

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

División de Agronomía



Teorías sociales en la agroecología

por

Gustavo Arturo del Bosque Villarreal

MONOGRAFÍA

presentada como requisito parcial para obtener el título de

Ingeniero en Agrobiología

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Diciembre de 2008

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
División de Agronomía
MONOGRAFÍA

Teorías sociales en la agroecología

por

Gustavo Arturo del Bosque Villarreal

Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador como

Requisito Parcial para obtener el Título de

Ingeniero en Agrobiología

Aprobada


Dr. José Francisco Rodríguez Martínez

Presidente



Dra. Rita Carmen Favre Torralba

Primera sinodal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"


Dr. Luis Aguirre Villaseñor

Segundo sinodal


Dr. Mario Ernesto Vázquez Bedilla
Coordinador de la División de Agronomía
División de Agronomía
Coordinación.

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Diciembre de 2008

dedicada a Mara, por cuanto a significado en mi vida

... Se trata de algo que va más allá de nobles y muy justificables sentimientos de justicia y profundos deseos de que todos los seres humanos puedan alcanzar una vida digna y libre; se trata de la supervivencia de la especie.

Fidel Castro Ruz

Índice general

1	Introducción.....	6
2	Revisión de literatura.....	12
2.1	Aspectos generales de la agroecología.....	12
2.1.1	Origen.....	12
2.1.2	Planteamientos técnicos básicos.....	17
2.2	Planteamientos fundamentales de pensamiento social agroecológico.....	22
2.2.1	El desarrollo sustentable agroecológico.....	23
2.2.2	La coevolución social-ecológica.....	26
2.2.3	El ecologismo social.....	30
2.2.4	El análisis de la economía campesina.....	33
2.2.5	La pequeña y la gran propiedad.....	44
2.2.6	La agroecología como tecnología: el caso de Cuba.....	47
2.3	La propuesta de desarrollo agroecológico.....	48
2.3.1	La propuesta para las comunidades campesinas.....	48
2.3.1	La propuesta para los empresarios agrícolas.....	51
3	La esencia de la dimensión social agroecológica.....	52
4	Elementos para la discusión.....	55
5	Conclusión.....	57
	Apéndice 1: Información de autores.....	58

1 Introducción

El conjunto de las actividades humanas provoca, en la época moderna, una serie de impactos negativos sobre el medio ambiente global que suponen un salto cualitativo respecto a lo que dichos impactos han significado en el pasado (Sempere, 2002). Esta circunstancia ha traído consigo una amenaza de escala planetaria, la crisis ecológica (Toledo, 1992) ante la que ha habido diversas propuestas, una de las cuales, la agroecología, es el objeto de esta monografía, en tanto sus estudios de los procesos sociales y sus planteamientos al respecto.

La agricultura, en general, es una de las actividades humanas más destructoras del medio ambiente. Así, las tierras de cultivo y los pastos inducidos son los ecosistemas más grandes de la tierra, rivalizando con los bosques en cuanto a cobertura; en total, ocupan aproximadamente el 35% de la tierra libre de hielo (Foley, *et al*; 2007), siendo esto el resultado de un impresionante aumento del 466% de la tierra mundial cultivada entre 1700 y 1980 (Matson, *et al*; 1997). Además de la enorme extensión de suelo y recursos naturales usados por la agricultura, con la pérdida de biodiversidad inmanente, en los últimos años la agricultura se ha intensificado en gran modo, convirtiéndose en la llamada agricultura industrial o convencional (la agricultura practicada comúnmente, en los tiempos modernos, principalmente por los productores con solvencia financiera, que utiliza grandes cantidades de agroquímicos y de energía fósil); así, en

el periodo de 1964 a 1999 se ha aumentado en un 687% el uso de nitrógeno y en 348% el de fósforo, entre otros; además, ha aumentado en 168% el uso del riego (Tilman, 1999), por mencionar algunos indicadores.

A grandes rasgos, la agricultura convencional impacta el medio ambiente debido a que propicia la erosión del suelo, la contaminación por plaguicidas, la salinización, la erosión genética y la pérdida de biodiversidad a gran escala (Toledo, *et al*; 2000).

Aunados a los problemas ambientales relacionados con la agricultura convencional, existen una serie de fenómenos sociales relacionados o atribuidos a este tipo de agricultura. Altieri *et al* (1999) mencionan la eliminación del predio familiar, la concentración de la tierra, los recursos y la producción, el crecimiento de la agroindustria y su dominio sobre la producción agrícola, así como los patrones de migración rural/urbana. Gliessman (2002) menciona, entre otras, el agravamiento de la desigualdad social, la pérdida y la erosión de las comunidades agrícolas, de los pequeños agricultores y de las granjas familiares. González (2008) hace hincapié en que la agricultura moderna también trae consigo el establecimiento de cadenas productivas en los países subdesarrollados que asientan la dependencia de las actividades agrícolas de estos países con respecto a empresas transnacionales, líderes en producción y venta de insumos en el sector. Otros autores retoman algunos de los problemas mencionados con diversos matices y plantean otros. En el desarrollo de este trabajo se profundizará al respecto.

La agroecología es una corriente relativamente reciente, definida comúnmente como la ciencia que estudia el diseño y manejo de agroecosistemas¹ sustentables (Gliessman, 2002); plantea la eliminación o drástica disminución de los problemas ambientales relacionados con la agricultura convencional y también –con diferentes matices– la eliminación, atenuación o modificación de los procesos y circunstancias sociales aludidas en el párrafo anterior y de algunas otras. Eso es así, siguiendo a Larrea (1995), porque «tanto el concepto como la práctica alternativa del desarrollo ... se inscriben en espacios sociales, económicos, políticos, culturales y ecológicos en disputa». Por tal razón, la agroecología realiza no sólo el estudio de las condiciones tecnológicas necesarias para conseguir la reducción drástica del impacto ambiental de la agricultura, sino de los procesos sociales implicados. Para ilustrar esto véase, por ejemplo, a Sevilla y López (1994), quienes sostienen que «la tarea central que pretendemos desarrollar ... consiste en intentar combinar “las nuevas tecnologías agrarias” con la lógica campesina para obtener una nueva forma de producir que que no sólo deje de suponer una amenaza para la vida de las generaciones futuras sino que además introduzca en la actualidad una justicia social».

Existen una gran variedad de enfoques y puntos de vista respecto a

1 La agroecología se refiere a la unidad de producción agrícola como agroecosistema; es un error común considerar que un agroecosistema es solamente aquella unidad de producción agrícola manejada con bases agroecológicas; en realidad, el concepto de agroecosistema incluye todos los tipos de agricultura.

la naturaleza de algunos fenómenos sociales; algunos problemas son tratados de manera diferente por diversos autores de la corriente agroecológica. En un contexto más general, se deja ver que detrás de cada planteamiento social agroecológico existe una determinada concepción de lo que se considera una sociedad deseable o posible, aspecto en el que se va desde un planteamiento moderado como el de Gliessman (2002), que considera factible revertir la tendencia a lo que el denomina «erosión cultural», detener la degradación ambiental y reducir las diferencias sociales *dentro del sistema capitalista* a través de la agroecología, hasta un planteamiento radical, como el de Toledo (1992), quién plantea la necesidad de llevar a cabo una nueva reforma agraria y, finalmente, renegar del modelo civilizatorio de occidente en favor de un modelo que tome como punto de partida los modos de vida tradicionales campesinos e indígenas.

El propósito de este trabajo es presentar el conjunto de sistemas teóricos que, dentro de la corriente agroecológica, buscan explicar los procesos sociales y contextualizar sus planteamientos. Finalmente, a partir del análisis de las tendencias más importantes, se pretende identificar los elementos básicos comunes a todos los planteamientos agroecológicos que constituyen su esencia en tanto que interpretación de los fenómenos sociales.

La sistematización de las teorías sociales de la agroecología, que representa un esfuerzo original, puede servir de base para posteriores trabajos sobre los alcances y limitaciones de los

planteamientos sociales agroecológicos, para discernir entre los aspectos científicos e ideológicos presentes en ellos y, en fin, contribuir a la discusión y el esclarecimiento entre las diversas posturas dentro del movimiento agroecológico y entre estos planteamientos y las otras interpretaciones de los procesos sociales. Se pretende también contribuir a mostrar la gran variedad de elementos imprescindibles para comprender la agricultura, la complejidad y riqueza de los aspectos y teorías sociales relacionadas y la importancia de su conocimiento para poder emprender la tarea de enfrentar con claridad los grandes problemas del país.

La tentativa de este trabajo sería imposible si se consideran de manera aislada los aspectos sociales de la agroecología con respecto a los aspectos tecnológicos, por lo que se incluye también una exposición sumaria de la esencia de su aspecto tecnológico. La relación entre ambos aspectos queda patente en el desarrollo de este trabajo.

Al final del trabajo se incluye un cuadro de autores, en el que se presentan los principales exponentes de los trabajos citados, incluyendo su formación académica, sus líneas de investigación principales, su relación con la agroecología (pues para la construcción de esta monografía se echó mano tanto de trabajos de autores que forman parte propiamente del movimiento agroecológico; de autores que, desde las ciencias sociales analizan la agroecología; y finalmente, de trabajos en los que, sin que puedan considerarse agroecológicos ni que estudian propiamente la

agroecología, ayudan a clarificar algunos conceptos y explicaciones de las teorías sociales agroecológicas) y el contexto en el que se realiza sus estudios. Se ha pretendido que este trabajo sea todo lo coherente que permite la propia diversidad de los trabajos utilizados. La inclusión de trabajos de autores no relacionados explícitamente con la agroecología (que es absolutamente marginal) persigue el fin de dar mayor claridad al trabajo y se indicará al pie de página cuando se realice esto.

2 Revisión de literatura.

2.1 Aspectos generales de la agroecología

2.1.1 Origen

Es generalmente reconocido que la agroecología encuentra sus orígenes en los procesos simultáneos de desarrollo y acercamiento entre varias áreas del conocimiento y algunos movimientos sociales y, como trasfondo de lo anterior, la actividad agrícola, que a través del modelo convencional de explotación ha llevado a sus límites ecológicos a un buen número de los sistemas productivos agrícolas (Hecht, 1999). En efecto, es precisamente el desarrollo de la agricultura convencional lo que lleva al surgimiento de la agroecología como ciencia, fundamentalmente al provocar la destrucción cada vez más excesiva de los ecosistemas y de las comunidades agrarias tradicionales, lo que permitió el surgimiento tanto del ambientalismo como de los estudios y las críticas sobre el desarrollo rural de tendencia convencional.

El desarrollo de la agricultura convencional se explica, siguiendo a González de Molina (1992), como resultado directo del desarrollo industrial, pues era necesario el aumento en la producción agraria para sustentar el proceso de industrialización cada vez más vertiginoso en los países del norte y cada vez más imperiosamente necesario en los países pobres del sur. La agricultura cumple

entonces el papel de suministro creciente de alimentos, fuente de mano de obra para la industria y de materias primas para el desarrollo industrial, creadora de mercados y fuente de ingresos a las cuentas nacionales por concepto de exportaciones; para el cumplimiento de estas funciones, resultó idónea la agricultura convencional que, a través del uso masivo de agroquímicos y de energía fósil, había conseguido aumentar considerablemente los rendimientos promedio por hectárea y a través de la mecanización había conseguido reducir significativamente el número de trabajadores requeridos en las explotaciones, haciendo de la agricultura una actividad que transfiere a la vez alimentos baratos para la industria (que a final de cuentas, como sostiene Bartra² (1974), terminan siendo un insumo más de la producción industrial destinado a la manutención de la clase obrera) y mano de obra destinada a engrosar las filas del ejército industrial de reserva.

Hecht (1999) ubica como fuentes de la agroecología, en el ámbito de las ciencias naturales, a las ciencias agrarias y a la ecología; en el ámbito de las ciencias sociales, a los estudios de los sistemas nativos de producción y los estudios de caso sobre el desarrollo rural (especialmente los relacionados con la Revolución Verde) y en el ámbito de los movimientos sociales, al ambientalismo y ecologismo del primer mundo y las ONG's campesinas e indígenas en los países

2 Roger Bartra no es un autor de tendencia agroecológica y se cita aquí su tesis solo para clarificar un aspecto del planteamiento propiamente agroecológico de González de Molina.

subdesarrollados que luchan por el acceso a recursos productivos, especialmente los de América Latina (ver también a Altieri *et al*, 1999 y Tabla 1).

Tabla 1: Fuentes de la Agroecología según Hecht (1999)

Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Movimientos Sociales
Ciencias Agrarias	Estudios sobre sistemas tradicionales de producción	Ambientalismo y ecologismo del primer mundo
Ecología	Estudios sobre el desarrollo rural	Lucha por acceso a los recursos naturales en el tercer mundo

Así, de manera sumaria, se puede decir que de las ciencias agrarias la agroecología obtiene una gran cantidad de conocimientos que, no obstante que se encuentren por lo general parcelados, pueden contribuir a la comprensión de algunos fenómenos del agroecosistema; de la ecología, la parte más importante de su metodología y las herramientas para el análisis de los procesos ecológicos que ocurren en el agroecosistema; de los estudios sobre los sistemas tradicionales de producción, al igual que de las ciencias agrarias, obtiene una gran cantidad de conocimientos y prácticas agrícolas que, a diferencia de las anteriores, están por lo general encaminadas a la optimización en el uso de los recursos y a asegurar su perdurabilidad; los estudios de caso sobre el desarrollo rural sirven de base para la crítica a la agricultura convencional, tanto en su aspecto técnico como social (principalmente del social); del movimiento ambientalista y ecologista se obtienen fundamentos para

la crítica de las consecuencias del desarrollo industrial de la agricultura y de la lucha por el acceso a los recursos productivos agrarios en los países del tercer mundo se tienen elementos para insertar la agroecología dentro de las luchas sociales y pretender incidir sobre ellas³.

Por otro lado, varios autores, entre ellos Tetreault (2008) y Sevilla y González de Molina (1990) consideran otra fuente del pensamiento agroecológico al populismo ruso (llamado también *narodnismo*), (fundamentalmente en su expresión relativamente moderna en los trabajos de Chayanov de la década de 1930) que sostiene, *grosso modo*, que el campesinado no es un elemento anacrónico o un residuo premoderno del desarrollo, condenado a desaparecer por la acción del capital, sino que posee una lógica fundamentalmente distinta de la lógica capitalista y que puede y debe perdurar. De ese modo, son rescatados los análisis de la cuestión campesina realizados por el populismo y por el llamado «neopopulismo», principalmente por Chayanov en los análisis específicamente agroecológicos.

Además, Sevilla y González de Molina (1990), González de Molina (1992), Sevilla y López (1994), entre otros, retoman críticamente el análisis marxista de la penetración del capitalismo en el campo y otros elementos de esa escuela, como la teoría del valor y del trabajo (con algunas deformaciones), al considerar que los trabajos clásicos

3 González (2008) plantea al respecto que «la agroecología es (al mismo tiempo que una estrategia productiva) un proceso social inserto en las luchas de cada comunidad por la apropiación de los recursos y su riqueza».

del *marxismo agrario* (fundamentalmente las obras de Kautsky y de Lenin al respecto: *La cuestión agraria* y *El desarrollo del capitalismo en Rusia*, respectivamente) «(...) al intentar explicar la evolución del capitalismo en la agricultura (...) permite encontrar en sus trabajos multitud de elementos plenos de fertilidad analítica» (Sevilla y González de Molina, 1990).

De este modo, es posible reelaborar la Tabla 1 para incluir al populismo ruso y el marxismo (ver Tabla 2).

Tabla 2: Fuentes de la Agroecología según Hecht (1999), con la adición de Tetreault (2008), Sevilla y González de Molina (1990) y Gonzalez de Molina (1992).

Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Economía política	Movimientos Sociales
Ciencias Agrarias	Estudios sobre sistemas tradicionales de producción	Populismo ruso (narodnismo)	Ambientalismo del primer mundo
Ecología	Estudios sobre el desarrollo rural	Teoría marxista del valor y del desarrollo del capitalismo en el campo.	Lucha por acceso a los recursos naturales en el tercer mundo

Es importante mencionar que el considerar como fuentes de la agroecología al populismo ruso tiene sus problemas, pues la mayoría de los autores no mencionan nunca la existencia de ninguna relación narodnismo-agroecología y sería completamente aventurado suponer que los textos del populismo ruso, no muy difundidos, puedan haber servido de base al planteamiento agroecológico. Sin embargo, la gran similitud entre algunos planteamientos

prácticamente universales de la agroecología y del populismo ruso justifican en cierta medida esa inclusión. En la sección 2.2.4 se profundizará al respecto. Sobre todo se ha considerado los trabajos ya mencionados que utilizan los escritos de Chayanov para interpretar ciertos fenómenos de la sociedad campesina.

El caso de los elementos del marxismo retomados en los análisis agroecológicos por algunos autores merece otro comentario. En primer lugar se encuentra más bien enfocado a *fundamentar* las teorías agroecológicas (básicamente su aspecto social) a partir de un análisis que incluye elementos deformados del marxismo y, al mismo tiempo, profundizar respecto a esas mismas teorías. Es decir, se parte de las tesis ya existentes en la agroecología y se *muestra* (o al menos eso se pretende) que se encuentran fundamentadas en el marxismo, o bien, que se pueden fundamentar en este sistema realizándole algunas modificaciones, aunque pretendiendo salvar su «núcleo teórico principal» (Sevilla y González de Molina, 1990).

La agroecología surge de la manera expuesta y en la actualidad, en tanto que actividad científica, goza de absoluta vitalidad, siendo objeto de publicaciones, cursos a todos los niveles académicos y penetrando cada vez más en los análisis de otras áreas.

2.1.2 Planteamientos técnicos básicos

Antes de pasar al estudio de la dimensión social de la agroecología es necesario presentar, aunque sea brevemente, algunos de los

planteamientos técnicos de este enfoque que se han ubicado como centrales. Está no es, naturalmente, una exposición exhaustiva. Tiene como propósito también garantizar la comprensión de las secciones siguiente de este trabajo.

I. El agroecosistema

La agroecología parte de la consideración de que la unidad de producción agrícola es un ecosistema modificado por el hombre, por lo que llama a ésta *agroecosistema*, y considera que, en tanto ecosistema, puede ser estudiado de acuerdo con los principios y técnicas de la ecología (Gliessman, 2002). Esto representa una visión radicalmente diferente del tratamiento agronómico convencional de la *parcela agrícola*, que más bien ha trasladado una concepción industrial a la agricultura, considerando a la tierra, los nutrientes y el agua como meros insumos de un proceso de producción industrial cualquiera, en donde el cultivo tiene una función análoga a la del capital; la falta de algún insumo es sencillamente suplementada en forma artificial, consiguiéndose con eso el mantenimiento de la producción. La agroecología, en cambio, considera que una deficiencia cualquiera en un agroecosistema indica un *desequilibrio ecológico*, cuyo origen se encuentra en el *diseño del agroecosistema*.

Así, por ejemplo, la pérdida de fertilidad del suelo es tratada por la agricultura convencional, de manera casi exclusiva, con la suplementación de fertilizantes químicos. En cambio, la agroecología analiza la dinámica del agroecosistema que genera el desequilibrio y

busca subsanar el desequilibrio y no sólo el efecto de éste, a través de estrategias variadas y específicas para cada caso (Altieri, 2002).

Las técnicas ecológicas son utilizadas por la agroecología para estudiar los dos tipos de relaciones fundamentales que ocurren en el agroecosistema: las relaciones entre el cultivo y el medio físico (suelo, agua, energía solar, viento, temperatura, humedad, etc.) y entre el cultivo y otros organismos (plagas, malezas o arvenses⁴, cultivos de cobertura, etc.). Algunos autores, como veremos en el desarrollo de éste trabajo, también reivindican el uso de las técnicas ecológicas para el estudio de los actores sociales involucrados con la producción agrícola (ver Sección 2.2.3)

II. La asociación temporal y espacial de los cultivos

Una de las principales estrategias de la agroecología es la asociación espacial o temporal de cultivos (Vandermeer, 1989); la asociación espacial, llamada también policultivo, consiste en el cultivo de dos o más especies en la misma parcela al mismo tiempo y la asociación temporal (rotación de cultivos) consiste en cambiar de especie cultivada en una parcela cada cierto tiempo.

La asociación de cultivos (utilizando los cultivos apropiados) puede

4 Algunos autores de la corriente agroecológica utilizan el término «arvenses» para referirse a las especies vegetales presentes en el agroecosistema que no son el cultivo, pues consideran que el término «malezas» es inadecuado, al no considerar los efectos benéficos que, en determinadas circunstancias, tienen para el éxito del cultivo.

tener tres efectos principales sobre el agroecosistema: 1) la reducción de la pérdida de la fertilidad del suelo, por ejemplo, debido al uso en las asociaciones de plantas fijadoras de nitrógeno (como las leguminosas); 2) la reducción de la pérdida de la calidad estructural del suelo, al asociar especies con sistema radical distinto y 3) la reducción de la incidencia de plagas, debido a que la discontinuidad (espacial o temporal) de la fuente de alimentos de éstas reduce su ritmo de crecimiento y a que la diversidad de especies vegetales en el agroecosistema provoca el aumento de la diversidad de insectos y la complejidad de las cadenas tróficas involucradas (Muriel y Vélez, 2004).

III. La nutrición y el flujo de nutrientes

La nutrición en la agroecología es planteada como un problema estructural del diseño del agroecosistema, teniendo como base la creación de dinámicas ecológicas que permitan el desarrollo de los ciclos de nutrientes, así como la asociación de cultivos, que puede generar ganancias en algunos elementos (principalmente nitrógeno), el aumento de la biodiversidad microbiana del suelo, que tiene el mismo efecto y la adición de abonos orgánicos (Altieri, 2000).

Mientras que en la agricultura convencional la solución a la pérdida de fertilidad del suelo es resuelta por medio de la suplementación periódica de insumos externos, la agroecología plantea la resolución del problema estructural fundamental, por medio de un diseño agroecológico adecuado, que permita eliminar el desequilibrio de

manera estable, eliminando la necesidad de insumos externos, o reduciéndola significativamente.

IV.El manejo de las plagas y enfermedades

El manejo de las plagas en la agroecología utiliza, principalmente, un diseño agroecológico de estructuras vegetales que permiten y propician el establecimiento de una gran biodiversidad entomológica en el agroecosistema. La biodiversidad en sí misma contribuye a que, por medio de un proceso de aumento en la complejidad de las cadenas tróficas, se establezcan mecanismos naturales de control de la población de los insectos fitófagos⁵. Sin embargo, la agroecología estudia las formas concretas de estructura vegetal que tienen efectos más positivos en el control de las plagas (Muriel y Vélez, 2004). Además, la agroecología también utiliza medidas correctivas cuando las plagas se presentan, como el control biológico y el uso de repelentes e insecticidas orgánicos e inocuos. Sin embargo, esto indica un nivel bajo en el manejo agroecológico de la producción. La agroecología plantea, además, que incluso las medidas correctivas tiene que estar dentro de una estrategia general ecológica, en la que, por ejemplo, se busque que la liberación de agentes de control biológico se realice en condiciones ecológicas tales que permitan la sobrevivencia de dichos agentes y que potencien su acción (Nicholls y Altieri, 2004). La estructura vegetal del agroecosistema se diseña

5 Un insecto fitófago es potencialmente una plaga. Cuando su población excede un límite establecido, se considera plaga (Monge, 2007).

utilizando asociaciones espaciales de cultivos, cultivos de cobertura, cultivos trampa, cercos vivos, etc. o algunas combinaciones de ellas.

El manejo de enfermedades también se realiza, en la agroecología, como parte de una estrategia agroecológica general, en la que el diseño del agroecosistema juega un papel fundamental. También aquí se aplica el principio general de que el aumento en la diversidad provoca un aumento en la complejidad de las relaciones ecológicas entre, en este caso, los patógenos y sus enemigos naturales, y con ello se contribuye a la reducción del nivel de su población. Para el particular es fundamental la asociación temporal de los cultivos, que permite la discontinuidad entre el tipo de comunidad vegetal presente en el agroecosistema y con ello se propicia la ruptura del ciclo de vida de los patógenos. También la agroecología plantea la incorporación de microorganismos específicos que son especialmente positivos para el control de los patógenos y la creación de las condiciones ecológicas que permiten su crecimiento y potencian su efectividad (Rämert y Gareth, 2002).

Otra estrategia agroecológica para el manejo de las plagas es el aumento de la diversidad genética dentro del agroecosistema, lo que tiene como efecto la reducción de la susceptibilidad de toda la parcela a ciertas plagas o enfermedades (Muriel y Vélez, 2004).

2.2 Planteamientos fundamentales de pensamiento social agroecológico

A continuación se presentan los que se han ubicado como

planteamientos fundamentales del pensamiento social agroecológico. Estos planteamientos se presentan en esta sección de manera separada, no obstante los autores revisados las plantean como parte de una concepción integral. La concepción integral se reconstruirá en la Sección 3 , «La esencia de la dimensión social agroecológica».

2.2.1 El desarrollo sustentable agroecológico

El desarrollo sustentable es una estrategia cuyo discurso ha sido ampliamente adoptado e «internalizado» por una gran cantidad de actores sociales, incluyendo a algunos autores del movimiento agroecológico. Surge como resultado de la incorporación de las críticas ambientalistas del desarrollo industrial al discurso oficial desarrollista (Leff, 1998). Sostiene que el desarrollo sustentable es aquel que «permite a las generaciones presentes satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas» (Comisión Brundtland, 1983).

En términos generales, el desarrollo sustentable plantea que es necesario acabar con los problemas ambientales y sociales a través del desarrollo económico (concebido como el crecimiento global del PIB), que debe ser alcanzado a través de la adopción de las estrategias económicas que se desprenden de la teoría económica neoclásica: especialización en los productos que tienen una ventaja comparativa, integración al mercado mundial y eliminación de las barreras al comercio internacional (Tetreault, 2008).

El desarrollo sustentable confía en el mercado como fuerza guiadora de la humanidad para resolver tanto los problemas ambientales como los sociales; de hecho, en el discurso del desarrollo sustentable se plantea una fuerte relación pobreza-degradación ambiental, por lo que la solución de un problema implica, en cierta medida, la del otro (Tetreault, 2008). En un análisis concreto del caso latinoamericano, Menezes (1995) afirma textualmente que «la crisis socio-ambiental que vive América Latina, revela que la degradación ecológica y la desigualdad social son las dos caras de la misma moneda»

Sin embargo, el mercado es la fuerza que guía el desarrollo económico desde tiempo atrás, y es precisamente bajo su dominio que los problemas ambientales han tomado las proporciones modernas. Ante eso, en la corriente del desarrollo sustentable se plantea que los recursos naturales, al carecer de valor nominal y no estar sujetas al mercado, han sido sobreexplotados y que la solución a este problema consiste en su capitalización, es decir, en la asignación de un valor monetario a los recursos naturales (y a otros bienes asociados, que históricamente no han sido objeto de enajenación, como el conocimiento tradicional) (Martínez, 1994). Así, por ejemplo, Carabias (1995) sostiene que «el valor económico de los servicios ambientales es sistemáticamente subestimado en los análisis costo/beneficio» y concluye, a manera de estrategia para alcanzar la sustentabilidad que «un primer paso para alcanzar el desarrollo sustentable es dar valor a los efectos ambientales negativos y a los beneficios “intangibles” como valores internos que no pueden dejar

de incidir en los costos del modelo por el que se ha optado».

El desarrollo sustentable plantea también como estrategia el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología (Martínez, 2004). En ese sentido, distingue entre el desarrollo científico convencional, que se determina por las exigencias del mercado y una «ciencia alternativa» que investiga tecnologías «blandas» y alternativas para preservar los recursos naturales.

Una de las formas más recurrentes de incorporación del discurso del desarrollo sustentable en la agroecología es a través del análisis de los mercados alternativos, casi exclusivamente de los mercados especiales de productos orgánicos y también otros que forman parte de un movimiento que, en un contexto más general, es denominado comercio justo; en tales mercados, los productos de la agricultura orgánica (cuyas prácticas no son necesariamente agroecológicas, pero son muy relacionadas y fácilmente convertibles) son vendidos con un sobreprecio sobre los que provienen de la agricultura no-orgánica. Así, Toledo (1992) plantea la creación de «canales originales de distribución que van desde los productores rurales de orientación ecológica hasta los consumidores verdes» como uno de los elementos que inducen que el paradigma agroecológico penetre en las comunidades rurales. También Gliessman (2002) plantea como estrategia agroecológica la «contabilidad ambiental» que «internaliza las externalidades ecológicas a la contabilidad económica» así como el diseño de mecanismos que premien en el mercado las prácticas ecológicas. Vera (2004) planea algo análogo.

De manera más general, la agroecología es a menudo definida como un esfuerzo tecnológico por fundamentar las prácticas necesarias para alcanzar la sostenibilidad (Altieri *et al*, 1999).

En un sentido más profundo, el desarrollo sustentable encuentra su sustento filosófico en una concepción tecnocrática, donde el desarrollo ilimitado (siempre capitalista) de la sociedad humana puede resolver todos los problemas que se le presenten (Foladori, 2001).

No obstante las coincidencias descritas (que no son exhaustivas), el planteamiento agroecológico es, en muchos autores, más profundo y radical que el del desarrollo sostenible, pues sostiene una crítica al racionalismo económico inmanente a la corriente del desarrollo sustentable, ya sea a través de una crítica al capitalismo o a la sociedad occidental (Leff, 1998).

2.2.2 La coevolución social-ecológica

La coevolución social-ecológica (no confundir con el concepto biológico de coevolución, que se aplica a la evolución interdeterminada y simultánea de dos especies) sostiene que las comunidades agrarias son el resultado de una coevolución histórica entre el medio ambiente y la sociedad humana que lo habita. En tal esquema, se plantea que el sistema social está formado por subsistemas de conocimiento, de valores tecnológicos y organizacionales, cada uno de los cuales ejerce influencia sobre el

resto y sobre el sistema ambiental, el cual a su vez también actúa de ese modo, produciéndose como resultado una dinámica muy compleja que lleva a la evolución del sistema social y sus subsistemas y el sistema ecológico o ambiental (Norgaard y Sikor, 1999).

Sevilla y López (1994) describen el proceso de coevolución sociedad – naturaleza como el resultado de la necesidad de la humanidad de adaptarse a los cambios de la naturaleza, lo que supone el sometimiento del hombre a las leyes naturales. Este proceso es interrumpido por una parte considerable de la humanidad a través del descubrimiento de la ciencia, que permite invertir la situación: ahora es la naturaleza la que ha de adaptarse al hombre (Sevilla y López, 1994). En el proceso de coevolución, se generaron (y se generan) una gran cantidad de conocimientos sobre la naturaleza y sobre su aprovechamiento, pues de eso dependía la supervivencia de la comunidad (Toledo, 1993). Y en tanto que persisten, aún en la actualidad, una gran cantidad de comunidades agrarias, éstas son depositarias del conocimiento y prácticas tradicionales. González (2008) describe este proceso⁶ afirmando que el hombre «a través del ensayo, aprendiendo de los errores y los aciertos, empezó a conocer las características de los recursos bióticos y abióticos, entre ellos los ciclos de las plantas ... Desechó aquellos productos que la experiencia cotidiana había descubierto como innecesarios, tóxicos o mortales. Mediante la observación, la imitación y la apropiación fue incorporando una serie de saberes que de diversas formas y en

6 No obstante la autora no utilice el término *coevolución*.

distintos momentos le permitieron subsistir»; de ese modo, «paralela a la domesticación de plantas y animales ha sido la propia *domesticación* del hombre» (González, 2008).

La concepción coevolucionista es el resultado directo del principio epistemológico planteado por la agroecológica de que «todo se conecta con todo» y de que «el todo es mayor que las partes» (von Bertalanffy, 1974), que se ha tomado de la teoría de sistemas. O bien, la verdadera interdeterminación de los elementos ha llevado a dicha concepción. González de Molina (1992) utiliza el principio de la coevolución para definir la producción agraria como «el resultado de las presiones socioeconómicas que realiza la sociedad sobre los ecosistemas» y que el resultado de esas presiones es precisamente la coevolución. La misma concepción es retomada con un matiz ligeramente distinto por Gliessman (2002), al considerar como elementos de la coevolución a la cultura y al ambiente.

Las implicaciones principales que tiene el principio de la coevolución sociedad - naturaleza son, por un lado, en la metodología para la investigación agroecológica, pues ofrece legitimidad al planteamiento de la interdisciplinariedad como método para entender la dinámica del agroecosistema; en efecto, si tanto la naturaleza como las comunidades agrarias han evolucionado interdeterminadamente, no es posible comprender a una u otra de manera aislada. Por otro lado, y éste es el aspecto más significativo, la coevolución, al considerar que las comunidades agrarias son resultado de un proceso evolutivo, permite pasar a la afirmación y fundamenta el argumento

de que la pequeña producción local tiene una racionalidad intrínsecamente distinta de la racionalidad industrial (Toledo, 1993) y que el aprovechamiento verdaderamente racional de los recursos naturales es inseparable de la administración de los mismos por las comunidades campesinas históricas (Toledo, *et al*; 2000). Así, Gliessman (2002) en una de sus obras más famosas afirma que «el manejo requerido para la producción sostenible debe incluir el control de la comunidad local sobre sus recursos y el conocimiento del lugar. La producción de alimentos con base en las exigencias del mercado global y el uso de tecnología desarrollada externamente (lo que equivale decir: desarrollada fuera del proceso de coevolución específica de la comunidad), inevitablemente contradice los principios ecológicos». Además, la coevolución también es la base teórica que fundamenta y legitima el conocimiento tradicional, pues si el subsistema social de conocimientos es producto de un proceso coevolutivo que incluye al ambiente, entonces es «naturalmente» apropiado para la explotación de tal ambiente de manera racional (Altieri, 1991). Si consideramos que solo las comunidades agrarias tradicionales son producto, en la sociedad moderna, de la coevolución sociedad - naturaleza, entonces el rico conocimiento de éstas habría que buscarlo, sobre todo, en los países subdesarrollados, cuyo peculiar desarrollo capitalista ha permitido la pervivencia de este tipo de comunidades, a diferencia de los países industrializados del norte en donde el desarrollo capitalista prácticamente ha destruido a este tipo de comunidades, salvándose solo algunas reliquias en zonas más o menos inaccesibles (Acosta, 2002).

La coevolución sociedad - naturaleza, en algunas de sus teorizaciones por la agroecología (Gliessman, 2002), implica ciertas bases éticas compartidas con la ecología profunda (*deep ecology*) en donde la naturaleza, según Foladori (2001) «es considerada prácticamente como una extensión de la divinidad» al afirmar de que los procesos naturales⁷ de evolución son «buenos» y «apropiados», mientras que los procesos artificiales del hombre son «malos» e «inapropiados» (Foladori, 2001).

No es el propósito de este trabajo determinar o discutir sobre la validez científica de la afirmación de que la conservación de la biodiversidad *per se* trae ventajas al hombre y, por el contrario, su destrucción trae desventajas.

2.2.3 El ecologismo social

I. La ecología de los sistemas alimenticios

La primera tendencia ubicada como ecologismo social es un planteamiento, no generalizado en su aspecto central, dentro de la agroecología, a considerar que la sociedad humana forma parte de un ecosistema y que, por lo tanto, la ecología es también potente para estudiarla. Es importante mencionar que el primer aspecto del

7 Es necesario mencionar aquí que por *naturales* se entiende, dentro de la ecología profunda, como lo que ocurre sin intervención del hombre; la aclaración tiene sentido en tanto que también es común que se considere como *natural* incluso el desarrollo del hombre (por ejemplo, en el marxismo).

planteamiento (que la sociedad forma parte de un ecosistema), es aceptada universalmente; no así la segunda (que la ecología es potente para estudiar los problemas sociales). En ese sentido, la expresión «ecología de sistemas alimenticios» (en inglés *food systems ecology*) es usada para definir la agroecología y diferenciarla en el acto de las concepciones (dominantes) más «estrechas» que limitan su campo de estudio al agroecosistema, o bien, limitan la extensión del agroecosistema al conjunto de elemento bióticos no humanos y abióticos de la unidad de producción agrícola; la agroecología, cuando es definida como ecología de los sistemas alimenticios, incluye como campo de estudio también a los actores y relaciones sociales implicados en la producción, recurriendo para su estudio a la técnicas ecológicas de análisis de flujos, impactos ambientales, etc. (Francis *et al*; 2002). Otros autores no utilizan ese término, pero retoman un análisis claramente similar, como González de Molina (1992) quien sostiene que en tanto que la producción es un proceso de intercambio de materia entre la sociedad y la naturaleza, la unidad de producción debe ser considerada como un ecosistema y no como una «unidad de gestión y manipulación físico química».

Esta tendencia no debe confundirse con el planteamiento generalizado de que el estudio del agroecosistema (definido de la manera «estrecha») y la búsqueda de una agricultura sustentable requiere imperiosamente el abordaje de las cuestiones sociales, culturales y económicas. La particularidad del ecologismo social es que pretende estudiar estas dimensiones a partir de la ecología y no

de metodologías específicas.

II. Los límites ecológicos y termodinámicos del desarrollo de la humanidad

Otra tendencia que consideramos aquí como ecologismo social, presente, por ejemplo, en Leff (1998) es plantear que, en tanto que la sociedad humana existe dentro del ecosistema tierra, y que tal ecosistema tiene una capacidad de carga determinada, entonces el desarrollo de la sociedad humana debe tener en cuenta esos límites; en este caso, es también retomada en el análisis la segunda ley de la termodinámica, con lo que se elaboran estudios entrópicos de los procesos agrícolas, en los que se pone en relieve la eficiencia energética de las prácticas empleadas y su generación de entropía.

Una característica de sumo interés de estos planteamientos es que enfrentan a la humanidad en su conjunto con limitaciones ecológicas, planteando abiertamente que tales problemas son de la humanidad en general y que están más allá de la estructura social imperante. Así, por ejemplo Sevilla y López, (1994) plantean que «el problema global de mayor trascendencia ... no otro sino el de la crisis ecológica. Tal problema ... tiene un carácter planetario, uniendo por primera vez intereses generales de la humanidad» (Sevilla y López, 1994). Entonces, se plantea un análisis no clasista de los límites ecológicos y termodinámicos sobre la humanidad. En la posición contraria podemos encontrar a Foladori (2001), quien sostiene que la sociedad humana nunca entra en contacto con tales límites objetivos del

planeta en su conjunto, sino que lo hace a través de contradicciones sociales clasistas. Tal diferencia tiene el mayor interés práctico, pues la forma concreta de lucha por los objetivos de conservación de la naturaleza dependen, en última instancia, del papel que se asigne a los actores sociales.

III. Los índices de productividad ecológicos

También se considera aquí como ecologismo social a la construcción de índices de productividad completamente distintos a los convencionales (económicos y financieros) que toman como elementos clave el costo energético, el uso de recursos no renovables, la sustentabilidad del proceso, y otros elementos ecológicos.

Toledo (2002) ha elaborado, a ese respecto, el índice eficiencia ecológica, en donde se pretende condensar indicadores de eficiencia energética, de eficiencia tecno-ambiental y de eficiencia biológica.

2.2.4 El análisis de la economía campesina

I. El esquema agroecológico de la forma de explotación campesina

El análisis de la economía campesina dentro del movimiento agroecológico, tal como es planteado por algunos autores, principalmente los españoles Eduardo Sevilla Guzmán, Manuel González de Molina Navarro y Araceli López Castillo parte de una «profunda reelaboración de la teoría marxista del valor», que, no

obstante que es presentada con algunas diferencias de forma en diversos artículos revisados, el planteamiento fundamental es el mismo: la fuente del valor no es solo el trabajo humano, tal como sostiene la escuela marxista, sino que los son también los recursos naturales (Sevilla y López, (1994) Sevilla y González de Molina (1990) y Gonzalez de Molina (1992)). Esto permite afirmar que la explotación capitalista afecta no sólo al hombre, sino también a la naturaleza.

Los planteamientos de éstos autores, que se sustentan y complementan también con los trabajos de otros autores, representan la versión más acabada de lo que consideramos una serie de análisis característicos y sumamente fértiles dentro del movimiento agroecológico, por lo que seguiremos su exposición en los párrafos siguientes.

Sevilla y López (1994) realizan en *Agroecología y campesinado: reflexiones teóricas sobre las ciencias agrarias ante la crisis ecológica*, la construcción de un «esquema agroecológico de la forma de explotación campesina» (ver Figura 1) , para lo cual toman como base un análisis marxista «ecologizando» las categorías clásicas del marxismo de producción, circulación, reproducción y diferenciación.

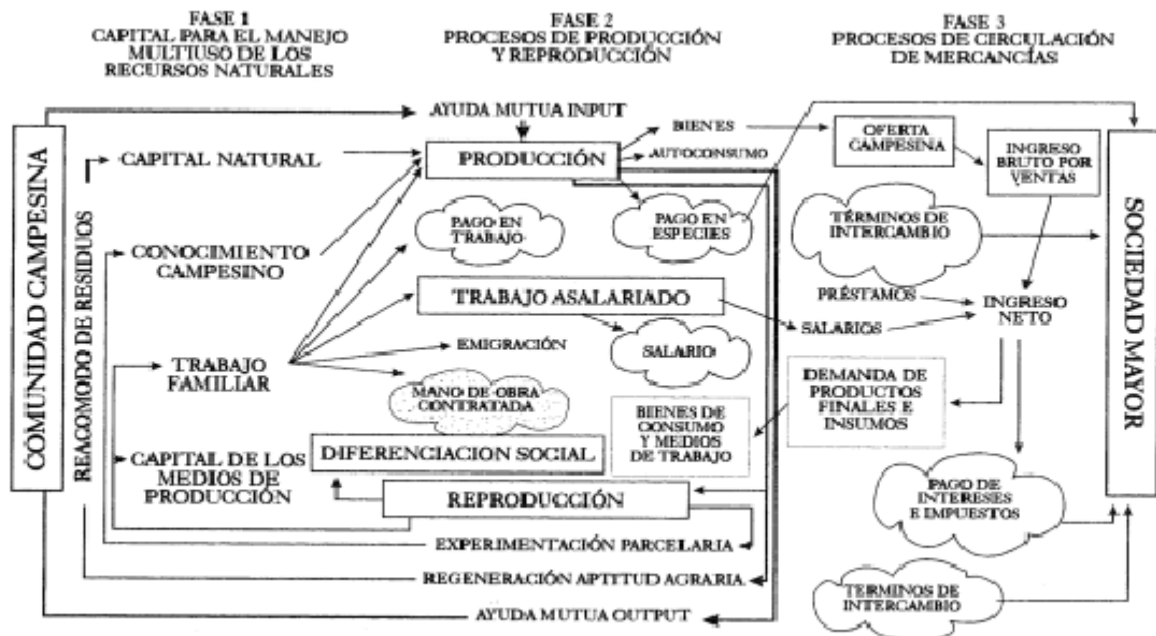


Figura 1: Esquema agroecológico del modo de explotación campesino. Tomado de Sevilla y López (1994).

En tal esquema, se analiza la explotación campesina dividiendo ésta en tres fases:

- 1.) capital para el manejo multiusos de los recursos naturales
- 2.) procesos de producción y reproducción y
- 3.) proceso de circulación de mercancías

Se analizan a continuación cada una de estas fases, siguiendo el trabajo indicado.

II. Capital para el manejo multiusos de los recursos naturales

El capital es definido por Sevilla y López (1994) aludiendo una

«acepción ecológica» como

Capital natural, que incluye todo el conjunto de los recursos naturales

Conocimiento campesino, que consiste en un sistema cognitivo resultante de la coevolución sociedad – naturaleza (definición claramente tomada de Toledo, 1993)

Trabajo familiar, que es la fuerza de trabajo y está determinada por el número de miembros de la unidad doméstica

Capital de los medios de producción, compuesto por las herramientas que, junto con el resto del «capital multiusos» permiten poner en marcha el proceso de producción.

III. Proceso de producción y reproducción

Sevilla y López (1994) retoman el análisis de Wolf (1966) – también «ecologizándolo» – que sostiene que en el proceso de producción y reproducción el campesinado no sólo ha de producir para satisfacer las necesidades de la unidad doméstica, sino que también tiene que producir para el mantenimiento y consumos futuros, es decir, construir un fondo de reemplazo; tal fondo de reemplazo, interpretan ecológicamente Sevilla y López (1994) debe tener como fin no solo el asegurar la reproducción del trabajo familiar y de los medios de producción, sino que también debe asegurar la preservación de los otros dos elementos identificados como capital multiusos: el conocimiento campesino y el capital natural. Al analizar

este planteamiento, salta a la vista la similitud con lo planteado por Toledo (1993) en *La racionalidad ecológica de la producción campesina*, sólo que aquí se reconstruye, a un nivel de mayor abstracción, el mecanismo de la racionalidad ecológica de la producción campesina, mientras que en Toledo (1993) sólo se indica la existencia de esta racionalidad y la necesidad de su estudio. González (2008) también retoma el concepto de fondo de reemplazo, con una interpretación muy cercana a la de Sevilla y López (1994), considerando que el fondo de reemplazo incluye la tecnología, que a su vez está conformada por «instrumentos de trabajo, materias primas y los saberes para transformarlas».

De ese modo, según el esquema que hemos retomado, la reproducción social incluye no sólo la preservación del trabajo familiar por medio de la reproducción biológica que hace posible la producción campesina (y el intercambio de mercancías) y de los medios de producción, sino que también «reproduce» o preserva el capital natural, esto es, los recursos naturales necesarios para la producción y esto se consigue a través del manejo y la tecnología específica utilizada para la producción; íntimamente ligado con lo anterior se encuentra, finalmente, la reproducción (e incluso la acrecentación) del conocimiento campesino, que permite llevar a cabo la producción y reproducción social, que se realizaría fundamentalmente a través de la experimentación parcelaria y los mecanismos culturales de trasmisión del conocimiento.

IV. Proceso de circulación de mercancías

En el proceso de circulación, siguiendo aún a Sevilla y López (1994) la unidad campesina entra en contacto y relación con la «sociedad mayor»⁸ a través de la venta de productos agropecuarios que, junto con los ingresos familiares que se aportan por posibles miembros proletarizados, constituye el ingreso bruto y es utilizado para la reproducción tanto del trabajo familiar, a través de la adquisición de los medios de vida que nos son producidos, como del capital de los medios de producción.

En el proceso de circulación de mercancías, la «sociedad mayor» extrae de la unidad campesina una gran cantidad de valor y de recursos naturales, a través de una serie de mecanismos económicos y extraeconómicos. Díaz-Polanco (1977) afirma que, con el desarrollo del capitalismo, los mecanismos económicos se vuelven predominantes sobre los extraeconómicos, pero no los excluyen totalmente. En el análisis que estamos reproduciendo, Sevilla y López (1994), retomando a Deere y Janvry (1979) plantean seis pautas de extracción de excedentes de la unidad campesina por parte de la sociedad mayor (ver Tabla 3) como enfoque característico del

8 Al respecto de las relaciones entre el campesinado y la «sociedad mayor», Díaz-Polanco (1977), al estudiar las características generales del modo de producción campesino desde una perspectiva estructuralista marxista, concluye que el campesinado siempre es una forma social secundaria y subordinada, no sólo bajo la existencia del capitalismo y que esa es una de sus características. La sociedad externa a la unidad campesina y que mantiene a esta subordinada es precisamente la *sociedad mayor*.

marxismo. Los autores, sin embargo, enfatizan la necesidad de analizar las cosas desde otros puntos de vista: en algunos casos, la sociedad campesina, por acción del mercado, pierde su «racionalidad» y adopta una racionalidad capitalista. Sin embargo, en muchos casos no es así y por lo tanto existen una gran cantidad de formas de explotación campesinas con distintos grados de subordinación al capitalismo. Por lo tanto, el análisis de la extracción del excedente, requiere, según lo autores, la aclaración de las relaciones sociales en que se ve inmersa la unidad campesina y se sobreentiende que tal análisis debe partir de la agroecología, trabajo que aún no se realiza (Sevilla y López, 1994). Sin embargo, es notorio la aceptación tácita de las mencionadas pautas de extracción de excedentes, debido al uso que se hace de ellas en la obra citada y en otra muy relacionada (Sevilla y López, 1994 y Sevilla y González de Molina, 1990).

A ese respecto se cuenta con el planteamiento de Díaz-Polanco⁹ (1977), desde un ámbito externo a la agroecología, quien considera que en el capitalismo dependiente o subdesarrollado, previo a la globalización (existente en una gran cantidad de países, principalmente en antiguas colonias del sur de mundo, y entre los

9 La inclusión del planteamiento de Hector Díaz-Polanco, realizado evidentemente al margen del movimiento agroecológico y la posterior inclusión del planteamiento de Roger Bartra, en similar situación, obedece solo al deseo de hacer coherente este trabajo. El análisis de Díaz-Polanco y el de Bartra fueron realizados además en una etapa del desarrollo del país en buena medida superada y en la que no existían una serie de fenómenos modernos (ver Apéndice 1).

cuales se encuentra México) es incapaz, por su bajo desarrollo industrial, de acabar con las formaciones campesinas en la forma que ocurrió en los países de capitalismo avanzado y que incluso, para los países subdesarrollados, la conservación de las formas campesinas es necesaria tanto económica como políticamente para asegurar la reproducción social de las relaciones capitalistas. La necesidad económica se explica principalmente por la capacidad de la sociedad campesina de absorber a una gran cantidad de personas sin empleo durante los periodos de baja ocupación industrial y financiar su mantenimiento para cuando sean necesarios y a través de la extracción de excedentes en forma de productos baratos, que son vendidos por los campesinos a precios que no incluyen, en la mayoría de los casos, el valor de la renta del suelo ni de la ganancia capitalista promedio ni incluso el del salario. La necesidad política, en la que abunda sobre todo Bartra (1974), estriba en que la débil burguesía ve en riesgo su prevalencia como clase dominante y el mantenimiento del orden burgués si no se realizan concesiones al mundo rural.

Tabla 3: Pautas de extracción del excedente campesino. Construcción en base a Deere y Janvry (1979), citados por Sevilla y López (1994) y a Díaz-Polanco (1977).

Pautas	Tipo de mecanismo	Modo de producción característico	Descripción
<i>Renta en trabajo</i>	Extraeconómico	Feudalismo	Consiste en el trabajo forzado en tierras del señor para obtener el colonato.
<i>Renta especie</i>	Extraeconómico	Feudalismo	Porción fija de su producción que el campesino entrega a cambio de conservar el acceso a la tierra y recursos productivos.
<i>Venta de trabajo</i>	Económico	Capitalismo	En las unidades campesinas con elementos proletarizados que venden su fuerza de trabajo. ¹⁰
<i>Intercambio de mercancías</i>	Económico	Capitalismo	Se sitúa el precio de los bienes vendidos por debajo de sus costos de producción (incluyendo el valor de la fuerza de trabajo). ¹¹
<i>Pago de intereses</i>	Económico	Capitalismo	Pago a usureros locales (lo más común) o a bancos.
<i>Impuestos</i>	Extraeconómico	Capitalismo	Forma de transferencia de recursos implantada por el Estado.

V. *La autoexplotación campesina*

El concepto de autoexplotación, elaborado por el ruso Chayanov en su libro *La teoría de la economía campesina* (Shanin, 1988) es retomado en varios análisis agroecológicos de las cuestiones sociales (por ejemplo, Sevilla y López, 1994; González de Molina, 1992; Sevilla y González de Molina, 1990).

Plantea, siguiendo la exposición de Sevilla y González de Molina, que el campesino, para poder llevar a cabo la producción y, por consiguiente, la reproducción social, realiza en mayor o menor grado (según las circunstancias) un proceso denominado *autoexplotación* mediante el cual el campesino se priva de una parte variable de los bienes que requieren el y su familia (la unidad de producción). Marx

10 Es considerado como extracción de excedentes ya que el proletario recibe como salario un valor menor que el que representa su trabajo. En una interpretación más amplia, utilizando el análisis estructuralista marxista de Díaz-Polanco (1977), las comunidades campesinas sirven para mantener (alimentar, educar, vestir, etc.) a la población desempleada que retorna al campo en periodos de baja ocupación industrial, lo que implica un gasto considerable de recursos para la misma. Cuando la demanda de fuerza de trabajo aumenta, la industria puede contar con muchos elementos de la población campesina y, en general, con sus mejores «cuadros», sin tener que pagar por el mantenimiento de dicha fuerza de trabajo.

11 Siguiendo nuevamente a Díaz-Polanco (1977), el campesino no utiliza un criterio capitalista para decidir si produce o no, por lo que habitualmente produce aún cuando el mercado no le permita ni siquiera recuperar sus costos de producción (incluyendo el salario que el propio campesino «se paga» por su trabajo), por lo que los campesinos se ven obligados a reducir los bienes de consumo (ya sea la parte de la producción que conservan o la que tienen que adquirir), es decir, reducir su salario, hasta valores menores al promedio de lo que percibe un obrero por el mismo concepto.

(1871) señala también esta situación, al indicar incluso que en ocasiones el límite hasta el cual el campesino está dispuesto a disminuir sus percepciones es el «estrictamente físico». La dinámica de la autoexplotación es la siguiente: el proceso productivo implica una serie de costos: los costos de materia prima, de instrumentos de trabajo y de fuerza de trabajo, además del fondo de reserva que incluye la reproducción de los recursos naturales y los saberes tradicionales. El campesino no utiliza un criterio capitalista para decidir sobre su producción, sino que produce aún y cuando el mercado indique que el precio que se pagará por su producto no llegará a cubrir los costos de producción, puesto que la producción es la única vía para lograr la reproducción social y renunciar a ella significa, generalmente, renunciar a su condición de campesino.

Si en la producción agraria capitalista el valor de los productos incluye la renta, la ganancia media y el salario, en la producción campesina, por lo general, de acuerdo con el enfoque marxista, los productos se venden a un precio que no incluye ni la renta, ni la tasa media de ganancias y a menudo ni siquiera la parte correspondiente al salario. Según Sevilla y González de Molina (1990) –quienes reelaboran a este respecto el trabajo de Chayanov–, el concepto de salario es inapropiado para referirse a las relaciones campesinas, pues es una categoría extraída del mundo capitalista, por lo que, a través de un microanálisis del proceso productivo campesino, se encuentra que los campesinos miden sus necesidades subjetivamente, por lo que éstas (que el marxismo considera el

salario) varían según las circunstancias de la familia campesina (número de integrantes, ingresos alternativos, etc.) y también según el grado de esfuerzo y fatiga de los campesinos al llevar a cabo su actividad productiva. En ello radicaría la clave de la enorme resistencia de los grupos campesinos, que persisten, en mayor o menor grado, a pesar de muchas cosas en su modo de vida y su estrategia productiva – reproductiva.

Finalmente, en «*Ecosociología: algunos elementos teóricos para el análisis de la coevolución social y ecológica en la agricultura*», Sevilla y González de Molina (1990) retoman también el análisis marxista para concluir que el campesinado, bajo el capitalismo, es, al igual que la clase obrera, sometido a la extracción de plusvalía, pero a través de un proceso indirecto que consiste básicamente en que el valor del trabajo de los campesinos no es restituido en el proceso de circulación de las mercancías y, al proveer a la ciudad de insumos alimenticios a bajo costo, posibilita a la larga la reducción del salario y el aumento subsecuente de la plusvalía relativa que se apropia el empresario.

2.2.5 La pequeña y la gran propiedad

La concepción agroecológica, en la discusión histórica sobre si la gran propiedad trae consigo un aumento de la productividad o, al contrario, la pequeña propiedad es más productiva que la grande, toma un decidido partido por la pequeña propiedad.

Existen varios elementos técnicos y sociales que explican esta

postura. Incluimos aquí los elementos técnicos debido a que se encuentran, en este caso, íntimamente ligados al planteamiento agroecológico al respecto.

I. Resumen de elementos técnicos

La pequeña producción permite el «manejo fino» que requiere una producción ecológicamente sustentable (Toledo, 2002, pues el manejo y conocimiento de los recursos naturales es entorpecido cuando se tiene que atender una gran extensión. Se enfatiza su importancia para el manejo y diversificación de los suelos, el control biológico y el uso de policultivos.

Por otro lado, una gran propiedad requiere casi obligatoriamente del uso de insumos químicos (Toledo, 2002), aún si no se utilizan fertilizantes ni plaguicidas, se requerirá para el manejo energía fósil.

Finalmente, existe la tendencia en la agroecología a realizar análisis de la productividad desde el punto de vista ecológico (ver Sección 2.2.3), en los que, de acuerdo a una revisión de literatura de Toledo (2002), la pequeña producción resulta ser más eficiente en términos ecológicos, es decir, consume menos energía y recursos no renovables y produce más, relativamente.

II. Elementos de carácter social

En tanto que la mayoría de las explotaciones de gran escala son llevadas a cabo por empresarios capitalistas y la mayoría de las explotaciones a pequeña escala son llevadas a cabo por campesinos,

la lógica de su manejo (o su racionalidad) es inherentemente distinta e incluso contraria, de acuerdo con la agroecología (ver a ese respecto la Sección 2.2.4).

Así, la producción capitalista está supeditada a la consecución de la ganancia media y, en el caso que nos ocupa, de la renta, con lo que los medios y la técnica será evaluada solamente en tanto que permitan obtener y acrecentar la ganancia. En cambio, el campesino, para llevar a cabo su reproducción social (y por lo tanto, para llevar a cabo su producción) no requiere acrecentar la ganancia, sino los elementos que conforman su capital multiusos (ver Sección 2.2.4) y, por lo tanto, debe conservar los recursos naturales, la fuerza de trabajo (la unidad familiar), los medios de producción y el conocimiento tradicional. Como, además, los campesinos recurren a la autoexplotación (ver Sección 2.2.4) para asegurar la producción y, por tanto, producen aún en condiciones en que el empresario capitalista prefiere no hacerlo, realizan un aprovechamiento mayor de los recursos naturales.

Vemos que los análisis agroecológicos, al discutir la cuestión de la superioridad de la pequeña o gran propiedad, discuten en realidad la superioridad del modelo campesino-agroecológico o del modelo industrial-convencional. Y esto encuentra su fundamento y su explicación en que la forma natural de tenencia de la tierra en la forma de producción campesina es la tierra parcelada y de pequeña escala, mientras que la forma natural de tenencia de la tierra asociada a la producción capitalista es la gran propiedad (Marx, 1871)

2.2.6 La agroecología como tecnología: el caso de Cuba

Existen algunas evidencias de la aplicación de los principios técnicos de la agroecología sin tomar en cuenta su dimensión social, como es el caso de Cuba.

En Cuba, como consecuencia de la política económica de orientación soviética seguida desde el triunfo de la Revolución Cubana en 1959 hasta el derrumbe del campo socialista soviético, en 1989, se llevó a cabo un proceso intenso de industrialización de la agricultura y superespecialización, lo que llevó al cultivo de la caña de azúcar a ocupar hasta tres veces más terreno que todo el resto de los cultivos. La exportación de azúcar representó para Cuba en ese periodo aproximadamente el 75% del total de sus exportaciones. La caída abrupta de la Unión Soviética redujo dramáticamente el mercado del azúcar para Cuba y también la posibilidad de acceder a alimentos, fertilizantes, maquinaria y otros insumos que eran provistos en términos favorables de comercio por el campo socialista (la URSS, China, Viet-Nam, República Democrática Alemana, etc.) (Nelson, 2006).

Cuba se vio entonces en la imperiosa necesidad de aumentar drásticamente la producción de alimentos y hacerlo sin recurrir a una actividad agrícola altamente demandante de energía fósil y de agroquímicos. La agroecología, que había sido ya estudiada en Cuba en los años 80's, pero sin salir nunca significativamente del laboratorio a la unidad productiva, fue la alternativa elegida. De ese modo, Cuba realiza progresivamente un cambio sin precedentes

mundiales hacia la producción e investigación agroecológica, que le ha permitido aumentar el rendimiento y la producción de 10 de los 13 cultivos considerados básicos para la alimentación cubana; esto, a pesar de la disminución de el 80% en la importación de fertilizantes y otros agroquímicos.

Aunque en dicho proceso de cambio, los campesinos han sido los primeros en adaptarse al nuevo sistema de producción, el viraje hacia la producción agroecológica dista mucho de encontrar sus fundamentos en una concepción agroecológica de las relaciones sociales, sino exclusivamente en su consideración como tecnología (Oppenheim, 2001).

2.3 La propuesta de desarrollo agroecológico

La agroecología, a la par que el estudio de las cuestiones técnicas y sociales relacionadas con la producción agrícola, plantea también una propuesta de desarrollo que, al igual que otros elementos de este movimiento, no es del todo homogénea entre los autores. Se ha pretendido rescatar los elementos comunes en esta sección.

2.3.1 La propuesta para las comunidades campesinas

En tanto que las comunidades campesinas, producto de la coevolución sociedad - naturaleza, poseen intrínsecamente elementos que las hacen propicias sobremanera a adoptar un modo de producción agroecológico, se plantea la necesidad de conservar

dichas comunidades, a través de varios mecanismos.

I. Acceso a la tierra y reforma agraria

A fin el de asegurar el acceso a los recursos productivos, del cual la tierra es el fundamental, pero no el único, es necesario llevar a cabo una reforma agraria integral. Así, Toledo (2002), plantea la necesidad de llevar a cabo una radical reforma agraria que ponga en manos de las comunidades agrarias históricas (campesinos e indígenas) la tierra y los recursos productivos. Otras opciones menos radicales son la puesta en marcha de programas gubernamentales que acerquen recursos a los pequeños propietarios campesinos (Gliessman, 2002).

II. Acceso a los mercados

Es necesario promover la creación de «originales canales de distribución» (Toledo, 1992) que permitan a los productores agroecológicos obtener mejores condiciones de comercialización para sus productos. Fundamentalmente ésto se refiere al mercado de los productos orgánicos y al comercio justo.

III. Uso de recursos disponibles

La agroecología plantea para las comunidades agrarias el uso predominante en el proceso productivo de recursos locales, que se pueden conseguir sin necesidad, por lo general, de entrar al mercado (Altieri, 2002). Esto puede permitir la disminución de costos, por un lado, y la reducción del impacto a los recursos naturales (cuya

conservación es indispensable para la reproducción campesina), cuando los recursos utilizados son desechos. Las comunidades agrarias, que históricamente han llevado a cabo un proceso similar de uso de los recursos locales y que conocen detalladamente estos recursos, podrían fácilmente incorporar en su práctica elementos desarrollados por la agroecología, redundando en un mayor beneficio para éstos.

IV. El aprovechamiento de la «ventajas comparativas» del no-desarrollo

Altieri (2002) plantea que las comunidades agrarias pobres que no fueron afectadas por la Revolución Verde (fundamentalmente dirigida a los productores con solvencia financiera) tienen, por ese hecho, una serie de ventajas sobre otros productores, pues por lo general la calidad de los recursos naturales que forman parte de los agroecosistemas que manejan se ha mantenido a un nivel superior al de los agroecosistemas industrializados producto de la Revolución Verde, por lo que son más proclives al desarrollo de varias prácticas agroecológicas, como el manejo de las plagas, la conservación de la fertilidad y de la calidad estructural del suelo, entre otros. Además, estas comunidades pueden tener ventajas para acceder a los mercados de productos orgánicos, pues las certificaciones exigen de un periodo demostrable de manejo del agroecosistema en el que no se haga uso de sustancias prohibidas.

2.3.1 La propuesta para los empresarios agrícolas

La agroecología también plantea a los empresarios agrícolas la posibilidad de llevar a cabo una reconversión productiva de orientación agroecológica. En este caso, la expectativa de asegurar la producción, reducir los costos en insumos (aunque probablemente aumentarlos en mano de obra) y, sobre todo, acceder a los mercados especiales de productos orgánicos serían los principales elementos que pueden inducir a los empresarios agrícolas a llevar a cabo la reconversión. No obstante el planteamiento de que la agroecología también puede tener cabida en la gran agricultura, es más o menos generalizado en muchos autores, existen ciertas reservas respecto al alcance que puede tener tal reconversión, al analizar ciertas características del capitalismo en la agricultura cuya dinámica entorpece o hasta impide la mencionada reconversión. Altieri (1998) menciona la tendencia a la concentración de los recursos productivos, la mecanización y el monocultivo.

3 La esencia de la dimensión social agroecológica

Se construye ahora, a partir de la revisión previa, un condensado de lo que se consideró constituye la esencia de la agroecología en tanto que interpretación de los fenómenos sociales. Para tal construcción, se ha partido del trabajo de revisión de literatura previo y, para aumentar la claridad, se ha optado por no incluir citas, las cuales están indicadas en las secciones anteriores, que sirven a ésta de base y fundamento.

La agroecología aporta como novedad al estudio de los fenómenos sociales rurales el uso de herramientas metodológicas de la ecología, que permiten incluir elementos como la sustentabilidad ecológica, el impacto ambiental y la factibilidad a largo plazo de diversas estrategias productivas¹². El uso de algunos elementos de la ecología en el estudio de los fenómenos sociales se da, en la agroecología, tanto a nivel general-abstracto (por ejemplo, en el estudio de la economía campesina) como a nivel particular-concreto (por ejemplo, en el uso de índices de eficiencia ecológica).

A través del concepto de coevolución sociedad - naturaleza, la agroecología afirma que las comunidades agrarias son el resultado de un complejo proceso de mutua adaptación entre la sociedad y el

¹² Existe también una tendencia en la agroecología a pretender estudiar a toda la sociedad de acuerdo con los principios ecológicos. No es la predominante.

medio ambiente, y que dicha adaptación está orientada a la mutua conservación. Entonces, salta a la vista la conveniencia, si se pretende la conservación de la naturaleza, de que los recursos naturales sean manejados por los habitantes de las comunidades agrarias tradicionales y, por consiguiente, la superioridad de la pequeña propiedad sobre la gran propiedad y la necesidad de una nueva reforma agraria. No menos evidente es que para el estudio de la sociedad rural es indispensable, si efectivamente el origen de ésta es el proceso coevolucionista, el abordaje interdisciplinario. Finalmente, también se deduce del concepto de coevolución sociedad - naturaleza la gran significancia del conocimiento tradicional campesino, que es, en tanto que *cultura*, también producto de ese proceso.

El abordaje sistemático de las cuestiones sociales por la agroecología ha llevado a algunos autores a intentar profundizar el nivel teórico de dicho análisis, en un proceso que tiene como base la reconsideración de una gran cantidad de elementos del pensamiento marxista y del populismo ruso (fundamentalmente de Chayanov). De ese modo, se ha podido desarrollar un esquema agroecológico del modo de explotación campesino que considera tanto los mecanismos de la extracción del excedente campesino por la «sociedad mayor», tomados básicamente del marxismo, el concepto de «autoexplotación», tomado de Chayanov y un análisis a nivel microanalítico del proceso productivo que utiliza a la par las categorías marxistas de producción y reproducción social y la

relación de la comunidad campesina con la naturaleza, que es conceptualizada desde la perspectiva de la coevolución sociedad - naturaleza. De ese modo, se afirma que la producción campesina, para asegurar la reproducción social tiene que reproducir no sólo la fuerza de trabajo (la unidad familiar) y los medios de producción, sino también los recursos naturales y el conocimiento tradicional; que el campesinado en su conjunto es sometido a la extracción de excedentes por medio de mecanismos económicos (la compra de mano de obra, el pago de intereses y el intercambio de mercancías) y extraeconómicos (el pago de impuestos). Finalmente, se considera que la clave de la gran resistencia del campesinado al embate del capitalismo, que lo lleva con frecuencia a niveles de vida menores incluso que los del proletariado, es el proceso de autoexplotación, que permite a los campesinos fijar subjetivamente el monto de los bienes que consumen.

La agroecología, por todos los elementos anteriores, cuestiona la tesis de que el campesinado está condenado a desaparecer por la acción del capital y reivindica la forma de producción campesina como apropiada ecológicamente y alternativa al deterioro ambiental que implica la agricultura convencional.

4 Elementos para la discusión

En esta sección se plantean algunas interrogantes que, considerando la revisión precedente, pueden servir para la discusión de los fenómenos estudiados. Se indican de manera muy sumaria.

• *El carácter clasista o no-clasista de los límites ecológicos:*

¿Los problemas ambientales, la crisis ecológica afecta a «la sociedad en su conjunto» de la misma forma, independientemente de su estructura? ¿La sociedad humana se enfrenta directamente con los límites ecológicos y físicos del crecimiento, o tales límites se manifiestan en los conflictos sociales tradicionales?

• *La relación entre la realidad social y las teorías que la explican*

¿Las teorías sociales modelan a la sociedad o son reflejo de ésta? ¿La causa del gran desarrollo industrial se encuentra en la racionalidad económica originada por las teorías económicas, o más bien el gran desarrollo industrial ha sido reflejado por dichas teorías? ¿Se puede modificar la forma en como la sociedad asigna el valor a las mercancías en base a exigencias científicas, ecológicas, éticas? ¿Hasta que punto?

• *Sobre la coevolución sociedad – naturaleza*

¿Cuál es la dinámica específica del proceso de coevolución sociedad – naturaleza? ¿Qué elementos permitieron al hombre «escapar» de ese proceso para formar la ciudad? Si esos elementos encuentran su

origen en las comunidades agrarias ¿podemos considerar también a el surgimiento de la ciudad y la ciencia y subsecuente «ruptura» con la naturaleza como un resultado histórico del proceso de coevolución?

5 Conclusión

La agroecología es una ciencia que estudia el proceso de producción agrícola considerando tanto a los productores como a la producción. En tanto que estudio de los productores, es decir, de la sociedad rural, presenta gran heterogeneidad, no obstante la cual es posible distinguir un planteamiento esencial coherente, más o menos común.

La dimensión social de la agroecología no es simplemente un agregado de conceptos sin relación entre sí; tampoco es la ampliación de los límites de la ecología, para poder estudiar a las poblaciones humanas. Representa una concepción original y coherente acerca de los fenómenos sociales y un esfuerzo por reunir, como objeto de investigación, lo que se encuentra efectivamente unido en la realidad y ha sido artificialmente separado en el proceso de investigación: la producción y los productores.

Sin duda alguna, las aportaciones agroecológicas al estudio de los problemas sociales y, sobre todo, su planteamiento integrador general, que puede servir de base para abordar simultáneamente la problemática que impone la moderna dinámica destructiva del medio ambiente en su aspecto técnico y en su aspecto social, son sumamente ricos para la tarea de comprender los grandes problemas de las sociedades rurales del mundo y de la humanidad en su conjunto.

Apéndice 1: Información de autores.¹³

Autor ¹⁴	Área de conocimiento	Líneas de investigación ¹⁵	Contexto de las investigaciones citadas	Relación con la agroecología
Acosta, R. (Universidad de Sevilla, 2008)	Antropología Social	Conservación y caracterización de recursos fitogenéticos. Manejo tradicional de especies vegetales.	Estudios de caso en regiones de Andalucía, España en la última década y planteamientos agroecológicos generales	Investigador de tendencia agroecológica

¹³ Se presentará la información de los autores de los principales trabajos utilizados para la construcción de los aspectos específicamente sociales de esta monografía. Se presentan en orden alfabético.

¹⁴ Se incluye primer apellido y primer nombre, salvo que haya posibilidad de ambigüedad con respecto a la bibliografía; en tal caso, se extendió la referencia tanto como fue necesario. También se indica en ese campo la fuente de donde se obtuvo la información sobre el autor (en la mayoría de los casos, se trata de la propia obra citada).

¹⁵ Se hace referencia solo a las líneas de investigación de los autores relacionadas con los trabajos aquí citados.

Autor	Área de conocimiento	Líneas de investigación	Contexto de las investigaciones citadas	Relación con la agroecología
Altieri, M. (Altieri, <i>et al</i> ; 1999)	Entomología Agroecología	Diseño de agroecosistemas sustentables Rescate de conocimientos tradicionales	Estudios en regiones campesinas en una gran cantidad de países (principalmente en América Latina) y generalizaciones	Investigador de tendencia agroecológica. Referente mundial
Bartra, R. (Bartra, 1974)	Antropología Sociología	Estudios de la cuestión agraria Estudios de las culturas mesoamericanas	Fundamentalmente, estudios del caso mexicano hasta la década de los 70's. Estudio al campesinado mexicano bajo el modelo de sustitución de importaciones.	Investigador ajeno a la agroecología. De tendencia marxista

Autor	Área de conocimiento	Líneas de investigación	Contexto de las investigaciones citadas	Relación con la agroecología
Díaz-Polanco, H. (Díaz-Polanco, 1977)	Sociología Antropología	Estudio teórico de la cuestión campesina	Estudio con énfasis en los países subdesarrollados y en particular en México, hasta la década de los 70's. Al igual que Bartra, estudió al campesinado mexicano bajo el modelo de sustitución de importaciones	Investigador ajeno a la agroecología. De tendencia estructuralista marxista
Foladori, G. (Foladori, 2001)	Economía	Estudios sobre el ambiente y el desarrollo	Estudio de carácter teórico-crítico, en base a literatura existente hasta 2001	Investigador social que estudia elementos de los planteamientos agroecológicos
Gliessman, S. (Gliessman, 2002)	Ecología Agroecología	Estudios sobre la ecología de cultivos Diseño de agroecosistemas sustentables	Síntesis de principios para el diseño de agroecosistemas y aspectos generales de la agroecología	Investigador de tendencia agroecológica Referente mundial

Autor	Área de conocimiento	Líneas de investigación	Contexto de las investigaciones citadas	Relación con la agroecología
González de Molina, M. (Fundación Casas Viejas, Sin Fecha)	Historia contemporánea Historia agraria	Estudios sobre la historia agraria contemporánea de Andalucía, España	Estudios históricos enfocados a Andalucía y estudio de los fundamentos teóricos de la historia agraria	Investigador de tendencia agroecológica
Hecht, S. (UCLA, 2008)	Historia del medio ambiente Planeación urbana Teoría sobre el desarrollo Geografía	Economía política del desarrollo en bosques lluviosos tropicales Historia del medio ambiente y del ambientalismo	Estudios histórico sobre los orígenes de la agroecología.	Investigadora de tendencia agroecológica.
Leff, E. (Leff, 1998)	Economía política Economía del desarrollo Educación ambiental	Ecología política Teoría del desarrollo sustentable	Investigación teórica crítica sobre la teoría del desarrollo sustentable	Investigador que ha abordado algunos aspectos de la agroecología
Martínez Alier, J. (Universidad Autónoma de Barcelona, 2008)	Historia agraria Economía ecológica Ecología política	Estudios de caso de diversos países Estudios teóricos sobre ecología y economía	Investigación teórica crítica sobre la contabilidad ambiental	Investigador que ha abordado algunos aspectos de la agroecología

Autor	Área de conocimiento	Líneas de investigación	Contexto de las investigaciones citadas	Relación con la agroecología
Sevilla, E. (Ateneo de Córdoba, 2006)	Sociología rural	Estudios campesinos Agroecología Desarrollo rural	Investigaciones teóricas sobre el campesinado	Investigador de tendencia agroecológica.
Tetreault, D. (Tetreault, 2008)	Ciencias sociales	Desarrollo económico, producción y medio ambiente	Investigación sobre la ecología en las ciencias sociales.	Investigador social que estudia la agroecología
Toledo, V. (Boada, 2000)	Biología Ecología Antropología Sociología Etnoecología	Estudio sobre las relaciones indígenas y la naturaleza Estudios sobre las culturas agrarias, entre otras	Investigaciones sobre la crisis ecológica y sobre el contraste entre la producción campesina y la agro-industrial	Autor de tendencia agroecológica ¹⁶ . Referencia mundial.

¹⁶ Desde luego, las aportaciones científicas de Toledo no se restringen en modo alguno al ámbito de la agroecología.

Bibliografía

Acosta, R. 2002. "La cadencia y el vértigo: el proceso de modernización de los agroecosistemas tradicionales"

<http://www1.us.es/pautadatos/publico/asignaturas/12826/6984/La%20cadencia%20y%20el%20v%e9rtigo.pdf>

Altieri, M. A. 1991. "Por qué estudiar la agricultura tradicional" *Agroecología y Desarrollo*. No 1. Vol.1. 16-24pp

Altieri, M. A. 1998. "Ecological impacts of industrial agriculture and the possibilities for truly sustainable farming" *Monthly Review* Julio-Agosto. http://findarticles.com/p/articles/mi_m1132/is_n3_v50/ai_21031833

Altieri, M. A. 2000. "Sustainable methods for maintaining soil fertility in agroecosystems"

http://www.cnr.berkeley.edu/~christos/articles/soil_fertility.html

Altieri, M. A. 2002. "Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments" *Agriculture, Ecosystems & Environment* No. 1971. Mayo. 1 - 24pp

Altieri, M. A. Hecht, S. B. Liebman, M. Magdoff, F. Norgaard, R. Sikor, T. O. 1999. *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Edición 4. Nordad-Comunidad. 338pp

Ateneo de Córdoba. 2006. Eduardo Sevilla Guzmán.

http://www.ateneodecordoba.com/mediawiki/index.php?title=Eduardo_Sevilla_Guzm%C3%A1n

- Bartra, R. 1974. *Estructura agraria y clases sociales en México*. Primera Edición. Ediciones Era. 182pp
- Boada, M. 2000. *Semblanza: la ecología comprometida*.
http://www.oikos.unam.mx/prueba_menus/Toledo/semblanza_toledo.htm
- Carabias, J. 1995. "El desarrollo sustentable, única opción para la conservación"
En González, J. De la Cruz, V. Aguilar, J. González, M. Delgado, D. y Vargas, A. (coords) *Agroecología y desarrollo sustentable: 2^{do} seminario internacional de agroecología*. Primera Edición. Universidad Autónoma Chapingo.
- Comisión Brundtland. 1983. *Nuestro futuro común*. Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Organización de las Naciones Unidas.
- Deere, C. D. and Janvry, A. 1979. "A conceptual framework for the empirical analysis of peasants" *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 6
- Díaz Polanco, H. 1977. *Teoría marxista de la economía campesina*. Juan Pablos Editor.
- Foladori, G. 2001. *Controversias sobre sustentabilidad: la coevolución sociedad naturaleza*. Primera Edición. Universidad Autónoma de Zacatecas - Miguel Ángel Porrúa. 229pp
- Foley, J. A. Monfreda, Ch. Ramankutty, N. and Zaks, D. 2007. "Our share of the planetary pie" *PNAS*. No. 31. Vol. 104. 12585-12586pp
- Francis, C. Lieblin, G. Gliessman, S. Breland, T. A. Creamer, N. Harwood, R. Salomonson, L. Helenius, J. Rickerl, D. Salvador, R. Wiedenhoelft, M. Simmons, S. Allen, P. Altieri, M. Flora, C. and Poincelot, R. 2002. "Agroecology: the ecology of food systems" *Journal of Sustainable Agriculture*. No. 3. Vol. 22. 26-

49pp

Fundación Casas Viejas. Sin fecha. Manuel González de Molina.

<http://fundacioncasasviejas1933.es/134/manuel-gonzalez-de-molina>

Gliessman, S. 2002. *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sustentable*.

Turrialba. 359pp

González de Molina Navarro, M. 1992. "Agroecología: bases teóricas para una historia agraria alternativa" *Agroecología y Desarrollo*. No. 4. . Diciembre. 15pp

González Santiago, M. V. 2008. *Agroecología: saberes campesinos y agricultura como forma de vida*. Primera Edición. Universidad Autónoma Chapingo. 177pp

Hecht, S. B.. 1999. "La evolución del pensamiento agroecológico" *En Altieri, M. A., Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Edición 4.

Nordan-Comunidad. 15-30

Larrea, F. 1995. "Buscando la sustentabilidad: la participación de las organizaciones campesinas" *En González, J. De la Cruz, V. Aguilar, J. González, M. Delgado, D. y Vargas, A. (coords) Agroecología y desarrollo sustentable: 2^{do} seminario internacional de agroecología*. Primera Edición. Universidad Autónoma Chapingo.

Leff, E. 1998. *La insoportable levedad de la globalización: la capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad*.

<http://www.disidencias.net/fep/textos/Tendencias11.pdf>

Martínez Alier, J. 1994. "Agricultura campesina, mercado y biodiversidad: valoración económica vs valoración socioecológica" *Nueva Sociedad*. #132.

Agosto 30-43pp

- Martínez Castillo, R. 2004. "Alternativas para un desarrollo sustentable" *InterSedes*. No. 7. pp 1 -16.
- Marx, C. 1871/1986. *El Capital. Crítica de la economía política*. Tomo I. Fondo de Cultura Económica.
- Matson, P. A. Parton, W. J. Power, A. G. and Swift, M. J. 1997. "Agricultural intensification and ecosystem properties" *Science*. July 97. Vol. 277. 504-509pp
- Menezes, F. 1995. "Agricultura sustentable y pobreza" En González, J. De la Cruz, V. Aguilar, J. González, M. Delgado, D. y Vargas, A. (coords) *Agroecología y desarrollo sustentable: 2^{do} seminario internacional de agroecología*. Primera Edición. Universidad Autónoma Chapingo.
- Monge, J. 2007. "¿Qué son plagas vertebradas?" *Agronomía Costarricense*. No. 31. Vol. 2. 111-122pp
- Muriel, S. B. y Vélez, L. D. 2004. "Evaluando la diversidad de plantas en los agroecosistemas como estrategia para el control de plagas". *Manejo integrado de plagas y agroecología*. No. 71. 13-20pp
- Nelson, E. 2006. A better world is possible: agroecology as a response to socio-economic and political conditions in Cuba. Memorias de conferencia. University of Waterloo.
- Nicholls, Clara I. y Altieri, Miguel A. 2002. Bases agroecológicas para el manejo de la biodiversidad en agroecosistemas: efectos sobre plagas y enfermedades. http://www.agroeco.org/doc/Bases_agroecologicas.htm
- Norgaard, R. y Sikor, T. 1999. "Metodología y práctica de la agroecología". En Altieri, M. A., *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*.

Edición 4. Nordan-Comunidad. 15-30

Oppenheim, S. 2001. "Alternative agriculture in Cuba" *American Entomologist*. No. 47 . Vol.. 216-227pp

Rämert, B. y Gareth, D. 2002. The use of mixed species cropping to manage pest and diseases - theory and practice. <http://orgprints.org/8289>

Sempere, J. 2002. Necesidades, desigualdades y sostenibilidad ecológica. Memorias de conferencia. VII Seminario urbano *Necesidades consumo y sostenibilidad*. Universidad de Barcelona. 8pp

Sevilla Guzmán, E. y López Calvo, A. 1994. "Agroecología y campesinado: reflexiones teóricas sobre las ciencias agrarias ante la crisis ecológica" *En* Picón, A. S (cord). *Agriculturas mediterraneas y mundo campesino*. 69-92pp

Sevilla Guzmán, E. y González de Molina Navarro, M. 1990. "Ecosociología: algunos elementos teóricos para el análisis de la coevolución social y ecológica en la agricultura" *Revista española de investigaciones sociológicas*. #52. 7-46pp

Shanin, T. 1988. "El mensaje de Chayanov: aclaraciones, faltas de comprensión y la "teoría del desarrollo" contemporánea." *Agricultura y sociedad*. No. 48. Julio-Septiembre. 141-172pp

Tetreault, D. V. 2008. "Escuelas de pensamiento ecológico en las ciencias sociales" *Estudios Sociales*. No. 32. . Vol XVI. 227-263pp

Tilman, D. 1999. "Global environmental impacts of agricultural expansion: the need of sustainable and efficient practices" *PNAS*. No. 12. Vol. 96. 5995-6000pp

Toledo, V. 1992. "Utopía y naturaleza. El nuevo movimiento ecológico de los campesinos e indígenas de América Latina" *Nueva Sociedad*. No. 122. 72-85 pp

- Toledo, V. 1993. La racionalidad ecológica de la producción campesina. *En* Sevilla Guzmán, E. y González de Molina, M. *Ecología, campesinado e historia*. 197-218pp
- Toledo, V. 2002. "Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: la superioridad de la pequeña producción familiar" *Agroecología e Desarrollo Rural Sustentavel*. No. 3 Vol. 2. 27-36pp
- Toledo, V. Carabias, J. Mapes, C. Toledo, C. 2000. *Ecología y autosuficiencia alimentaria*. 5ª Edición. Siglo veintiuno editores. 118pp
- UCLA School of public affairs. 2008. Urban planning.
<http://www.spa.ucla.edu/dept.cfm?d=up&s=faculty&id=101&f=faculty1.cfm>
- Universidad Autónoma de Barcelona, 2008. Joan Martínez Alier.
<http://www.h-economica.uab.es/cv/martinezalier.pdf>
- Universidad de Sevilla, 2008. Ficha personal - Rufino Acosta Naranjo.
http://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=5998
- Vandermeer, J. H. 1989. *The ecology of intercropping*. Cambridge University Press. 237pp
- Vera, R. R. 2004. "Research on agropastoral systems: background and strategies" *En* Guimaraes, E.P. Sanz S. Rao, I. M. *Agropastoral systems for the tropical savannas*. 3-10pp
- von Bertalanffy, L. 1974. "General systems theory: foundations, developments, applications" *Systems, Man and Cybernetics*. No. 6. Vol 4. 592-592pp
- Wolf, E. R. 1966. *Peasants*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs.

Resumen de la monografía: Las teorías sociales de la agroecología.

Presentada por Gustavo Arturo del Bosque Villarreal como requisito parcial para obtener el título de Ing. en Agrobiología.

La agroecología aporta como novedad al estudio de los fenómenos sociales rurales el uso de herramientas metodológicas de la ecología, que permiten incluir elementos como la sustentabilidad ecológica, el impacto ambiental y la factibilidad a largo plazo de diversas estrategias productivas. El uso de algunos elementos de la ecología en el estudio de los fenómenos sociales se da, en la agroecología, tanto a nivel general-abstracto (por ejemplo, en el estudio de la economía campesina) como a nivel particular-concreto (por ejemplo, en el uso de índices de eficiencia ecológica).

A través del concepto de coevolución sociedad - naturaleza, la agroecología afirma que las comunidades agrarias son el resultado de un complejo proceso de mutua adaptación entre la sociedad y el medio ambiente, y que dicha adaptación está orientada a la mutua conservación. Entonces, salta a la vista la conveniencia, si se pretende la conservación de la naturaleza, de que los recursos naturales sean manejados por los habitantes de las comunidades agrarias tradicionales y, por consiguiente, la superioridad de la pequeña propiedad sobre la gran propiedad y la necesidad de una nueva reforma agraria. No menos evidente es que para el estudio de la sociedad rural es indispensable, si efectivamente el origen de ésta es el proceso coevolucionista, el abordaje interdisciplinario. Finalmente,

también se deduce del concepto de coevolución sociedad - naturaleza la gran significancia del conocimiento tradicional campesino, que es, en tanto que *cultura*, también producto de ese proceso.

El abordaje sistemático de las cuestiones sociales por la agroecología ha llevado a algunos autores a intentar profundizar el nivel teórico de dicho análisis, en un proceso que tiene como base la reconsideración de una gran cantidad de elementos del pensamiento marxista y del populismo ruso (fundamentalmente de Chayanov). De ese modo, se ha podido desarrollar un esquema agroecológico del modo de explotación campesino que considera tanto los mecanismos de la extracción del excedente campesino por la «sociedad mayor», tomados básicamente del marxismo, el concepto de «autoexplotación», tomado de Chayanov y un análisis a nivel microanalítico del proceso productivo que utiliza a la par las categorías marxistas de producción y reproducción social y la relación de la comunidad campesina con la naturaleza, que es conceptuada desde la perspectiva de la coevolución sociedad - naturaleza. De ese modo, se afirma que la producción campesina, para asegurar la reproducción social tiene que reproducir no solo la fuerza de trabajo (la unidad familiar) y los medios de producción, sino también los recursos naturales y el conocimiento tradicional; que el campesinado en su conjunto es sometido a la extracción de excedentes por medio de mecanismos económicos (la compra de mano de obra, el pago de intereses y el intercambio de mercancías) y

extraeconómicos (el pago de impuestos). Finalmente, se considera que la clave de la gran resistencia del campesinado al embate del capitalismo, que lo lleva con frecuencia a niveles de vida menores incluso que los del proletariado, es el proceso de autoexplotación, que permite a los campesinos fijar subjetivamente el monto de los bienes que consumen.

La agroecología, por todos los elementos anteriores, cuestiona la tesis de que el campesinado está condenado a desaparecer por la acción del capital y reivindica la forma de producción campesina como apropiada ecológicamente y alternativa al deterioro ambiental que implica la agricultura convencional.

Palabras claves:

1. Agroecología
2. Teorías
3. Social