



Revista de Ciencias Sociales (Ve)
ISSN: 1315-9518
rcs_luz@yahoo.com
Universidad del Zulia
Venezuela

Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio

Cevallos Suarez, Marco; Urdaneta Ortega, Fátima; Jaimes, Edgar

Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio

Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXV, núm. 3, 2019

Universidad del Zulia, Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28060161012>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Internacional.

Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio

Development of agroecological production systems: Dimensions and indicators for their study

Marco Cevallos Suarez

Universidad Andina Simón Bolívar Ecuador, Venezuela
cevallos1963@hotmail.com.

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28060161012>

Fátima Urdaneta Ortega

Universidad del Zulia, España
fatimaurdanet@gmail.com

Edgar Jaimes

Universidad de Los Andes, Venezuela
jaimes.5060@gmail.ve

Recepción: 09 Febrero 2019

Aprobación: 02 Junio 2019

RESUMEN:

En Latinoamérica, se han impulsado procesos de transición y conversión de sistemas agrícolas de producción convencional a sistemas de producción agroecológicos. Sin embargo, no ha sido posible observar su desarrollo, debido a que ha prevalecido el enfoque tecnológico sobre los problemas sociales. Se realizó esta investigación, con el objetivo de diseñar una propuesta de dimensiones e indicadores para el estudio integral del nivel de desarrollo de sistemas de producción agroecológica. Metodológicamente implicó el análisis de enfoques y teorías bajo un episteme racionalista deductivo. Los resultados plantean la necesidad de avanzar del modelo basado en la relación producción-consumo al análisis de las relaciones complejas que se dan entre el ecosistema y las culturas, estudiando el efecto de la intervención humana en los ecosistemas, incorporando instrumentos de análisis holístico para abordar los sistemas socio-ecológicos, los cuales hacen énfasis en la racionalidad ecológica de la agricultura agroecológica. Se concluye en un enfoque de transición social agroecológico con tres dimensiones: Socio-cultural (dinámicas de cooperación social); socio-política (políticas públicas de fomento agroecológico) y eco-estructural, (manejo de los recursos naturales), lo que debería expresar una mejor racionalidad económica productiva del sistema agroecológico (condiciones sociales, productividad, tecnología ambientalmente amigable), considerada como variable proxy del grado de desarrollo.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de producción agroecológicos, cooperación social, manejo de recursos naturales, políticas públicas, racionalidad económica productiva.

ABSTRACT:

In Latin America, processes of transition and conversion of agricultural systems from conventional production to agroecological production systems have been promoted. However, it has not been possible to observe their development, because the technological focus on social problems has prevailed. This research was carried out with the objective of designing a proposal of dimensions and indicators for the integral study of the level of development of agroecological production systems. Methodologically it involved the analysis of approaches and theories under a deductive rationalist episteme. The results suggest the need to advance from the model based on the production-consumption relationship to the analysis of the complex relationships that exist between the ecosystem and cultures, studying the effect of human intervention on ecosystems, incorporating holistic analysis tools to address socio-ecological systems, which emphasize the ecological rationality of agroecological agriculture. It concludes in an agroecological social transition approach with three dimensions: Socio-cultural (dynamics of social cooperation); socio-policy (public policies of agroecological development) and eco-structural, (management of natural resources), which should express a better productive economic rationality of the agroecological system (social conditions, productivity, environmentally friendly technology), considered as a proxy variable of the degree of development

KEYWORDS: Agroecological production systems, social cooperation, natural resources management, public policies, productive economic rationality.

INTRODUCCIÓN

La faceta que mejor se percibe de la agroecológica es la de una propuesta para producir alimentos sanos, diversos; es menos conocido que ésta surge a partir del reconocimiento y la valorización del saber acumulado por los pueblos indígenas y campesinos, y que luego la acción de los movimientos sociales la ha ido convirtiendo en un elemento central de propuesta de un nuevo modelo agrario de producción. Así, por ejemplo, la Coordinadora Europea Vía Campesina (2014), percibe la transformación social desde la producción y lucha campesina que va más allá de la aplicación de técnicas o prácticas agroecológicas.

Esta perspectiva campesina, plantea cuatro principios: 1). El sentimiento: Parte esencial de la agroecología y está basado en la conciencia, el amor y el respeto a la tierra, a la naturaleza y a todas las formas de vida; 2). La comunidad: La agroecología recupera y refuerza la confianza y la cooperación dentro y entre las comunidades, grandes o pequeñas. La agroecología supone un cambio de valores que implica pasar del individualismo a la cooperación, defender las relaciones sociales igualitarias y recuperar el sentido comunitario; 3). Derechos campesinos: Derechos como el acceso a las semillas, a la tierra, al agua y a otros comunes, son un requisito esencial de la agroecología; 4). Lucha y transformación social: Es necesaria la articulación campesina y el fortalecimiento de nuestras bases para avanzar en nuestra propuesta política. La agroecología, se constituye en una bandera política de cambio social.

Para encontrar caminos útiles que puedan acompañar los cambios sociales, se establecieron, en algunos casos, parcelaciones destinadas a enfatizar grandes dinámicas de cambio cultural que prescinde de las bases eco-estructurales del mundo; propuestas de identificación de claves microsociales y comunitarias; o, como ocurre en agroecología, se enfatizaron las condiciones de identificación de innovaciones sociales sustentables, o los aspectos metodológicos para acompañar la emergencia de procesos locales (Calle, Vara y Cuéllar, 2006).

La agroecología desde un accionar socio político incide, en su mirada y en su praxis, sobre los procesos de cooperación que construyen estilos alimentarios (redes de producción, distribución, comercialización, consumo) equitativos y sustentables. La cooperación social se refiere a las estrategias colectivas en la satisfacción de necesidades básicas que vienen marcadas, en el pasado, por la confianza; en el presente, por el apoyo; y en el futuro, por la reciprocidad (Calle y Gallar, 2010). Estas dinámicas de cooperación no son inherentes al ser biológico, sino que beben de la socialización propia del ser humano para remontar sus necesidades de hambre y de amor (Harris, 1997).

La teoría agroecológica también incorpora a la agricultura los ya mencionados conceptos de estabilidad, resiliencia y adaptabilidad, además de los vigentes sobre productividad, eficiencia y eficacia en la producción. El objetivo es mejorar el bienestar, la calidad de vida y la equidad entre los agricultores (Gutiérrez, Aguilera y González, 2008). Puesto que el hombre, en su ambición por crear, innovar y perfeccionar, ha venido extrayendo de la naturaleza, los recursos renovables y no renovables, sin la adecuada reflexión, sobre la repercusión hacia su propia salud, expectativas de vida y la permanencia de las especies en el planeta (Díaz, 2019). Para este análisis son fundamentales los principios de especificidad de sitios, interacciones múltiples, agrobiodiversidad y policultivos; así como los enfoques de analogía con ecosistemas naturales, multiespeciación y facilitación; diversificación espacial y temporal, así como efectos integradores de las técnicas de producción agroecológica.

Un principio esencial que se discute en este trabajo es el rediseño de sistemas agropecuarios, como punto de partida para lograr una transformación estructural de los métodos y técnicas de producción que definen su desarrollo. Rigby y Cáceres (2001) enfatizan que “la agricultura implica una visión holística de la relación entre la biota, su producción y el ambiente integral” (p.24). Esto implica el desarrollo de sistemas de producción integrados, humanos, ambiental y económicamente sustentables.

Ante esta complejidad, se realizó esta investigación, con el objetivo de diseñar una propuesta de dimensiones e indicadores para el estudio integral del nivel de desarrollo de los sistemas de producción agroecológica; metodológicamente, requirió una revisión documental para el análisis de enfoques y teorías,

en el marco del episteme racionalista deductivo, y así, identificar los aspectos que definen la transición agroecológica.

1. DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS CONVENCIONALES A LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA

Según el informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, en los últimos 50 años, los seres humanos han transformado los ecosistemas más rápido y extensamente, que, en ningún otro período de tiempo comparable de la historia humana, lo cual puede comprometer, para los próximos 100 años, la vida en el planeta (Farhad, 2012). En efecto, en las últimas décadas, el sistema socioeconómico y su modelo basado en la relación producción-consumo, se ha globalizado de forma muy significativa, impactando el sistema bio-geo-físico del planeta, de tal manera que ya se habla de una nueva era geológica llamada Antropoceno (Crutzen, 2002); de allí la necesidad de analizar las interrelaciones complejas que se establecen entre los ecosistemas y las culturas o estudio de las ciencias ambientales.

En este sentido, el estudio ambiental se basa en dos ejes interrelacionados: El de la ecología y el de la cultura (Ángel, 1993; 1995 y 1996; Carrizosa, 2000, Cleves, Toro, Martínez y Leon, 2017). La primera con base teórica sobre el funcionamiento de los ecosistemas, entendidos como tramas complejas de intercambios de materia y flujos de energía e información reguladas tanto por la influencia de leyes termodinámicas, como por leyes ecosistémicas de equilibrio dinámico espacial y temporal. La segunda, es decir, la cultura, ampliamente debatida como concepto unificador en las ciencias sociales, explica los procesos adaptativos de los seres humanos a los límites impuestos por los ecosistemas y estudia las causas y efectos de esa intervención humana sobre los ecosistemas (Farhad, 2012).

De esta misma manera, es importante la incorporación de nuevos instrumentos de análisis que estén basados en una prospección holística para lograr una interacción eficaz y efectiva entre las ciencias sociales y naturales; como el marco de los Sistemas Socio Ecológicos (SSE's), utilizado por primera vez por Berkes y Folke (1998), con el objetivo de dar el mismo peso tanto a la dimensión social como a la natural.

Se denominan SSE's, aquellos sistemas en los que múltiples componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y otros, están interactuando. Tal es el caso de los Sistemas de Producción Agroecológicos (SPA), que se caracterizan por ser pequeñas unidades productivas, arraigados en la racionalidad ecológica de la agricultura tradicional, con tecnologías y prácticas de manejo de los recursos naturales relacionadas a su cosmovisión cultural (vinculo que se establece entre el ser humano y la naturaleza), con propias formas de organización para el trabajo y comercialización, basado en dinámicas sociales de cooperación y asociatividad. Estas características de los SPA, permiten visualizarlos como Sistemas Socio Ecológicos, tal como lo corroboran Ruiz (2006) y Altieri y Toledo (2011).

En las últimas décadas, se han impulsado procesos de transición y conversión de sistemas agrícolas de producción convencional (monocultivos, uso de agroquímicos, entre otros) a sistemas de producción agroecológicos (agrobiodiversidad, reciclaje de nutrientes, entre otros), con el objeto de promover la seguridad y soberanía alimentaria en concordancia con el cuidado del ambiente, al principio bajo el patrocinio de ONG's, agencias de cooperación internacionales y en los últimos años de gobiernos nacionales y locales.

Este proceso, está dirigido a comunidades rurales, organizaciones campesinas y pequeños productores, a través de diversos mecanismos como: Programas de capacitación, recuperación de la agrobiodiversidad, manejo de huertos familiares, granjas integrales, uso de tecnologías en control integrado de plagas y enfermedades, recuperación de semillas autóctonas, manejo ecológico de suelos, implantación de sistemas de riego a nivel parcelario, manejo de cosecha y valor agregado a la producción.

Solo en Ecuador, uno de los países pioneros en la promoción de estos sistemas agroecológicos, se estima que existen 673 productores agroecológicos en la provincia de Imbabura (Fundación Heifer-Ecuador, 2014), pero que representan solo el 1,9% del total de Unidades de Producción Agropecuaria de esa provincia.

Sin embargo, no ha sido posible observar el desarrollo de estos sistemas de producción agroecológicos como se esperaba, debido a que las acciones han sido enfocadas principalmente a procesos tecnológicos, pero con bajo grado de atención a importantes problemas sociales de las organizaciones de producción agroecológica como: La reducida cooperación social, el bajo grado de asociatividad y confianza en las organizaciones campesinas, así como a las dificultades que se les presentan en el manejo adecuado de recursos naturales en las unidades de producción, aunado al poco reconocimiento y atención que otorgan las instituciones gubernamentales al gran aporte que brindan estos sistemas de producción, en la obtención de alimentos sanos, cuidado del ambiente y mejora en la salud de las familias campesinas y consumidores.

En este sentido, se observan insuficientes políticas públicas locales y nacionales que favorezcan a los pequeños productores agroecológicos. Espinosa y Ríos (2016), indican que el reduccionismo tecnológico no tiene en cuenta las variables sociales, económicas y simbólicas de la cultura, para la comprensión integral del problema ecosistémico de los territorios.

Las consecuencias de esta situación, se evidencian en la reducida participación en redes y cadenas productivas, restringido acceso a mercados justos, restringido acceso a información, limitada asistencia técnica e infraestructura de apoyo a la producción agroecológica, con efecto en la motivación de los productores para continuar con este tipo de producción.

Según Altieri (1995, 1999) y Gliessman (2002), los sistemas de producción agroecológicos son biodiversos, resilientes, eficientes energéticamente, socialmente justos y constituyen la base de una estrategia energética y productiva fuertemente vinculada a la soberanía alimentaria. En cambio, los sistemas de producción agrícola convencionales desplazan a la naturaleza, con sustitutos de fertilizantes producidos industrialmente para las relaciones entre las plantas y las bacterias que fijan el nitrógeno, saturan a los agroecosistemas en vez de trabajar con ellos.

De Schutter (2010), en calidad de relator especial de Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación, basándose en un extenso examen de las publicaciones científicas especializadas divulgadas en los últimos cinco años, concluye que la agroecología es un modo de desarrollo agrícola que no sólo presenta fuertes conexiones conceptuales con el derecho a la alimentación sino que, además, ha demostrado que da resultados para avanzar rápidamente hacia la concreción de ese derecho humano para muchos grupos vulnerables en varios países y entornos.

Por su parte, Calle et al. (2006) indican que, existen elementos importantes a ser considerados en un proceso de transición social agroecológica como la cooperación, participación y bienes comunes. Según estos autores, la cooperación refiere a la confianza y reciprocidad; la participación refiere a identificar quien tiene el poder y la toma de decisiones; los bienes comunes a los recursos naturales y culturales no solo en el sentido de posesión, sino a la facultad de disponer legítimamente de esos recursos. La confianza puede ser entendida como una actitud que permite la cesión voluntaria del control de recursos (Durstun, 2000) y la cooperación como una acción colectiva orientada al logro de objetivos comunes (Miranda y Monzó, 2003).

Varios autores han destacado la importancia de las asociaciones desde la perspectiva del "capital social", puesto que las mismas surgen como resultado de la confianza, la cooperación entre los individuos, y son la base para una mayor confianza y nuevos esfuerzos colectivos para llevar a cabo proyectos que benefician a toda la comunidad (Putnam, 1993). Asimismo, Garrido (2012), señala que las relaciones sociales pueden afectar a la sostenibilidad económica de los agricultores al influir, a través, por ejemplo, de la información obtenida por medio de esas redes de contacto, en las prácticas agrícolas y en su propensión a adoptar nuevas tecnologías. Los agricultores pueden de esa manera aprender nuevas técnicas y conocimientos, obtener una formación informal de otros que ya han adoptado determinada medida e incluso obtener asistencia oficial para colocar en marcha distintas prácticas.

Desde esta perspectiva de relaciones e información, Luhmann (2002), indica que la red de comunicaciones tiene influencia sobre los individuos, y es mediante esta que se perpetúa el sistema normativo, económico y tecnológico imperante en dicha sociedad. Por tanto, los cambios referidos a la forma de producir y de

consumir, están en función de mejorar la eficiencia en el uso de la energía de los sistemas agroecológicos y realizar un manejo agrícola menos dañino con el ambiente; al grado de cognición ecológica de los productores, el cual está referido a la actitud hacia las consecuencias ecológicas de sus acciones; a la conducta ecológica que manifiestan en sus actividades y a la obligación moral que sienten para con el ambiente (Martínez y Bustillo, 2010).

En concordancia con estos autores, De Janvry, Rumstem y Sadoulet (1987), señalan que el pequeño productor y las organizaciones campesinas que tradicionalmente dan un uso y manejo sostenible de los bienes y servicios que prestan los sistemas agroecológicos, tienen poco acceso y beneficio de los recursos políticos y económicos; los sesgos institucionales prevalecen contra la producción campesina, como leyes, asistencia técnica, capacitación, entre otros, y los factores del mercado, favorecen al sector agrícola empresarial. Las políticas públicas generalmente responden a la agricultura convencional, puesto que plantean muchos obstáculos que impiden a los pequeños agricultores competir adecuadamente en el mercado, limitando las oportunidades para transitar hacia sistemas de producción agroecológicos (Altieri, 1999).

Por tanto, las decisiones que toman los agricultores para la transición hacia una producción agroecológica, dependen no solo de la tecnología y recursos locales disponibles, sino también de numerosos aspectos del sistema social, económico e institucional circundante.

En ese sentido, se propone un enfoque teórico para el estudio del desarrollo de los sistemas agroecológicos, basado en el modelo de transición social agroecológica propuesto por Calle et al. (2006). Este modelo constituye una visión de alcance medio, más que una omnicompreensiva narrativa social, cuya finalidad es motivar reflexiones en tres grandes dimensiones, tal como se ilustra en la Figura I, en las que se funde lo ecológico y lo social; es decir: a) la dimensión micro-socio-cultural o de dinámicas de cooperación; b) la dimensión socio-política relacionada con los tipos de instituciones involucradas, bien sociales (informales, auto-organizadas) o bien públicas (formalizadas en gobiernos o representantes) que formulan políticas públicas; y c) la dimensión eco-estructural vinculada a los circuitos de manejo de recursos naturales y de las tecnologías que están asociadas al manejo de las unidades productivas.

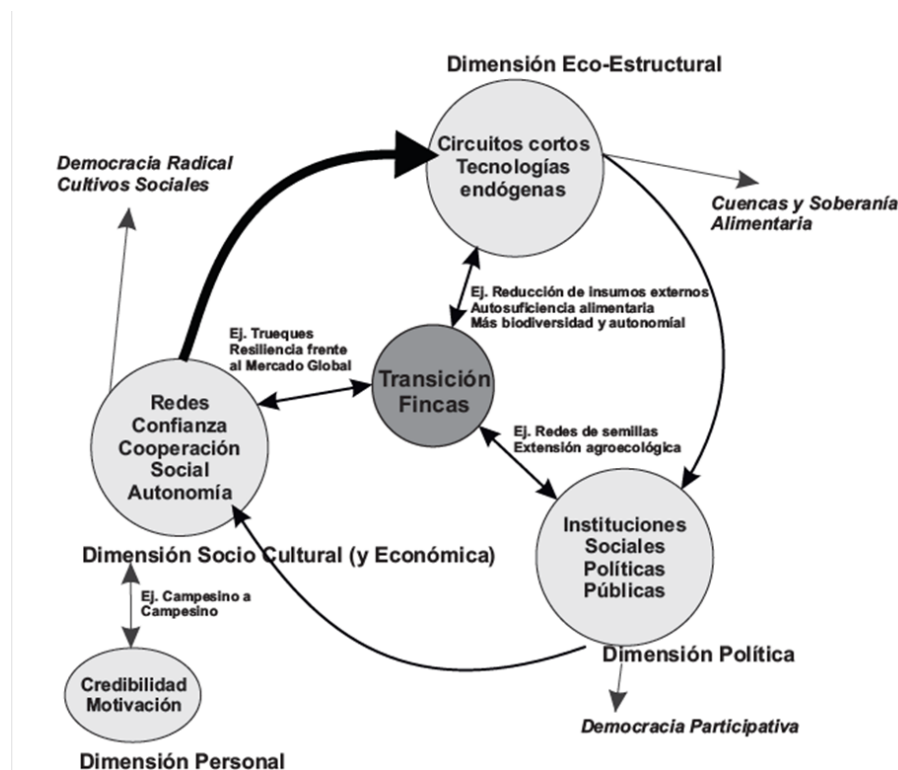


FIGURA I
Modelo de transición social agroecológica.
Calle et al. (2006).

Hablar de participación cuando se trata el tema de la transición social agroecológica, supone repensar la cuestión del poder. Señalar e identificar quién tiene el poder para definir la realidad, la noción de verdad, y los mecanismos de toma de decisiones. La participación que se requiere en procesos de transición agroecológica será aquella en la que el protagonismo de las personas implicadas o afectadas por los mismos sea claro. Donde la toma de decisiones se realiza de manera colectiva y consensuada, desde el principio hasta el final, y donde la implicación del grupo en las decisiones tomadas es necesaria.

Los procesos de transición agroecológica y cambio social no pueden obviar la cuestión de los bienes comunes: Recursos naturales y culturales. Propiedad entendida no solo en el sentido de posesión sino también la referida a la facultad de disponer legítimamente de esos recursos. La semilla, ocupa un lugar singular en dicha cadena alimentaria puesto que representa la reproducción del sistema agrícola, así los procesos de industrialización de la semilla implican un desplazamiento de la función reproductora agrícola del campo hacia la industria, dejando a los agricultores en una posición de alta dependencia.

Dentro de este contexto del modelo de transición social agroecológica, es importante considerar lo relativo al consumo local de alimentos como estrategia de transformación social; es decir, los llamados grupos de consumo agroecológico, toda vez que son iniciativas puestas en funcionamiento por grupos de pequeños productores y campesinos, así como grupos de consumidores de bienes ecológicos, que establecen lazos directos a nivel local; permitiendo la conformación de asociaciones o cooperativas autogestionarias, aunque algunos de ellos tienen un carácter informal, agrupando a personas del mismo territorio, con el objetivo de fomentar la relocalización de la alimentación ecológica, mediante las relaciones directas entre consumidores y productores, a través de circuitos cortos de comercialización (Vivas, 2010).

En este sentido, los mercados locales agroecológicos se caracterizan por la presencia de grupos de pequeños productores, que realizan una feria en un determinado lugar de una ciudad o poblado, donde se vende productos provenientes de sus fincas en las que se aplican técnicas de producción agroecológicas. Cada grupo

de agricultores asume normas acordadas internamente que dan cuenta del proceso de transición hacia la agricultura ecológica y observa comportamientos requeridos para el comercio y el funcionamiento de la organización (Calle et al., 2006). Estos modelos de transición agroecológica que consideran los aspectos tecnológicos endógenos, socio culturales y las relaciones con el entorno, han sido sistematizados para su aplicación como política de gobiernos y organizaciones internacionales, para ser validados en medio real (INDAP y FAO, 2018).

2. DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICOS

Altieri y Nicholls (2012), señalan que los sistemas de producción agroecológicos, son conservadores de recursos, biodiversos, flexibles, eficientes en el uso de la energía, bajo principios que permitan aumentar el reciclaje de biomasa, con miras a optimizar la descomposición de materia orgánica y el ciclo de nutrientes a través del tiempo; proveer las condiciones de suelo más favorables para el crecimiento vegetal, en particular mediante el manejo de la materia orgánica y el mejoramiento de la actividad biológica del suelo; fortalecer el “sistema inmunológico” de los sistemas agrícolas, mejorando la biodiversidad funcional (enemigos naturales, antagonistas, entre otros.); minimizar las pérdidas de energía, agua, nutrientes y recursos genéticos mejorando la conservación y regeneración de suelos, recursos hídricos y la diversidad biológica agrícola; diversificar las especies y los recursos genéticos en el agroecosistema en el tiempo y el espacio a nivel de campo y del paisaje y aumentar las interacciones biológicas y las sinergias entre los componentes de la biodiversidad agrícola, promoviendo procesos y servicios ecológicos clave.

Ante estas características de los sistemas agroecológicos y considerando que: “El desarrollo es un concepto complejo, profundamente axiológico, multidimensional, constructivista, cualitativo en su esencia, e intangible por consecuencia” (Boisier, 2003, p.7), es posible develar elementos que permiten determinar el grado de desarrollo en el proceso de transición de una agricultura convencional a un sistema de producción agroecológico.

De acuerdo a Fundación Heifer-Ecuador (2014), existen tres niveles para determinar el grado de desarrollo de los sistemas de producción agroecológico: Inicial, en transición media y agroecológica (avanzada). En ese sentido, Venegas, Gómez, Infante y Venegas (2018) definen a la transición agroecológica como el proceso de cambio en las prácticas agrícolas y la readecuación biológica de un sistema agropecuario, tendiente a la recuperación de los principios agroecológicos para lograr resultados equilibrados en torno a la producción, la independencia de insumos externos especialmente agroquímicos, la restauración de todos los procesos ecológicos y sociales que le permitan acercarse a la sustentabilidad.

Desde una perspectiva social, Caporal y Costabeber (2004), señalan que la transición agroecológica es también un proceso social, esto implica no sólo la búsqueda de una mayor racionalización económico-productiva, sino también un cambio en las actitudes y valores de los actores sociales en relación al manejo y conservación de los recursos naturales.

Según Calle et al. (2006), el vector clave del cambio social agroecológico, reside en la capacidad de un sistema socio-ecológico para recrear y alentar dinámicas contextualizadas de cooperación social, dirigidas al manejo sustentable y equitativo de los recursos naturales. Es decir, si no existen condiciones para recrear satisfactores de naturaleza endógena (redes cooperativas, estilos de manejo, instituciones sociales, expresiones socioculturales) o estos satisfactores no encuentran viabilidad para emerger, producir intercambios y crear nuevas situaciones, entonces el sistema socio-ecológico reduce drásticamente sus probabilidades de ser sustentable.

3. DIMENSIONES E INDICADORES PARA EL ESTUDIO DEL DESARROLLO DE SISTEMAS AGROECOLÓGICOS

Del modelo de transición agroecológica se desprenden tres dimensiones fundamentales para el análisis del desarrollo de los sistemas agroecológicos: Socio-cultural, socio-política y eco-estructural. La dimensión socio-cultural, que involucra las dinámicas de cooperación social, cuyo accionar colectivo promueve el comportamiento agroecológico; la dimensión socio-política, que requiere el análisis de las políticas públicas para verificar su fomento agroecológico; y la dimensión eco-estructural, que se refiere al manejo de los recursos naturales de manera cónsona con el ambiente, con tecnologías apropiadas a estos principios agroecológicos; con todo esto, debería expresarse una mejor racionalidad económica productiva del sistema agroecológico.

3.1. Cooperación social

La Cooperación social se define como el conjunto de estrategias colectivas que vienen marcadas, en el pasado, por la confianza; en el presente, por el apoyo; y en el futuro, por la reciprocidad. Estas dinámicas de cooperación, se encuentran, entrelazadas a formas sociales (comunidades, sociedades) de participación y de sustentabilidad (Calle et al., 2006).

Al respecto, la confianza puede ser entendida como una actitud que permite la cesión voluntaria del control de recursos (Durstun, 2000); ello eleva las posibilidades de generar relaciones fluidas y abiertas, así como de crear acuerdos de cooperación. Es de suponer que el "encuentro con el otro", fomentado por la asociatividad, favorece relaciones de confianza (PNUD, 2000).

Por su parte, la reciprocidad surge de la necesidad de mantener un equilibrio entre lo que se da y lo que se recibe. La reciprocidad es un tipo de obligación social que emerge en el intercambio entre dos o más individuos o grupos (Miranda y Monzó, 2003).

La participación supone una actitud personal, basada en la motivación por formar parte de un proceso con el que se sienten identificados, o al que se reconoce como gratificante o necesario; la participación implica entre otros aspectos, toma de decisiones de manera colectiva y consensuada (Calle et al., 2006). De esta manera, puede estudiarse el grado de confianza según la experiencia asociativa y la participación: Grado de involucramiento en la toma de decisiones, grado de participación en redes de intercambio, en el cuidado de los bienes comunes, en el trabajo de la parcela y grado de reciprocidad cuando siente que lo que recibe de la organización se compensa con lo que entrega.

3.2. Políticas públicas

La política pública puede entenderse, como un conjunto de acciones estructuradas en modo intencional y causal, que se orientan a realizar objetivos considerados de valor para la sociedad o a resolver problemas, cuya solución es considerada de interés o beneficio público (Aguilar, 2009).

Las leyes son un componente formal de una política pública, pero por sí sola no garantiza el cumplimiento de sus objetivos y por esto el gobierno requiere de una estrategia de gestión que permita una adecuada implementación (Torres y Santander, 2013). De manera más explícita, las políticas públicas para el fomento de la agroecología, se consideran aquellas acciones que tratan de fomentar modelos de agricultura "más ecológicos", alternativo al modelo "convencional" (Red PP-AL y FAO, 2017).

Las acciones consideradas serán los incentivos (fiscales, económicos, ambientales) e instituciones que impulsen y conduzcan su accionar hacia procesos de transición agroecológica. En la dimensión política pública, se deben tomar en cuenta aspectos como la legislación, los incentivos del gobierno nacional y local, así como el apoyo de instituciones públicas y el tipo de servicios en el ámbito de la agroecología.

3.3. Manejo de recursos naturales

El manejo de los recursos naturales en los sistemas agroecológicos, consiste en conservar la tierra, el agua, los recursos genéticos vegetales y animales, sin degradar el medio ambiente (Pearce y Turner, 1995). Por otro lado, según Altieri (2009), es mejorar la base de recursos naturales mediante la regeneración y conservación

del agua y suelo, poniendo énfasis en el control de la erosión, manejo de agua, reforestación, biodiversidad, entre otros aspectos ambientales.

Se propone enfocar a la dimensión manejo de los recursos naturales bajo tres sub dimensiones: a) La conservación de suelos y agua, considerando el grado de fertilidad del suelo y la disponibilidad de agua para riego, así como registrar el tiempo que la unidad de producción ha permanecido en proceso de transición agroecológica; b) La erosión del suelo, que toma en cuenta el porcentaje de la cobertura vegetal y la presencia de obras físicas de conservación; y c) El manejo de agro diversidad, para lo cual debe registrarse, la rotación de cultivos, la diversidad vegetal y animal del predio, así como el tipo de semillas que utiliza el productor.

Como consecuencia de esa transición agroecológica, que multidimensionalmente define el grado de desarrollo de los sistemas agroecológicos, se espera un cambio en la racionalidad económica productiva del productor en su predio.

3.4. La racionalidad económica productiva

Desde una visión economicista, se considera que las relaciones sociales de una persona o sus valores compartidos con una comunidad, pueden ser un tipo de capital (capital social), solo cuando las acciones de esa persona o agente económico, se llevan a cabo desde una racionalidad que guíe su comportamiento hacia la búsqueda del máximo beneficio económico (Lobato, 2002). Sin embargo, continúa el autor indicando que, la corriente teórica de la sociología económica, se basa en la visión de la economía como un componente del entorno social, siendo la sociedad siempre la referencia básica. Se contemplan las acciones económicas como un conjunto de acciones sociales muy diversas, entre las que se incluyen acciones guiadas por un comportamiento racional maximizador, pero también acciones basadas en otras guías, ya sean éstas también consideradas como racionales (otro tipo de racionalidad) o no racionales (Lobato, 2002).

Según Landini (2011), cuando los campesinos toman decisiones en el ámbito de la producción, la comercialización, el ahorro, la inversión y el consumo, es decir, en el ámbito de la economía, lo hacen a partir de un conjunto de parámetros, reglas y supuestos propios, que no se identifican con la lógica capitalista de mercado. De manera que, la producción y la economía deben redimensionarse dentro de una nueva racionalidad. Para ello será necesario repensar los conceptos marxistas de relaciones sociales de producción y desarrollo de las fuerzas productivas desde los potenciales de la naturaleza y los sentidos de la cultura.

Ello implica desplazar la teoría económica fundada en la productividad del capital, el trabajo y la tecnología, hacia un nuevo paradigma fundado en la productividad ecológica y cultural, en una productividad sistémica que integre el dominio de la naturaleza y el mundo de vida de sujetos culturales en las perspectivas abiertas por la complejidad ambiental (Leff, 2004; Finol, Hernández y Ocando, 2019). Del desquiciamiento de la naturaleza y de la razón que se expresa en la crisis ambiental, emerge una nueva racionalidad para reconstruir el mundo, incorporando en el ser la racionalidad ambiental, la cual construye nuevos mundos de vida en la rearticulación entre la cultura y la naturaleza.

Si se observa lo que acontece en la realidad, puede apreciarse, que las actividades productivas han transgredido permanentemente los principios ecológicos de no consumir recursos naturales a una tasa mayor que la de reposición, no consumir recursos naturales no renovables a una tasa mayor de la creación de sustitutos, y no contaminar a una velocidad mayor que la capacidad de absorción de la biosfera (Yurjevic, 1998).

Significa que la racionalidad económica productiva que construye el capital social agroecológico, considera las condiciones sociales necesarias para la vida del individuo integrado a su comunidad, en un sistema agrícola productivo con manejo adecuado de la tecnología amigable con el ambiente, fundamentado en el grado de cognición desarrollado al respecto, promoviendo los beneficios tangibles e intangibles del vivir agroecológico.

En consideración con lo antes planteado, se hace necesario conocer los productos disponibles para el autoconsumo en la familia, la superficie destinada a la agricultura, el ingreso, el número y tipo de productos para la venta, los canales de comercialización, el uso de agroquímicos y la titularidad del predio, para configurar un panorama de la seguridad alimentaria, económica, ambiental y jurídica del productor y su

familia, y por otra parte, al llevar cuenta de la calidad de la vivienda, del acceso a servicios públicos, de la educación, del grado de satisfacción del sistema agroecológico y del grado de conocimiento del aporte de la agroecología, se configurará un estado social y de conciencia ecológica. La integración de estos dos bloques de indicadores conformará la racionalidad económica productiva, la cual se considerará como variable proxi del desarrollo.

CONCLUSIÓN

Las organizaciones campesinas construyen día a día el tejido social, saberes y catalizan los recursos del medio rural; edifican la institucionalidad de los territorios y son receptivas de ser orientadas hacia fines específicos, como la transformación de sus sistemas de producción agrícola convencionales a sistemas de producción agroecológicos. Para ello, es necesario trascender el modelo basado en la relación producción-consumo sumamente globalizado, hacia un modelo de análisis de las relaciones complejas que se dan entre el ecosistema y las culturas (sistema socio-ecológico), el cual hace énfasis en la racionalidad ecológica de la agricultura agroecológica.

En este sentido, y dado que, las decisiones que toman los agricultores para la transición hacia una producción agroecológica, dependen de aspectos tecnológicos, sociales y del sistema social, económico e institucional circundante, se propone el modelo de transición social agroecológico de Calle et al, (2006) con tres dimensiones: Socio-cultural (dinámicas de cooperación social); socio-política (políticas públicas de fomento agroecológico) y eco-estructural, (manejo de los recursos naturales), todo esto, debería expresar una mejor racionalidad económica productiva del sistema agroecológico, (condiciones sociales, productividad, tecnología ambientalmente amigable) la cual se considera la variable proxi del grado de desarrollo de estos agroecosistemas.

El enfoque construido para el estudio del desarrollo de sistemas agroecológicos es en modo alguno exhaustivo, el proceso conformación teórica es continuo y podrá validarse en medio real, su análisis permitiría llevar acciones encaminadas a expandir los márgenes de oportunidades, democracia y bienestar de los individuos, creando un nuevo escenario de desarrollo de los sistemas de producción agroecológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Altieri, M. (1995). Bases y estrategias agroecológicas para una agricultura sustentable. *CLADES. Agroecología y Desarrollo*, (9), 21-30.
- Altieri, M. (1999). *Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: Ed. Nordan.
- Altieri, M. (2009). Agroecology, small farms and food sovereignty. *Monthly Review*, 61(3), 102-111.
- Altieri, M., y Toledo, V. (2011). The agroecological revolution of Latin America: Rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587-612.
- Altieri, M., y Nicholls, C. (2012). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socio ecológica. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio+20)*. SOCLA. Río de Janeiro, Brasil.
- Aguilar, L. F. (2009). Marco para el análisis de las políticas públicas. En: Mariñez y Garza (Comps.), *Política pública y democracia en América Latina* (pp. 11-32. México: Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Ángel, A. (1993). *La trama de la vida. Bases ecológicas del pensamiento ambiental*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional Colombia - Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) - Universidad Nacional de Colombia.
- Ángel, A. (1995). *La fragilidad ambiental de la cultura*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

- Ángel, A. (1996). *El reto de la vida. Ecosistema y cultura. Una introducción al estudio del medio ambiente*. Bogotá, Colombia: Ecofondo.
- Berkes, F., y Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. En Berkes y Folke (Eds.), *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience* (pp. 1-26). New York: Cambridge University Press.
- Boisier, S. (2003). ¿Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica? *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, (27), 1-24.
- Coordinadora Europea Vía Campesina (2014). *Agroecología La transformación social desde la producción de alimentos y la lucha campesina*. Recuperado de <http://www.eurovia.org/es/agroecologia-la-transformacion-social-desde-la-produccion-de-alimentos-y-la-lucha-campesina/>.
- Calle, A., Vara, I., y Cuéllar, M. (2006). *Soberanía alimentaria. La transición social agroecológica*. Barcelona, España: Icaria.
- Calle, A., y Gallar, D. (2010). Agroecología política: Transición social y campesinado. *VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural ALASRU*. Porto de Galinhas, Pernambuco, Brasil.
- Caporal, F., y Costabeber, J. (2004). *Agroecología: Algunos conceptos y principios*. San José, Costa Rica: MDA/SAF/DATER-IICA.
- Carrizosa, J. (2000). *¿Qué es ambientalismo? La visión ambiental compleja*. 1ª edición. Bogotá, Colombia: IDEA, PNUMA.CEREC.
- Cleves, J., Toro, J., Martínez, L., y Leon, T. (2017) La Estructura Agroecológica Principal (EAP): Novedosa herramienta para planeación del uso de la tierra en agroecosistemas. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 11(2), 441-449.
- Crutzen, P. (2002). *Geology of mankind*. San Diego, California: Nature.
- De Janvry, A., Rumstem, D., y Sadoulet, E. (1987). *Technological Innovations in Latin American*. San José, Costa Rica: IICA.
- De Schutter, O. (2010). *Informe del relator especial sobre el derecho a la alimentación*. Naciones Unidas. Recuperado de http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20101021_access-to-land-report_es.pdf
- Durston, J. (2000). ¿Qué es el capital social comunitario? *CEPAL. Serie Políticas Sociales*, (38), 1-44.
- Díaz, P. G. (2019). Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas. *Revista de Ciencias Sociales*, XXV(1), 143-155.
- Espinosa, J., y Ríos, L. (2016). Caracterización de sistemas agroecológicos para el establecimiento de cacao (*Theobroma cacao* L.), en comunidades afrodescendientes del Pacífico Colombiano (Tumaco- Nariño, Colombia). *Acta Agron*, 65(3), 211-217.
- Farhad, S. (2012). Los costos de la crisis y alternativas en construcción. Los sistemas socio-ecológicos. Una aproximación conceptual y metodológica. *XII Jornadas de Economía Crítica de la Universidad Pablo de Olavide*. Sevilla, España.
- Finol, W., Hernández, O., y Ocando, M. (2019). Consideraciones epistemológicas del saber ambiental. *Revista de Ciencias Sociales*, XXV(2), 204-216.
- Fundación Heifer-Ecuador (2014). *La agroecología está presente. Mapeo de productores agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa ecuatoriana*. Quito, Ecuador: Heifer. Recuperado de http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/uploads/2015/01/1_La_agroecologia_esta_presente_ES.pdf
- Garrido, F. (2012). La contribución de los agricultores al capital social: Evidencias desde Andalucía. *Revista GT 4 Sociología Rural*. Recuperado de <http://www.fes-sociologia.com/la-contribucion-de-los-agricultores-al-capital-social-cv519encias-desde-el-andalucia/congress-papers/519/>.
- Gutiérrez, J., Aguilera, L., y González, C. (2008). Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 15(46), 51-87.
- Gliessman, S. (2002). *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

- Harris, M. (1997). *Nuestra especie*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- INDAP y FAO (2018). *Manual de transición agroecológica para la agricultura familiar campesina*. Serie Manuales y cursos No.12. Santiago de Chile: Unidad de Sustentabilidad Ambiental INDAP.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.
- Landini, F. (2011). Racionalidad económica campesina. *Mundo Agrario*, 12(23), 21-45.
- Lobato, M. (2002). Capital social y racionalidad económica. *Ensayos y Monografías*, (112), 1-22.
- Luhmann, N. (2002). Comunicación. En J. Torres (Ed.), *Introducción a la Teoría de Sistemas* (pp. 301-324). México: Universidad Iberoamericana, A. C.
- Martínez, J. P., y Bustillo, L. (2010). La autopoiesis social del desarrollo rural sustentable. *Revista Interciencia*, 35(3), 223-229.
- Miranda, F., y Monzó, E. (2003). Capital social, estrategias individuales y colectivas: El impacto de programas públicos en tres comunidades campesinas de Chile. *CEPAL, Serie Políticas Sociales*, (67), 1-79.
- Pearce, D., y Turner, F. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Madrid, España: Colegio de Economistas de Madrid – Celeste Ediciones.
- Putnam, R. (1993). The prosperous community: Social capital and public life. *The American Prospect* (13), 35-42.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (2000). *Informe de desarrollo humano en Chile: Asociatividad y capital social*. Santiago, Chile: PNUD.
- Red PP-AL y FAO (2017). *Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe*. Porto Alegre, Brasil: Evangraf. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i8067s.pdf>
- Rigby, D., y Cáceres, D. (2001). Organic farming and the sustainability of agricultural systems. *Agricultural Systems*, 68(1), 21-40.
- Ruiz, O. (2006). Agroecología: Una disciplina que tiende a la transdisciplina. *Interciencia*, 31(2), 140-145.
- Torres, J., y Santander, J. (2013). *Introducción a las políticas públicas. Conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía*. Bogotá, Colombia: Instituto de Estudios del Ministerio Público, Procuraduría General de la Nación.
- Venegas, C., Gómez, B., Infante, A., y Venegas, R. (2018). *Manual de transición para la agricultura familiar campesina*. Serie: Manuales y Cursos No. 12. Santiago de Chile: INDAP, FAO.
- Vivas, E. (2010). Consumo agroecológico, una opción política. *Revista Viento Sur*, (108), 54-63.
- Yurjevic, A. (1998). Enfoque y estrategia del desarrollo rural humano y agroecológico. *CLADES. Agroecología y Desarrollo*, (13), 6-10.