas décadas para los pequeños productores locales ha sido la conformación de redes sociales que por iniciativa propia o derivado de apoyos institucionales o de organizaciones no gubernamentales han optado por impulsar proyectos productivos, innovadores y con criterios ambientales que ofrecen opciones de empleo e ingreso a las personas y que se enmarcan en el paradigma de la sustentabilidad,

El objetivo de este trabajo es identificar y analizar, a la luz de la experiencia de una proyecto agroecológico, la conformación de redes orientadas a implementar y fortalecer proyectos ambientales que ofrecen mayor eficiencia en el uso de los recursos, menor deterioro ambiental y alternativas de empleo para la población. El artículo se presenta en 4 secciones: En la primera se discuten los conceptos de sustentabilidad y desarrollo local; en la segunda sección se analizan los impactos positivos que generan las prácticas agroecológicas; la tercera sección analiza la economía solidaria y la conformación de las redes como un mecanismo sólido que impulsa el desarrollo local sustentable; finalmente la cuarta sección presenta un estudio de caso en el cual la adopción de la agroecología y la creación de redes han propiciado mejoras importantes en la calidad de vida de la población bajo una visión de conservación de los recursos naturales.

I. Los pilares de la sustentabilidad y del desarrollo local

El modelo global ha mostrado serias debilidades en cuanto a la distribución del ingreso y de la riqueza, la concentración de esta en ciertos sectores de la población y en grandes empresas, regularmente asentadas en las zonas urbanas, hace evidente que los perdedores de este modelo sean principalmente la población de las zonas rurales de los países en desarrollo.

Autores como Manuel Castells (Castells, M., 1997) han señalado hace ya varias décadas que lo global demanda de acciones locales, es decir enfatiza en el pensar global pero actuar local, de modo que el modelo económico actual solo garantiza la sobrevivencia si se emprenden acciones orientadas al desarrollo e impulso de las capacidades sociales y productivas a nivel local y regional que respondan a las necesidades actuales de la sociedad y del mercado.

En esa lógica interesa debatir sobre los factores que actualmente se colocan en el centro del desarrollo y en particular del desarrollo local, como la preservación de los recursos naturales, la generación de nuevo conocimiento junto a la recuperación de conocimiento tradicional, la creación de redes de cooperación y el fortalecimiento de los mercados locales.

Sustentabilidad

En particular, darle una orientación sustentable al desarrollo local, es ahora indispensable ya que el manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales se suma a la inversión, al trabajo, a las redes colaborativas y a la innovación como los factores clave para un desarrollo sustentable de las comunidades, entendiendo la sustentabilidad como un “proceso que solo se logra si se alcanza la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agote los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produzca mas contaminantes de los que puede absorber su entorno.” (Calvente, A. ; 2007: 2)

La sustentabilidad se asocia de manera natural al funcionamiento de la mayoría de los ecosistemas que no se han visto alterados por la acción humana, trasladar el concepto a la lógica humana implica una transformación asociada a la gestión adecuada de los recursos naturales y de los residuos, a procesos de transformación desligados de los combustibles fósiles a esquemas agrícolas tradicionales en armonía con la naturaleza. También implica una transformación social que se va permeando en el pensamiento y en el discurso a distintos niveles y que se instala como tema prioritario en la agenda internacional, para posteriormente adoptarse en los niveles nacional, regional y local, esta transición se ha venido gestando desde hace más de cincuenta años, con eventos clave que han ido marcando el cambio de paradigma.

El concepto de desarrollo sustentable se dió a conocer a partir del informe denominado “Nuestro Futuro Común” el cual fue presentado en 1987, en el marco de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo -CMMAD- de las Naciones Unidas, por la Ministra Gro Harlem Brundtland. En ese documento se explicitó que el “Desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. (CMMAD, 1987: 24).

Esta definición que con los años ha dado lugar a un intenso debate conceptual y a la incorporación de nuevos elementos, desde una perspectiva holística, para tratar de explicar como se logra el bienestar y la equidad en una sociedad global a lo largo del tiempo sin afectar los recursos naturales y al resto de los ecosistemas del planeta, ha resultado limitada al momento de construir estrategias específicas que compatibilicen las necesidades humanas y la perdurabilidad de los recursos en general.

La interpretación del desarrollo sustentable que se difundió en el informe “Nuestro Futuro Común”, con el objetivo de dejar atrás la propuesta de “Los Límites al Crecimiento” presentada en 1972 por el Club de Roma, generó en los siguientes años una serie de debates entre académicos y científicos que ponían en el centro de la discusión las características del modelo económico vigente, para entonces ya sólidamente establecido. El modelo neoliberal, con esta visión de lo global, significó una estrategia de recomposición del capitalismo basada en la expansión de los mercados, a partir del desarrollo tecnológico y el uso intensivo de los recursos naturales, lo que ha resultado incompatible no solo con el desarrollo sustentable, sino también con el desarrollo en sí mismo, toda vez que la desigualdad económica entre países y al interior de los mismos se ha profundizado en deterioro de las condiciones de vida de un número creciente de personas en el mundo.

Hoy en día el concepto de desarrollo sustentable se presenta como una propuesta multidimensional que incorpora la visión: económica, ambiental, social y cultural para dar

paso a la atención de problemas de inequidad, desempleo, impactos ambiental y tecnológico, gasto público y participación social, entre otros. Se percibe como un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo -económico, político, ambiental y social-, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida.

En ese sentido al desarrollo sustentable se le da una connotación tan amplia que se equipara al concepto mismo de desarrollo, toda vez que incorporan tanto las necesidades económicas y sociales de la población como los límites de la naturaleza y del planeta, asimismo se plantea la preocupación de la distribución del ingreso y de la equidad intergeneracional, considerando todo tipo de ecosistemas pero poniendo en el centro el ecosistema humano, “ el hecho de situar a las comunidades humanas en el centro de atención de la definición es asumido como válido en la medida en que explica la importancia concedida, actualmente, al desarrollo sustentable en un contexto de comunidad para la continuidad del sistema” (Sánchez S. *et al.*, 2012: 11).

En el siglo XXI organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y la Organización de Naciones Unidas (ONU) incorporan de manera implícita la idea del “desarrollo sustentable” en las iniciativas del “Crecimiento Verde” y la “Economía Verde” respectivamente, que fueron impulsadas en el año 2008 y 2009. Estas estrategias pretenden expandir más el modelo neoliberal y supeditar el bienestar social y la protección ambiental al crecimiento económico ilimitado, lo cual pone de nueva cuenta en una situación de desventaja los ámbitos locales y en especial los rurales.

Desarrollo Local

El desarrollo local ha sido definido por diversos autores (Boiser, 1996, García, 2004, Alburquerque, 2014), siendo un común en ellos la consideración de las dimensiones, económica, social, política y ambiental. Los objetivos del desarrollo local desde la perspectiva económica son: mejorar la actividad laboral y la calidad de vida la comunidad, así como lograr la equidad social. Para esto se necesita transformar el sistema productivo local, incrementar su eficiencia y competitividad; fomentar la diversificación productiva local; aumentar el valor agregado en las actividades económicas locales y lograr la sostenibilidad ambiental de las actividades que se realizan.

Tanto el desarrollo social como el económico, resultan de una concepción exógena y endógena basado en las acciones de los actores que pertenecen a una localidad. Se consideran los factores locales, económicos, productivos, tecnológicos y humanos con el fin de ponerlos al servicio de la población para mejorar la calidad de vida individual y de la región. En este sentido el desarrollo económico local se entiende como un proceso donde se acumulan capacidades para mejorar el bienestar económico de una comunidad en el largo plazo.

En el desarrollo local se combinan recursos internos e intervienen los externos los cuales son aprovechados para potencializar las capacidades de las personas, lo que permitirá mejorar las condiciones de vida de la región. Alburquerque *et al.* (2006) menciona al desarrollo local como territorial en donde se hace énfasis en la participación de la sociedad civil en este proceso, el autor comenta que para que se dé, se requiere de la creación de redes, instituciones y acuerdos para la conformación del capital social, en donde intervienen diversos actores

territoriales privados, públicos y comunitarios. Por otro lado, el desarrollo rural con enfoque territorial tiene que ver con la utilización de instrumentos que sean innovadores, en donde se promuevan nuevos procesos capaces de promover verdaderos cambios en el territorio donde se ubican los productores. En este proceso de desarrollo se le da especial importancia al concepto del capital social, como un detonador del desarrollo local. Éste surge en el momento en el que existen las relaciones cotidianas que se dan gracias a la confianza y a los valores compartidos, en donde una comunidad tiene la capacidad de producir valor, con el fin de alcanzar objetivos y el bienestar desde lo individual y lo colectivo. (Carrillo y Ramírez, 2016) Para el desarrollo en sociedad los individuos han tenido que relacionarse con los demás a través de la cooperación, la cual surge desde el inicio de la vida humana. Por lo que el carácter social de las actividades humanas es realizado por la comunidad en solidaridad.

En ese mismo sentido se impulsa hoy el desarrollo local sustentable, “el desarrollo local se caracteriza por la existencia de un sistema productivo que permite a los agentes locales utilizar, con criterios de eficiencia los recursos productivos disponibles, a fin de incrementar los niveles de productividad y competitividad; está integrado por un sistema de relaciones socioeconómicas predominantes, las instituciones locales y el sistema de valores de la sociedad, factores que constituyen el fundamento de orden sociocultural del proceso de desarrollo de un territorio; la política administrativa destaca la importancia de las iniciativas de los agentes locales para formular políticas locales, orientadas a crear el entorno adecuado para impulsar el incremento de la producción y un desarrollo sostenible a largo plazo; además resalta la sustentabilidad de cualquier opción o actividad transformadora del medio ambiente” (Pérez, 2012).

Como uno de los principales impulsores del desarrollo está la innovación, considerada como una estrategia generadora de nuevo conocimiento aplicado y como el motor del crecimiento económico, particularmente en el mundo moderno. La revaloración de la innovación como motor de crecimiento, sumado a la conciencia social y política sobre los problemas ambientales da lugar al reconocimiento de la ecoinnovación, la cual se considera una estrategia clave para que las organizaciones mejoren sus prácticas productivas y logren sus metas económicas, ambientales y de cohesión social, al mismo tiempo que contribuyen hacia un patrón de desarrollo sustentable en su ámbito local.

La política ambiental y la aplicación de instrumentos como parte de su ejercicio, juegan otro papel importante ya que responden al objetivo de garantizar el cuidado del medio ambiente y el uso eficiente de los recursos naturales, las directrices generales por las cuales ha transitado la política ambiental en México y en general en el resto del mundo, han sido durante los años setenta y ochenta la política de comando-control; desde finales de los ochenta y parte de los noventa el uso de instrumentos de regulación por parte del Estado; y a partir de mediados de los años noventa la autorregulación o regulación voluntaria.

Diversos autores han analizado las innovaciones sustentables (Johanson y Magnusson, 1998; Kohene, 2007; Kemp & Pearson, 2008; Carrillo-Hermosilla, 2010; Unión Europea, 2010) a partir de experiencias en la empresa manufacturera “convencional” y las llamadas spin-off, pero menos literatura se orienta hacia organizaciones sociales que emanan de las sociedades rurales, cuyas características difieren notablemente de las primeras, particularmente en lo que se refiere a la cultura y los esquemas de relación social, muchas veces determinados por los usos y costumbres y soportados sobre la base de acción colectiva y solidaria.

La cultura también toma un papel relevante en el desarrollo local sustentable, ya que determina la articulación y uso de los recursos naturales y sociales existentes en una localidad, y la decisión política sobre el modo y la capacidad de utilización económica de los recursos, así como las relaciones internas y externas, entre lo local y lo global (Carpio, M.J. 2000). Los elementos que se incorporan, fundamentalmente, dentro del ámbito de una comunidad y que inciden en las innovaciones sustentables son: el contexto; las relaciones internas que determina el líder; las relaciones externas que se generan entre redes (formales e informales); la dimensión de las localidades y su conexión con los mercados dinámicos, entre otras.

II. El impacto de la agroecología en el ámbito local

La agricultura se liga estrechamente a los sistemas naturales, es la principal fuente generadora de alimentos y el soporte de una serie de ecosistemas que son muy vulnerables ante acciones humanas nocivas como el uso indiscriminado de pesticidas, fertilizantes, herbicidas y demás agroquímicos en los suelos para acelerar los tiempos del cultivo y aumentar la productividad, acción que no permite la recuperación natural y por el contrario deteriora lentamente la fertilidad hasta que los inutiliza por completo, con otras afectaciones como el desequilibrio biológico.

Esa lógica que incentivó la llamada revolución verde con el uso de paquetes tecnológicos que incluían los agroquímicos y prácticas de monocultivo ha sido fuertemente cuestionada ante el evidente deterioro de los suelos y la afectación a los ecosistemas, causado entre otras cosas por la deforestación para ampliar las zonas de cultivo a gran escala. A partir de los años noventa del siglo XX, se ha incrementado el interés de diversos grupos ambientalistas, académicos y en menor medida agricultores por modificar las prácticas de cultivo e impulsar la agricultura orgánica o también llamada agroecología, el primer término más utilizado en los países desarrollados, mientras que el segundo se utiliza en los países en desarrollo.

Estos grupos ambientalistas conscientes de la importancia de cuidar el medio ambiente impulsan hoy las prácticas agrícolas que se enmarcan en procesos de conservación de suelos y de bajo impacto sobre los ecosistemas. En el contexto europeo la agricultura orgánica se asocia a principios como: persistencia, resiliencia, autarquía y benevolencia que apuestan a la conservación de los servicios ambientales y del capital natural, importa mucho el aspecto biológico, tecnológico y se reconoce la complejidad de los ecosistemas.

En los países en desarrollo como México la agroecología adquiere una perspectiva más económica y social que se suma a la visión de reducir el uso de los agroquímicos y establecer sistemas de manejo que respeten los ciclos naturales, esta postura se asume como una defensa de los recursos, la cultura y la supervivencia de las localidades, la agroecología recupera prácticas ancestrales de los campesinos de Mesoamérica. En ese sentido, la agroecología se ha entendido como un acercamiento a las prácticas y principios de la ecología en el diseño y gestión de los agrosistemas que integra, en el largo plazo, la protección de los recursos como un elemento de producción de alimentos, combustibles y fibras (Lampkin, N.H. *et al.*, 2015). Las prácticas agroecológicas conforman un sistema que se gestiona bajo la perspectiva de la sustentabilidad al hacer un uso sostenible de los recursos locales, el uso de energías alternativas, la mejora de los sistemas agrícolas tradicionales, la conservación y mejora de semillas nativas y el freno a la pérdida de recursos como suelo, agua y diversidad biológica.

Combina la tradición, la innovación, el conocimiento científico, promueve las relaciones y las redes solidarias y busca una mejora en la calidad de vida de los involucrados que se extiende en ocasiones a beneficios de tipo económico y social impactando a nivel local y abriendo una gama de opciones que los hacen menos dependientes de insumos, créditos y tecnologías externas, generando mayores dinámicas de trabajo colectivo y fortaleciendo la transferencia de conocimiento tradicional e innovador entre las redes colaborativas.

III. La economía solidaria y las Redes de cooperación en el ámbito local rural

Economía solidaria

Las redes de cooperación se han conformado en el marco de la solidaridad y la cooperación en el ámbito de la economía solidaria. El tema de solidaridad adquiere relevancia durante los años ochenta a raíz de una crisis que se manifestó en el ámbito económico, político, social, humano y medioambiental. Con el enfoque de la solidaridad lo que se busca es una práctica más humana y de cooperación para la realización de las actividades económicas, que se dan con diversos esfuerzos.

Los pioneros en la economía solidaria son los campesinos, los indígenas, los desempleados, que han luchado por la justicia social. Estos grupos han tenido situaciones adversas en relación a la tierra, la producción la alimentación y la sobrevivencia lo que los ha llevado a la búsqueda de la autogestión comunitaria que les permita regirse con sus propias reglas, tradiciones y costumbres (Marañón, 2013).

En el fortalecimiento de experiencias de la economía solidaria, también surgen las iniciativas de comercio justo que lo que buscan es mejorar las condiciones de vida de pequeños productores. En este caso lo que se le ofrece al productor es la posibilidad de tener acceso al mercado y operar directamente sin intermediarios (Marañón, 2013).

La economía solidaria se ha convertido en una forma de organización de la sociedad que se une para cumplir con los objetivos de progreso y bienestar. El concepto de economías solidarias desde la visión de Singer, se fundamenta en la idea de "solidaridad y representa una vía para que las personas obtengan mayor autonomía en las áreas cruciales de trabajo y ciudadanía" (2006, en Marañón, 2013: 62).

Para apoyar a estas organizaciones han surgido asociaciones civiles, organizaciones de productores y organizaciones ligadas a la iglesia que otorga capacitación, salud, alimentación, ahorro y préstamos. Son organizaciones que lo que buscan es la cooperación apoyándose entre ellas, protegiéndose a través de la conformación de redes sociales. Estas redes unen esfuerzos, se vinculan entre si con propósitos y metas comunes, de esa colaboración surgen beneficios que permiten generar valor en los procesos, los productos o servicios, se genera conocimiento y reconocimiento por el trabajo realizado en red (Sebastián, 2000). La formación de redes ha llevado a que se aglutinen a la vez más redes, al ver la importancia que estas tienen en su conformación.

Las organizaciones sociales o comunitarias que incursionan en el desarrollo de estrategias innovadoras como la agroecología y se apoyan en la conformación de redes solidarias se orientan, dados los requerimientos de este tipo de iniciativas, hacia criterios que definen a los nuevos modelos de negocio. La sobrevivencia y éxito de sus proyectos está en función

de la solvencia económica y en ese sentido una premisa de los negocios actuales es el trabajo en redes solidarias que apoyan el desarrollo, crecimiento y permanencia de la organización.

Redes de Cooperación

La conformación de redes se ha convertido en una extensión de las fortalezas y capacidades internas de las organizaciones para enfrentar mercados altamente competitivos. En el caso de las comunidades rurales las redes se extienden más allá de apoyos técnico-productivos y financieros, se llegan a conformar como apoyos solidarios que proveen de educación y mejoras directas en la calidad de vida de las personas. Dichas redes suelen conformarse alrededor de proyectos específicos, muchos de ellos ligados a nuevas formas de cultivar la tierra, de agregar valor a sus productos y de llevarlos al mercado.

Existen diversas formas de adoptar la economía solidaria, de acuerdo con Moran (2012) se encuentran las asociaciones de producción campesina o los ejido cuyo objetivo es compartir medios de producción, fuerza de trabajo, préstamos o servicios, teniendo como uno de sus objetivos la optimización de los costos; también están las cooperativas de producción campesina, urbana y de comercialización, para crear trabajo colectivo sin necesidad de contratar trabajadores en la primera, para relizar actividades manufacturera o artesanal en donde los dueños son propietarios del capital en la segunda y en la tercera para actuar como agentes de los productores. A través de estas asociaciones o cooperativas se forman también redes de cooperación.

En la conformación de redes participan unidades productivas pequeñas autogestionarias principalmente comunitarias que se dedican a actividades de producción, comercialización o actividades agrícolas. Muchas de ellas se encuentran en situación de subsistencia. Se unen esfuerzos en donde la solidaridad favorece iniciativas de transmisión de conocimiento y aprendizaje, y en muchos casos el desarrollo de la región donde se ubican (Moran, 2012 en Pomar y Rendón 2018). Con ello favorecen el crecimiento y el desarrollo de las regiones donde se establecen.

Existen acciones colectivas que se dan gracias a la proximidad geográfica, creando un anclaje territorial que genera redes más locales. Sin embargo, hay redes externas importantes que apoyan organismos e instituciones públicas y privadas con el fin de difundir conocimientos e innovaciones hacia las comunidades locales. Normalmente estas unidades económicas no actúan solas, buscan relacionarse con otras entidades económicas para conformar una red de cooperación y colaboración en donde se da el principio de apoyo como un principio rector. Las redes de cooperación se encuentran en diversas actividades, muchas de ellas relacionadas con la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente. Regularmente en la fase inicial se generan redes de cooperación local y regional, posteriormente se van incorporando otros actores externos nacionales y/o internacionales.

Este modelo involucra colectividades de producción rural que se unen y que favorecen sinergias mediante su conexión y que dan pie a expandir su efecto a otros conjuntos de organizaciones que se rigen bajo este modelo con efectos benéficos para sus participantes y para los consumidores que a ellas se vinculan. Se genera de este modo un amplio sistema de cooperación solidaria e interacción intrasistémica que conforma las redes productivas de la economía social, que son redes que, a su vez, se subdividen en otras cada vez más específicas

de acuerdo a la naturaleza y fines de cada uno de los espacios que se van construyendo (Morán, 2012). Existen redes que se generan mediante proyectos de cooperación con el fin de que las regiones rurales interactúen, en algunas de ellas transmitiendo información para aprender juntos, haciendo actividades comunes con el objetivo de llegar a resultados que se vean proyectados en la mejora de las condiciones locales a través de proyectos innovadores como se explica en el siguiente caso.

IV. El caso de una organización campesina rural en México

Desde la visión de conservación de los recursos naturales, en esta sección se presentan algunas experiencias de innovaciones sustentables de una organización rural mexicana ubicada en la comunidad Vicente Guerrero, municipio de Españita, estado de Tlaxcala. Se destacan las actividades de agroecología que han surgido de diversas interacciones sociales y experiencias de redes de cooperación generando beneficios a la población.

El concepto de agricultura sostenible en este estudio no es un menú de recetas, en la comunidad Vicente Guerrero esta práctica inicia a finales de la década de los años setenta con los programas para combatir la pobreza y mejorar la alimentación y la salud de las personas, impulsando las hortalizas biointensivas, en ese momento no se pensaba en promotores(as) ni tampoco en prácticas agroecológicas a mayor escala; sólo en los huertos intensivos para salir de la crisis alimentaria y desnutrición. Posteriormente un grupo de campesinos de la localidad desarrollaron habilidades agroecológicas sumando prácticas tradicionales a nuevos conocimientos, lo cual los llevo a evolucionar hacia la agricultura sostenible, con el propósito específico de conservar y respetar la naturaleza y promover una nueva ética social. A este objetivo se fueron sumando de manera voluntaria otras comunidades conformando una red entre ellas.

En este apartado se hace una descripción de la organización y del proceso de promoción de la cultura de los productos orgánicos en el estado de Tlaxcala; se mencionan las interacciones sociales de redes de cooperación entre campesinos de diferentes regiones y países con la intención de transmitir e intercambiar conocimiento agroecológico y experiencias para la retroalimentación de los productores, así como las redes que ha creado la organización con otras organizaciones; y finalmente se exponen algunas experiencias de innovación sustentable desde una visión de lo rural.

Surgimiento y objetivos de la organización

El proyecto agrícola que dio auge a México durante el llamado milagro mexicano empieza a presentar síntomas de debilidad y quiebre hacia finales de los años setenta y principios de los ochenta, ello se expresó en una caída de la productividad, reducción de la superficie sembrada, dificultades en el acopio, distribución y venta de los productos agrícolas y el retiro de los apoyos e inversiones públicas al campo. En ese contexto algunas organizaciones y comunidades del ámbito rural buscaron alternativas de producción que les permitieran seguir compitiendo dentro del mercado nacional y/o garantizar el abasto de alimentos para sus regiones. En 1980 la comunidad Vicente Guerrero ubicada en el estado de Tlaxcala, inicia un proyecto agrícola con la intención de preservar su agricultura, reduciendo costos de

producción y a la vez cuidando el medio ambiente, a partir de la recuperación de prácticas de cultivo tradicionales más la incorporación de conocimientos nuevos de la agroecología.

Esta experiencia de impulsar la agricultura campesina sumando criterios de sustentabilidad surge a partir de una visita de personas de la cooperativa Vicente Guerrero a la “Escuela de Conservación de Suelos y Agua” en Guatemala, la cual promovía además del respeto por la naturaleza y el cuidado de los recursos naturales, el respeto a las culturas campesinas indígenas. La interacción con los impulsores de esta escuela se prolongó con subsecuentes viajes a Guatemala de campesinos del proyecto conformado por el grupo Vicente Guerrero (GVG) y la estancia de promotores guatemaltecos a la comunidad mexicana para capacitar y formar a facilitadores locales. Esta etapa fue clave en la formación de la red ya que los campesinos de Vicente Guerrero y los campesinos de las organizaciones campesinas de Guatemala se transmitieron de manera recíproca sus conocimientos y prácticas agrícolas derivadas de los usos y costumbres de sus países. Se capacitaron en fruticultura, horticultura biointensiva y en actividades para la conservación de suelos y agua, también adoptaron la idea de estar en armonía con la naturaleza para preservar los recursos naturales a largo plazo y asegurar la supervivencia de las generaciones futuras. En esta misma década (los años ochenta) en el Estado de Tlaxcala la agricultura orgánica fue promovida por Organizaciones No Gubernamentales (ONG’s) e Instituciones de Educación de Superior (IES) mediante proyectos de capacitación y asesoría técnica, la colaboración de redes externas, y la participación y acciones de los campesinos de la Comunidad Vicente Guerrero, los cuales se consolidan con la constitución legal del “Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, A. C.” (PDRIVG), conformando así una red de cooperación para apoyo de la comunidad rural local.

La misión de esta organización campesina fue y ha sido impulsar el desarrollo sostenible por medio del aprovechamiento integral de los recursos naturales y los saberes y experiencias de los campesinos tanto de la comunidad Vicente Guerrero como de otras comunidades de diferentes estados y países, utilizando la metodología “De campesino a campesino” y complementándola con algunos otros métodos participativos que promueven la autogestión comunitaria, el rescate de la identidad cultural, la equidad de género y una relación armónica entre los seres humanos y la naturaleza. Su visión es lograr la soberanía alimentaria de México, produciendo suficientes alimentos de mejor calidad sin contaminantes, alcanzar la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible, conseguir el intercambio y comercio justo entre campo y ciudad, una vida con equidad y la igualdad para el desarrollo pleno de la sociedad en su conjunto, bajo la perspectiva de una economía solidaria.

Interacciones sociales y redes

Desde 1983 el grupo Vicente Guerrero (GVG) ha conformado redes de cooperación, primero con personal del Programa de Desarrollo Rural de Servicio Desarrollo y Paz, A. C. (SEDEPAC) para brindar capacitación y asesoría en comunidades de Tlaxcala y Michoacán, y para promover la recuperación de la milpa tradicional de plantas nativas, la reforestación, la cría de especies de traspatio y la elaboración de la composta. Posteriormente en 1987 SEDEPAC y los campesinos del grupo Vicente Guerrero cooperaron para instruir a otros campesinos sobre técnicas de conservación de suelo y agua, horticultura y plantas medicinales, en el

proyecto: “Intercambio Campesino a Campesino” con la participación de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG) de Nicaragua, ese año se formalizó el uso de la metodología “De Campesino a Campesino” entre Nicaragua y Tlaxcala, logrando ampliar la red. En 1989 realizaron intercambios de técnicas agroecológicas con los campesinos de Nicaragua y el Salvador y brindaron capacitación y asesoría a diferentes grupos y organizaciones de Veracruz, Hidalgo, Puebla y Guanajuato. Una parte muy importante de la organización Vicente Guerrero ha sido continuar con la creación de redes y acuerdos de participación con otros países a través de encuentros campesinos de cooperación que se realizaron en: México 1990, 1991; El Salvador 1992; Nicaragua 1993; Guatemala 1994; Honduras 1995; Cuba: 1997; Costa Rica: 1998. En 1997 la organización participó con las comunidades vecinas de Álvaro Obregón, la Reforma y San Juan Mitepec de la región Norponiente de Tlaxcala y recibieron recursos de la “Agencia de Cooperación Pan Para el Mundo”. Este grupo de campesinos ha establecido redes más allá de apoyos técnico-productivos y financieros, ya que estas se han conformado alrededor de proyectos específicos, muchos de ellos ligados a innovaciones que incorporan los criterios ambientales.

Desde su fundación la organización rural como se comenta ha participado en diferentes redes sociales a nivel nacional e internacional, instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales y grupos campesinos. A nivel nacional: CEDUAM Tlaxcala, Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, SEDAPAC (Programa de Desarrollo Rural de Servicio Desarrollo y Paz, A.C.), Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Nacional Autónoma de México. A nivel Internacional: Agencia de Cooperación “Pan para el mundo”, ALTERNARE, Encuentros Campesino a Campesino (México, Salvador, Nicaragua, Guatemala Costa Rica, Cuba), Instituto Rockefeller, PIDASSA y UNAG, Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos Nicaragua. Actualmente participa con el Colegio de Posgraduados, la Universidad Chapingo, la UNAM, la UAM y otras instancias gubernamentales de Tlaxcala encargadas de temas como; educación, medio ambiente, salud, transporte y cultura, colabora también con asociaciones civiles como el “Centro de Educación Ambiental y Acción Ecológica” (CEDUAM) de Tlaxcala, ALTERNARE de la reserva de La Monarca, en Michoacán, y diversas organizaciones de los estados de Veracruz, Campeche, Tabasco, Yucatán, Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Uno de los proyectos relevantes en que participa es una iniciativa para impulsar un proceso de certificación participativa de productos agroecológicos. Con esto se ha logrado incrementar conocimientos y transmitir a los campesinos diversas experiencias que los ha llevado a la conservación de recursos y cuidado del medio ambiente.

Experiencias de innovaciones sustentables

La organización campesina ha impulsado innovaciones en la agricultura, ligadas a la conservación de los recursos y del medio ambiente, es importante señalar que ellos elaboraron, aplican y difunden el manual de las prácticas agroecológicas durables, integrado por 7 módulos: conservación y mejoramiento de suelos, abonos orgánicos, agua, manejo ecológico de plagas y enfermedades, traspatio, medicina alternativa e incidencia regional. Las prácticas agroecológicas transmitidas por la organización han sido el resultado de más de 30 años de trabajo de capacitación a los pobladores del territorio de Tlaxcala y de otras regiones que han contribuido a mejorar la calidad de vida campesina.

El GVG ha mejorado y usado los siguientes principios agroecológicos:

1) Uso sostenible de los recursos locales disponibles para los campesinos e indígenas, lo que significa desarrollar un enfoque agroecológico local y regional: conservación de suelos, agua y vegetación natural. 2) Uso de la energía solar en sustitución a la fósil y abonos orgánicos producidos localmente, frente a los químicos e industriales. 3) Mejoramiento de los sistemas agrícolas tradicionales, frente a los sistemas agrícolas intensivos basados en insumos externos. 4) Conservación y mejoramiento de las semillas domesticadas por los indígenas mesoamericanos, frente a las semillas híbridas transnacionales. 5) Soberanía alimentaria, entendido como producción y consumo de alimentos básicos de calidad con semillas nativas mejoradas y otros productos de primera necesidad, sin depender mayoritariamente de mercados externos a la región. 6) Mejoramiento de la calidad de vida, alimentación y salud de las familias campesinas e indígenas. 7) Trabajo sobre las relaciones de equidad de género, fortaleciendo a las mujeres en la organización, con equidad en la participación y toma de decisiones en las actividades y órganos de gestión en todos los ámbitos y actividades. 8) Contribución desde la perspectiva campesina para frenar la emisión de gases invernadero, la pérdida de recursos naturales como el suelo, el agua, la diversidad biológica y agrobiodiversidad indígena mesoamericana.

Desde 1980 el GVG desarrolló tecnologías y procesos innovadores con criterios ambientales, el desarrollo y aplicación de la metodología “ de Campesino a Campesino” (CaC) atiende las necesidades de las comunidades con orientación hacia la seguridad alimentaria, la conservación de la fertilidad natural de los suelos y la estabilidad económica. La experiencia del GVG es una de las más antiguas de promoción de CaC en las prácticas de la agricultura sostenible campesino-indígena. Con ella se combaten los procesos de deterioro social y ambiental y la pérdida de control de los campesinos sobre sus productos, los recursos naturales, y su conocimiento con el fortalecimiento de la iniciativa de los campesinos y campesinas, principalmente indígenas.

Su estrategia fue la puesta en práctica de una agricultura basada en la reducción significativa de los agroquímicos, introducción de insumos locales, manejo de los suelos, humedad y agua, conocimiento tradicional, y aumento de los rendimientos. Se han incorporado nuevas áreas para la agricultura sostenible como la apicultura, la fruticultura y la ganadería de traspatio. Se iniciaron los trabajos de las mujeres con mujeres, centrándose en los traspatios, la medicina tradicional y la nutrición familiar. Las promotoras se prepararon como médicas tradicionales en Catemaco, Veracruz, y en Cuernavaca.

También durante los años ochenta, con la filosofía de servicio a la comunidad, un grupo de voluntarios apoyados por el Comité de Servicio de los Amigos (organización cuáquera norteamericana), hicieron estufas ahorradoras de leña con el uso de los abonos animales y el manejo de los huertos biointensivos . El GVG impulsó los molinos de nixtamal colectivos comunitarios, los comedores comunitarios, el uso de medicina tradicional, las estufas ecológicas y los tanques de ferro-cemento, experimentaron con técnicas de captación de agua, diversificación con frutales y plantas nativas, barreras vivas, incorporación de rastrojos y abonos y nutrición con productos orgánicos.

La conservación y mejoramiento del suelo y el agua en cada ciclo anual es una práctica agroecológica central del GVG. Es decir, no sólo es importante la cantidad de semilla y

los ingresos que se obtienen, sino también como mejoraron las condiciones del suelo y la humedad para el siguiente ciclo agrícola. El suelo estaba muy deteriorado en la comunidad Vicente Guerrero y zonas aledañas, con las prácticas antiguas de conservación de los suelos, que consistían en hacer bordos sin nivelación alrededor de los terrenos y sembrar el maguey de pulque, no eran suficientes ni estaban valoradas por las generaciones nuevas. Se practicaba la quema de los rastrojos, de modo que no se lograba satisfacer las necesidades básicas de alimentación e ingresos de sus habitantes, por tanto se promovió la introducción de prácticas de conservación para mejorar sustancialmente la fertilidad del suelo en cada ciclo agrícola.

El uso del “aparato A” para trazar curvas de nivel precisas, es otra innovación que fue aportada al proceso por los guatemaltecos como una tecnología campesina alternativa y eficiente, fácil de aplicar y sin costo alguno. La nivelación del suelo en curvas a nivel logra mejorar sustancialmente la retención del suelo y agua, y evita la erosión por arrastre y la creación de cárcavas. La nivelación se va realizando con el arado, principalmente por tracción animal, aunque se observaron parcelas donde se intervino con el tractor. Los campesinos se capacitaron por iniciativa propia, y parte de la manufactura se hizo con recursos de programas y apoyos de los distintos órdenes de gobierno.

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

Siempre atendiendo la salud y el mejoramiento del suelo, en cada ciclo se induce el uso de los abonos verdes, preferentemente con leguminosas. El GVG experimentó con trébol blanco, veza de invierno, arbustos de colorín, palo dulce, cola de coyote (leguminosa). En algunas comunidades estas leguminosas se adaptaron bien, en otras no. Otra forma de introducir materia orgánica como abono verde es mediante la avena, que se incorpora con el arado. El maíz chalqueño que se va descomponiendo durante el invierno y manteniendo la humedad del suelo y una textura adecuada.

La rotación de cultivos es una práctica agroecológica tradicional que protege el suelo y los nutrientes. Se trata de alternar los cultivos para evitar el agotamiento de la tierra. Tiene la ventaja de que cada cultivo tiene distintos requerimientos de nutrientes, sus raíces son distintas; las leguminosas fijan el nitrógeno y no se desarrollan enfermedades ni plagas específicas en exceso. Los campesinos practican la rotación de cultivos, una de las maneras más eficaces de no cansar el suelo. Así se alternan el maíz, el haba, los frijoles; y trigo y maíz con el cultivo comercial del tomate de cáscara.

La milpa tradicional mejorada que ha impulsado el GVG, genera interacciones positivas entre los distintos cultivos. Esta milpa conserva la diversidad de cultivos que interaccionan como en los ecosistemas naturales; se crean microclimas favorables al desarrollo de los

cultivos particulares y se fomentan las interacciones cooperativas entre plantas (unas aportan sostén, otras guardan la humedad del suelo, otras dan sombra y controlan las malezas, o bien sirven de hospederas de insectos benéficos, y otras como repelentes); hay insectos que se especializan en los monocultivos y que en los policultivos no podrán encontrar su desarrollo máximo. Se utiliza de manera óptima el espacio, tanto horizontal como vertical.

Mayor eficiencia en el aprovechamiento de la energía solar, así como de la humedad; los sistemas de raíces en diferentes estratos del suelo aprovechan al máximo la humedad y los nutrientes; las leguminosas fijan el nitrógeno atmosférico, que es aprovechado por los demás cultivos. Se pueden utilizar de manera más adecuada los tiempos del ciclo agrícola: la calabaza cubre el suelo y la humedad se conserva mientras el maíz está creciendo; el frijol que está en pleno desarrollo usa como soporte la caña del maíz cuando éste se está secando, etcétera. El policultivo proporciona suficientes productos para una dieta balanceada y variada durante un tiempo prolongado, hay mayor capacidad para enfrentar riesgos y limitaciones ante fenómenos climáticos, enfermedades o plagas.

Se han construido jagüeyes o pequeñas lagunas de almacenamiento de agua, de las cuales se obtiene irrigación en pequeño. Asimismo, algunos campesinos han construido aljibes, desarrollando la tecnología del ferrocemento para captar el agua de los techos, tanto para uso en las casas como para el huerto. Un elemento importante de las prácticas agroecológicas es el fomento de la apicultura porque es un complemento de la fruticultura.

En Vicente Guerrero, los campesinos examinaron técnicas alternativas para combatir las plagas. Una es soltar los guajolotes y pollos en las zonas infestadas, pero los guajolotes no sabían comer chapulines y los deglutían vivos, lo que les ocasionaba problemas de salud; se usó también la bauveria para enfermar y debilitar a los chapulines. Sin embargo, el tema era cómo convertir una plaga en un recurso que fortaleciera la economía y la calidad de la alimentación de las familias. Con el método CaC, los campesinos de Oaxaca les enseñaron a los del GVG a consumirlos y finalmente “la plaga” (insectos sin control) se convirtió en una fuente de ingreso y mejoramiento alimentario. Ahora, las familias lo consumen cuando se presenta este insecto, que es una buena botana para las fiestas familiares. Para otros insectos se realizaron cultivos trampa en los contornos de cada parcela. Mientras va creciendo la milpa se fumigan los bordos de los cultivos trampa; es decir, se difieren los ciclos entre los insectos y los cultivos de tal manera que cuando los insectos están en su auge ya no hacen daño a los cultivos.

En 1986 el GVG decidió reforestar con trabajo voluntario (faenas) 15 hectáreas con pino, eucalipto y el cedro blanco con alrededor de 16 mil plantas. Con la cooperación de la comunidad se contribuyó a la captura de carbono, a la regeneración de la diversidad biológica y principalmente a la infiltración de agua. Se trata de una zona de recarga de los mantos acuíferos y de regeneración de los manantiales de donde se surte de agua la comunidad de Vicente Guerrero. Cuando se firma el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México, el GVG analiza la producción de maíz y plantea la política de defensa del maíz nativo domesticado por los indígenas y campesinos y crea su propio fondo de semillas.

Conclusiones

El sentido y orientación que se le ha dado al concepto de desarrollo sustentable se equipara a la dimensión misma del desarrollo toda vez que considera no solo la conservación de los recursos naturales y el ambiente sino que también incorpora la recuperación del tejido social, la conformación de redes de colaboración y la viabilidad económica, bajo esa perspectiva acciones que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales abonan tanto a la sustentabilidad como al desarrollo local.

La agroecología tiene un impacto sistémico al transformar en muchos sentidos la actividad productiva de una comunidad rural, ya que les permite recuperar las mejores prácticas ancestrales ligadas al cuidado de la naturaleza y sumar otro tipo de actividades, productos y estrategias innovadoras que están alineadas en el sentido de mejorar su calidad de vida al mismo tiempo que se conservan y recuperan sus recursos naturales.

En el ámbito de la economía solidaria existe una forma de cooperación que permite a la comunidad la realización de las diversas actividades que se llevan a cabo, en donde las personas toman su papel para el desarrollo tanto personal como colectivo, como lo vimos en el caso en donde se desarrollan diversas actividades que los ha llevado a generar conocimientos y tecnologías nuevas para mejorar la producción.

Lo que se pretende es generar progreso en la cultura de las personas y lograr el progreso local y regional, considerando procesos que contribuyan a la obtención de ingresos y apoyar la creación de actividades productivas, que permitan el ahorro de recursos, disminuir entre otras cosas el agotamiento de las tierras, aprovechar la energía solar, así como las propiedades de la tierra como la humedad y los nutrientes.

Gracias al GVG que logra conformar redes no solo a nivel nacional sino internacional, se logra transferir conocimientos para mejorar los procesos de producción, de uso de la tierra, del aprovechamiento de nuevas tecnologías que permiten la optimización de los recursos con el propósito de lograr un bien común en beneficio de toda las comunidades. Ya que es un conocimiento que se va transfiriendo de comunidad en comunidad perteneciente a la misma región y a otras aledañas.

Resulta relevante este tipo de experiencias del GVG, que no solo trabajan en cooperación con otros grupos de productores para innovar y cuidar el ambiente, sino que también desarrollan capacidades creativas, organizativas y de autogestión que los mantiene en contacto permanente con su comunidad y atentos a las necesidades propias de la región.

El GVG ha redimensionado los recursos naturales y humanos e impulsado el desarrollo sustentable con impacto en el bienestar social, mayor productividad, aprovechamiento de los recursos naturales y de los saberes de los campesinos. Este caso es un ejemplo de experiencias innovadoras con impacto positivo en el ámbito ambiental y en el bienestar social de varias comunidades de Tlaxcala. Las prácticas agroecológicas, la creación de redes y la transferencia de conocimientos han sido fundamentales para innovar, conservar sus recursos naturales y la cultura de la región. Sus prácticas agroecológicas se apegan al modelo de sustentabilidad como una forma necesaria para el logro de sus objetivos y para la defensa de sus recursos naturales, lo cual repercute directamente en el fortalecimiento del desarrollo local.

La conformación de las redes logradas a través de esta organización campesina, ha permitido la satisfacción de necesidades reales, en donde al favorecer la producción local y la innovación, se ha logrado mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en la región, lo cual repercute directamente en el fortalecimiento del desarrollo local y a corto plazo del de un territorio más amplio.

Bibliografía

- Albuquerque, F. (2014) *Universidad y Desarrollo Territorial*, I Encuentro-Taller de la Red de Gestión de Conocimiento para el Desarrollo Territorial en Centroamérica y República Dominicana, La Antigua, Guatemala.
- Albuquerque F; Costamagna P. y Ferraro C. (2006). *Desarrollo económico local, descentralización y democracia*. Buenos Aires: Editorial UNSAM.
- Boiser, S. (1996); *Modernidad y Territorio*. Cuadernos del ILPES, Santiago de Chile.
- Calvente, A. (2007); *El concepto moderno de sustentabilidad*; Universidad Abierta Interamericana. Sociología y Desarrollo Sustentable UAIS-SDS-100-002.
- Carpio, M.J. (2000); *Desarrollo local para un nuevo desarrollo rural*; Anales de la Geografía. Universidad Complutense; Madrid, España, (4) 85-100.
- Carrillo - Hermosilla, J., Del Río, P. & Könnöla, T., (2010). *Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies*. Journal of Cleaner Production, Issue (18), pp. 1073-1083.
- Carrillo G y Ramírez H (2016); *Agroecología ssy sustentabilidad. Hacia una economía verde*; Administración y Organizaciones, 19 (37), 35-54.
- Castells, M. (1997); *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. (2). Ed. Alianza, Madrid.
- CMMAD, 1987. *Nuestro Futuro Común*; Ed. Alianza; Madrid.
- Espejel G, Barrera R, Cuevas R, Ibarra M. y Venegas V. (2017); *Sistemas de innovación y patrones de interacción local en el sector rural en México*; Revista Electrónica Nova Scientia.
- FAO (2014), *Los sistemas de innovación para un desarrollo sostenible de los territorios y sus actores: un análisis crítico*. México.
- García, L. (2004); *El desarrollo local como estrategia de desarrollo emergente en un mundo globalizado*; Presente y Pasado. Revista de Historia. 9 (17).
- IICA, INNOVAGRO (2017), *Informe de Resultados 2016-2017*, México.
- Johansson, G./Magnusson, T. (1998): *Eco-innovations – a novel phenomenon?*; In: The Journal of Sustainable Product Design. 7-15.
- Kemp, R. & Pearson, P., 2008. *Final report MEI project about measuring eco-innovation*, s.l.: s.n.
- Kohene (2007); *Handbook of the Economics of Innovation*, Bronwyn H. Hall, (2), Nathan Rosenberg; Elsevier.
- Lampkin, N. H., Pearce, B. D., Leake, A. R., Creissen, H., Gerrard, C. L., Girling, R., y otros. (2015). *The role of agroecology in sustainable intensification*. Report LUPG, UK.
- Marañón, B. (2013), *La economía solidaria en México*, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, México.
- Moran, J. L. (2012). *La economía social solidaria: redes productivas*. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2008a/jlme.htm>
- OCDE (2011); *Hacia el crecimiento verde. Un resumen para los diseñadores de políticas*. Recuperado de: www.oecd.org/greengrowth
- OECD (2008). *Eco-innovation Policies in Mexico*, s.l.: Environment Directorate.
- Pereira, A. Y Vence, X. (2012); *Key business factors for eco-innovation: an overview of recent firm-level empirical studies*; Cuadernos de Gestión., Especial Innovación, España, (12), 73-103.
- Pérez León, R. (2012), *Desarrollo local sostenible*, DELOS 5 (13), Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/delos/13/rpl.html>
- Pomar S. y Rendón A.(2018) *La Economía solidaria, las organizaciones sociales y el Bienestar Social*, en Emprendimiento y Mipymes: Nuevo balance y erspectiva hacia la competitividad sustentable y la innovación social, de Molina, (pp.176–183) et al. Ed. Pearson, México.
- Rendón R., Roldán E., Hernández, B., Cadena, P. (2015) *Los procesos de extensión rural en México*, *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 6 (1).

SAGARPA (s/f); *Innovar para competir. 40 casos de éxito*, México.

Sánchez S., Betancourt G. y Falcón R. (2012); *Acercamiento teórico al desarrollo local sostenible y su repercusión para el turismo*, Revista El Periplo Sustentable. Universidad Autónoma del Estado de México; México, (2), 7-36

UN World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press.

Unión Europea (2010); *Ecoinnovación la clave de la competitividad de Europa en el future*; Comisión Europea.



Fuente: Manet È. (1862) Música en las Tullerías [Imagen]. Recuperado de: <https://mivlaje.com/edouardmanet-grandes-obras/>