

## ALGUNAS NOTAS SOBRE AGROECOLOGÍA Y POLÍTICA

**Manuel González de Molina**

*Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas. Universidad Pablo de Olavide  
Carretera de Utrera km1, 41013-Sevilla; e-mail: mgonnav@upo.es*

### Resumen

Es muy escasa la reflexión que sobre la política se ha hecho desde la Agroecología. Sin embargo, la amplitud de los movimientos agroecológicos y las experiencias que se llevan a cabo en distintos niveles de las administraciones públicas, tanto locales como estatales, aconsejan el desarrollo de los aspectos políticos de la teoría agroecológica. La Agroecología no se ha dotado aún de instrumentos de análisis y criterios para elaborar estrategias estatales y regionales, donde los aspectos políticos e institucionales desempeñan un papel clave. El movimiento agroecológico no puede permanecer al margen de tales ámbitos en los que se generan condiciones favorables no sólo para la generalización de las experiencias agroecológicas sino incluso para su propia supervivencia. Este texto pretende contribuir a superar estas carencias mediante la fundamentación teórica del por qué la Agroecología debe ocuparse de la política. En primer lugar se argumenta que como construcción socioecológica, los agroecosistemas son producto de relaciones de poder. En segundo lugar, se pone de manifiesto la estrecha vinculación que la dinámica de los agroecosistemas tiene con la política y por tanto el papel destacado que ésta ocupa en la transición agroecológica. Finalmente se intenta realizar un diagnóstico marco de la situación del sistema agroalimentario mundial, contexto en el que las experiencias agroecológicas deben desarrollarse.

**Palabras clave:** Agroecología, Políticas Públicas, Movimientos Sociales, Sustentabilidad Agraria.

### Summary

#### Some notes on agroecology and politics

The reflections on politics made by the agroecologists are scarce. However, the agroecological movements are spreading and many agroecological experiences are carrying out in different state levels. Both are asking for a major development of the political aspects of Agroecology. Agroecology has not still been endowed of analysis instruments and approaches to elaborate state and regional strategies, where the political and institutional aspects play a key role. This text try to contribute to overcome these lacks by means of the theoretical foundation of the why Agroecology should be in charge of the politics. Firstly we argue that as socio-ecological construction, the agro-ecosystems also are made by power relations. Secondly, we show the narrow relationships that the dynamics of the agroecosystems has with the politics and therefore the outstanding paper that Political Agroecology play in the agroecological transition. Finally we try to make a diagnosis of the world food system as context in which the agroecological experiences should be developed.

**Key words:** Agroecology, Public Policy, Social Movements, Agrarian Sustainability

#### Introducción.

De manera general los agroecólogos suelen permanecer, salvo honrosas excepciones, ajenos a la política y a la dinámica de otros movimientos sociales. La mayoría de las experiencias agroecológicas, vinculadas a organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas y en bastante menor medida a administra-

ciones públicas, siguen siendo experiencias esencialmente locales. Quizá este problema sea un reflejo condicionado de cómo se ha entendido hasta ahora la propia Agroecología, vinculada a los marcos sociales propios del agricultor: la explotación agrícola y la comunidad local. Incluso en su vertiente aplicada, los primeros pasos del enfoque agroecológico se han centrado en experiencias en finca o, todo lo más, en experiencias locales,

donde la investigación acción participativa y el diseño de estrategias de desarrollo rural sostenible han sido los instrumentos privilegiados. Ciertamente se han desarrollado experiencias con enfoque agroecológico en ámbitos tan amplios como la Comunidad Autónoma de Andalucía, en España, o la que aún se lleva a cabo en Brasil. Es cada día más amplia la implicación de agroecólogos en las administraciones locales y en general en determinados departamentos de las administraciones públicas. Sin embargo, la Agroecología no se ha dotado aún de instrumentos de análisis y criterios para elaborar estrategias estatales y regionales, donde los aspectos políticos e institucionales desempeñan un papel clave, donde necesariamente deben priorizarse objetivos y buscarse alianzas con otros agentes y organizaciones sociales. Los ámbitos estatales y regionales son ámbitos privativos de la acción política y de los movimientos sociales. El movimiento agroecológico no puede permanecer al margen de tales ámbitos en los que se generan condiciones favorables no sólo para la generalización de las experiencias agroecológicas sino incluso para su propia supervivencia. De lo contrario, se verán condenadas a convertirse en "islas de éxito" en un mar de privación, pobreza y degradación ambiental (Altieri y Rosset, "The Potential of Agroecology to Combat Hunger in the Developing World", artículo on line en la dirección: [www.agroeco.org](http://www.agroeco.org).)

Este texto pretende contribuir a superar estas carencias mediante la fundamentación teórica del por qué la Agroecología debe ocuparse de la política. En primer lugar, trataremos de mostrar que la tardía asunción de ésta por la Agroecología no se justifica puesto que como construcción socioecológica, los agroecosistemas son también producto de relaciones de poder. En segundo lugar y consecuentemente, intentaremos poner de manifiesto la estrecha vinculación que la dinámica de los agroecosistemas tiene con la política. Por tanto, y a ello va dedicado el tercer epígrafe, la política ocupa un destacado lugar en el proceso de transición agroecológica. Finalizaremos señalando, a modo de ejemplo de la necesidad de insertar las experiencias agroecológicas en un contexto global, el papel de éstas en el marco actual de crisis del sistema agroalimentario mundial.

### **1. La política en las entrañas epistemológicas de la Agroecología**

Es imprescindible que la Agroecología se dote de la teoría necesaria para abordar lo político, esto es el proceso de toma de decisiones colectivas para el logro de la sustentabilidad agraria. Para ello existen razones teóricas y razones prácticas que se derivan de aquellas. El principio de coevolución implica el reconocimiento de que el poder, cuestión de la que se ocupa la política, permea el conjunto de las relaciones sociales y éstas determinan y son determinadas por el medio am-

biente. El fundamento ecológico de esta afirmación es bien sencillo: mientras que las instrucciones genéticas norman el metabolismo endosomático y exosomático de las distintas especies, estableciendo un marco evolutivo pero estable de orientación de los flujos de energía y materiales, la especie humana carece de un soporte biológico equivalente a la hora de establecer una organización duradera de los flujos de energía y materiales que componen su metabolismo exosomático<sup>1</sup>. Pese a ser una especie social, su comportamiento como tal no está genéticamente reglado. Para establecer tales instrucciones y dotarlas de un carácter permanente, la especie humana recurre a convenciones o instituciones que orientan dichos flujos y les dan significado. Pero por naturaleza las instituciones sociales no son sino relaciones de poder. El poder no debe reducirse al ejercido por el Estado o las instituciones públicas, sino también debe buscarse en cada relación social o conjuntos de relaciones sociales (familia, sexo, consumo, medios de comunicación, propiedad, mercado, etc.). No obstante, en sociedades contemporáneas como la nuestra, el poder institucionalizado en las organizaciones civiles y sobre todo en el Estado tiene una importancia decisiva en la organización material de nuestro metabolismo con la naturaleza y, por tanto, en la sostenibilidad de nuestra relación con ella.

Ello es obviamente extensivo a los sistemas agrarios. La organización y manejo de los agroecosistemas se suele considerar habitualmente desde una perspectiva material. Sin embargo, un abordaje socioecológico riguroso obliga a considerar de manera igualmente relevante a aquellas instancias y mecanismos de carácter no material con los cuales y dentro de los cuales funcionan los agroecosistemas. Éstos son ecosistemas artificializados que conforman un particular subsistema dentro del metabolismo general entre sociedad y naturaleza, por tanto son producto de las relaciones socioecológicas que se tejen en su seno. Este tipo de relaciones socioecológicas son una parte de las relaciones sociales en general, donde el poder y el conflicto están siempre presentes. En consecuencia, desde las sociedades tecnológicamente más simples el ensamblaje específico de cada agroecosistema responde a diversos tipos de instituciones, formas de conocimiento, cosmovisiones, reglas, normas y acuerdos, saberes tecnológicos, modos de comunicación y de gobierno y formas de propiedad (González de Molina y Toledo 2011).

La sustentabilidad de un agroecosistema no sería, pues, resultado sólo de un conjunto de propiedades físico-biológicas, sino también el reflejo de determinadas relaciones de poder; así, "la política se ofrece como

<sup>1</sup> Sobre el concepto de metabolismo social y su aplicación a la agricultura véase Fischer-Kowlaski y Huttler (1999); Toledo y González de Molina (2005) o González de Molina y Guzmán (2006); González de Molina (2010); González de Molina y Toledo (2011)

la función programadora central de un tipo de ecosistema, los ecosistemas sociales" (Garrido 1993). En este sentido, la búsqueda de la sustentabilidad de los sistemas agrarios requiere de una *Agroecología Política* que se convierta en una nueva forma de organizar los agroecosistemas y el metabolismo agrario en su conjunto. Del mismo modo que el poder político se encarga de la articulación de los distintos subsistemas de un sistema socioambiental, la Agroecología Política debe dar cuenta de la articulación específica de los distintos subsistemas de un agroecosistema a través de la organización de los flujos de energía, materiales e información. Su articulación, su programación o su orientación funcional son competencia de la Agroecología Política, procurando dar continuidad y orden a la evolución agroecosistémica. En esa medida, la Agroecología Política debe desarrollarse en una doble dirección: como campo disciplinar que se ocupa del *diseño y producción de acciones, instituciones y normas tendentes al logro de la sustentabilidad agraria*; pero también como una ideología que, en competición con otras, se consagra a difundir y convertir en hegemónica una nueva forma de organizar los agroecosistemas basada en el paradigma ecológico y en la sustentabilidad (Garrido 1993).

## **2. La dinámica de los agroecosistemas: el lugar de la política.**

Pero quizá la propiedad que haga más explicable la necesidad del poder y de la política sea el del cambio en la dinámica de los agroecosistemas. La búsqueda de la sustentabilidad implica un cambio en su dinámica que se concreta en formas de manejo que no se agota en el ámbito de la parcela o de la comunidad. Cuando la sustentabilidad se propone como un objetivo a alcanzar en ámbitos superiores, el cambio sólo puede venir de los agentes sociales a través de mediaciones institucionales. De ese proceso de elaboración y establecimiento se ocupa la Agroecología Política.

Como ocurre con el Metabolismo social en su conjunto, la dinámica evolutiva de los agroecosistemas, y con ella el cambio, es producto de la relación entre los dos polos de la relación socioecológica: entre la población que los maneja y los recursos de que disponen. Muchos son los factores que conforman cada uno de estos dos polos en esa relación y muchas son también las variables que la alteran. Del lado de los recursos, los cambios en la calidad y cantidad de los recursos y funciones ambientales que ofrecen los agroecosistemas vienen determinados por la dinámica de la propia naturaleza, dinámica que tiene una dimensión temporal de larga duración, pero en la que los cambios repentinos no están excluidos. Las fluctuaciones climáticas y otros eventos impredecibles o sorprendidos como huracanes, ciclones, tormentas, etc. tienen una incidencia directa sobre la dinámica de los agroecosistemas, creando con-

diciones más o menos favorables para la actividad agraria. Del mismo modo, la cantidad y calidad de los bienes y servicios ofrecidos por los agroecosistemas pueden ser modificadas por las interferencias que la propia población (la sociedad) ejerce sobre ellos. Por ejemplo, los efectos del agotamiento de las reservas de guano en el Perú del siglo XX o de la deforestación y escasez subsiguiente de madera en la Inglaterra del siglo XVIII. Las respuestas sociales pueden ser de adaptación o de "superación" de tales limitantes mediante tecnologías o nuevos arreglos territoriales.

Del lado de la población los factores que pueden alterar la relación con los recursos no se limitan únicamente al número de agricultores que viven de los agroecosistemas. Este polo de la relación ha de entenderse en un sentido amplio, que comprende los efectivos humanos, pero también sus niveles de consumo y la facilidad o dificultad con que acceden a los recursos para satisfacerlo. En cualquier caso, el tamaño de la población que vive del manejo del agroecosistema constituye una variable fundamental para explicar su dinámica e incluso su conformación, por ejemplo como sistema silvopastoril o como sistema agrícola. El tamaño puede y de hecho está modificado por los niveles de *consumo* de la población. Dicho consumo puede sobrepasar o no la capacidad de sustentación del agroecosistema favoreciendo cambios en su organización y funcionamiento. Una población rural dada, con unos altos niveles de consumo o con de gran tamaño, normalmente presionará de manera excesiva sobre las posibilidades productivas del agroecosistema, produciendo cambios que aumenten su dotación de capital natural –por ejemplo mediante riego o construcción de terrazas– o por el contrario lo degraden. Del mismo modo, el tamaño y la estructura de la población tienen un impacto claro sobre el agroecosistema: establece la capacidad máxima de la fuerza de trabajo que lo hace funcionar ("potencia instalada" diríamos, utilizando el símil usado para las máquinas). Hasta bien pasada la mecanización de las principales tareas agrícolas, muy avanzado ya el siglo XX, existió (y aún existe en muchos lugares del planeta) una fuerte vinculación entre el tamaño de la población y la intensidad del cultivo.

La presión sobre los recursos del agroecosistemas aumentará si se priva a una parte de la población que vive de él de la riqueza generada por su apropiación y transformación. La desigualdad social se expresa como una asignación no equitativa de bienes y servicios entre grupos sociales o entre territorios. Un enfoque físico de este desajuste social se traduciría en la asignación desigual de los flujos de energía, materiales, agua y servicios ambientales, así como del reciclaje de desechos o residuos, esto es, de los servicios de absorción que los agroecosistemas ofrecen. Un grupo social puede empujar hacia su sobreexplotación si acumula y/o consume, una fracción creciente de la energía y de los materiales "socialmente necesarios" para la subsistencia de un

grupo social. En esa medida, las formas de acceso y de distribución de los recursos y servicios ambientales y de los satisfactores creados para atender las necesidades de la población rural tienen una influencia a veces decisiva sobre el estado y la dinámica de los agroecosistemas. Este acceso ha sido condicionado por las formas de apropiación social de los flujos de energía y materiales y por los correspondientes arreglos institucionales que les han dotado de la necesaria estabilidad, garantizada además por el poder político. Del mismo modo, la distribución desigual de los recursos ha constituido históricamente una fuente permanente de conflictos y de búsqueda de lo que hoy se denomina "justicia ambiental" que ha constituido un poderoso motor de cambio de los agroecosistemas.

En definitiva, los mecanismos sociales de explotación o transferencia forzada de renta pueden reducir la cantidad de biomasa disponible para atender a las necesidades tanto endo como exosomáticas de la población rural o, dicho de otra manera, incrementan el consumo agregado de la población e incrementan por encima del tamaño de su población las exigencias sobre el territorio. La desigualdad social constituye, por tanto y desde un punto de vista ambiental, una "patología ecosistémica" una fuente permanente de inestabilidad y un poderoso estímulo al conflicto y al cambio socioecológico. Esta perspectiva es fundamental en nuestro análisis, ya que lleva el concepto de equidad al terreno de sus efectos sobre la sustentabilidad (Guzmán *et. al.*, 2000). Numerosos son los casos tanto históricos como actuales en que la pobreza y la inaccesibilidad de los recursos conducen a la degradación ambiental, a la deforestación y roturación de bosques, al cultivo en laderas de fuerte pendiente, al sobrepastoreo o al uso de agroquímicos, etc.

Para analizar el impacto de la desigualdad social en el proceso de transición agroecológica conviene distinguir al menos dos dimensiones de la equidad: interna y externa. Desde del punto de vista de la equidad interna a la agricultura, una distribución desigual de los recursos naturales presiona hacia un esfuerzo productivo mayor. Además, la distribución desigual de los recursos ha constituido históricamente una fuente permanente de *conflictos* que han sido un poderoso motor de cambio agrario. Pero en la última centuria, al menos, el protagonismo de la falta de equidad dentro del sector agrario ha ido complementándose con una nueva forma de desigualdad que ha constituido la palanca más poderosa de intensificación productiva y desarticulación de los agroecosistemas. Nos referimos a la creciente desigualdad que los mercados nacionales primero y el mercado mundial después, han generado a la hora de distribuir la renta entre el sector agrario y el resto de sectores productivos o entre distintos territorios (intercambio desigual) y que hemos llamado *inequidad externa* (Guzmán *et. al.* 2000).

La rentabilidad global de la actividad agraria, pese a

seguir vinculada a los cultivos de mayor demanda y por tanto más rentables, ha descendido progresivamente desde comienzos del siglo XX como consecuencia de la relación desigual de intercambio entre el sector agrario y el industrial y de servicios. Los términos de intercambio de los productores primarios declinaron más de un 1% anual en el período 1948-86. Aunque la evolución entre 1900 y 1998 no fue uniforme, sino que desarrolló en etapas, con dos quiebras en el año 1920 y 1984, el efecto acumulativo fue una caída del 62% en los términos de intercambio (Zanias 2005, Eisenmenger *et al.* 2007). Las políticas económicas practicadas por los Estados han coincidido en favorecer este intercambio desigual, empeñados como han estado en la promoción de actividades económica de, aparentemente, mayor valor añadido. La pérdida de rentabilidad ha alentado procesos de intensificación del cultivo con los que tanto los campesinos como los grandes propietarios han pretendido compensar la disminución de la renta agraria.

Lejos de recuperar la rentabilidad perdida, este proceso ha vuelto a los agricultores más dependientes aún del mercado y de las nuevas tecnologías para alcanzar un umbral mínimo de renta, esto es, del complejo agroindustrial en su conjunto. Esta relación desigualitaria entre el sector agrario y el resto de la economía se ha producido principalmente por la combinación de dos fenómenos íntimamente relacionados: por un lado, la caída constante de los precios percibidos en términos reales por los agricultores, tendencia esta que se mantuvo durante todo el siglo XX prácticamente como una constante (Véase, por ejemplo, la parte III del informe de la FAO para 1993: "Comercio agrícola. ¿Comienzo de una nueva era?" [http://www.fao.org/es/esa/es/pubs\\_sofa.htm](http://www.fao.org/es/esa/es/pubs_sofa.htm)). Por otro, el creciente uso de insumos de origen industrial, que tenían incorporado más valor agregado, y con los que los agricultores trataban de incrementar sus ingresos para contrarrestar la caída de los precios percibidos, les hizo incurrir en gastos cada vez más onerosos, reduciendo finalmente su margen neto. En definitiva, el deterioro de la renta agraria ha creado un contexto favorable para la rápida difusión y uso masivo de los insumos agrícolas. La creciente insuficiencia de ingresos se ha convertido en un poderoso motor de intensificación agraria y de implicación de los pequeños agricultores en el mercado a través de la compra de insumos.

En cualquier caso, el mantenimiento de la desigualdad social en el acceso a los recursos agrarios ha requerido del uso organizado y habitual de la violencia por parte del grupo dominante, de la creación de consensos sociales en torno a las normas e instituciones que aseguran la asignación desigual de los recursos y de la generación de una ideología que encubre, justifica o legitima tal asignación desigual. Un buen ejemplo de tales consensos es la legitimidad social con que cuenta la propiedad privada, las relaciones mercantiles internacionales, o el libre comercio entre países. La teoría

económica clásica y neoclásica, que no reconoce mecanismos de explotación en las transacciones económicas entre sectores o países, o que atribuye valores puramente monetarios, habitualmente por debajo de su valor real, a los recursos naturales, constituye un magnífico ejemplo.

Pero volviendo a los factores principales que explican la dinámica de los agroecosistemas, hemos de señalar que la relación entre población y recursos puede verse alterada, a su vez, por varios factores. Por ejemplo, el cambio tecnológico es una variable de primer orden que modifica al alza o la baja los términos de la relación entre población y recursos. Un determinado agroecosistema o conjunto de ellos puede sostener en principio, de acuerdo con sus características físico-biológicas, una determinada cantidad de individuos con un nivel dado de consumo endo y exosomático. Sin embargo, determinadas soluciones tecnológicas pueden aumentar la capacidad de carga por encima de sus posibilidades a costa de aumentar la eficiencia metabólica en la utilización de la energía y de los materiales disponibles. La adopción de tecnologías e incluso el mismo proceso de innovación es algo que depende de los arreglos institucionales y su capacidad de promocionarlas y difundirlas, arreglos en los que la política ocupa un papel fundamental.

No cabe duda, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías está relacionado también con otro factor, con las ideas que sobre la naturaleza mantenga una determinada sociedad. Efectivamente, tales ideas y la percepción humana que de esta se deriva influyen de manera decisiva en la conformación de los agroecosistemas y en las tendencias hacia el cambio. La actual crisis ecológica sería incomprensible sin el cambio producido en el campo de las ideas desde finales del siglo XVIII que facilitó el paso de un antropocentrismo biocéntrico a un antropocentrismo autorreferenciado en el propio ser humano. Influenciado por la cosmovisión, debe tenerse en cuenta el *desarrollo del conocimiento*, especialmente el científico, del que ha solido depender en los últimos dos siglos la capacidad de innovación tecnológica. Esto tiene su aplicación al desarrollo de la ciencia agronómica y de las visiones dominantes sobre la agricultura.

Del mismo modo, un agroecosistema puede crecer por encima de su dotación de recursos si es capaz de captar fuera de su entorno los recursos necesarios para su funcionamiento. En ese sentido, *el intercambio económico* constituye un factor muy relevante para explicar el cambio socioecológico. En realidad es un instrumento de transferencia de energía y materiales entre distintas sociedades rurales, que a su vez consume energía y materiales y produce residuos. Una sociedad rural puede incrementar la capacidad de sustentación de su territorio importando recursos de otros países o regiones a través del intercambio económico.

La difusión de los mercados en la agricultura ha ve-

nido determinada, entre otros factores, por la necesidad de superar los limitantes de la producción (agua, tracción y nutrientes). La mercantilización de la producción y la "emancipación" de los límites impuestos por la dotación territorial del agroecosistema (y su calidad edáfica y climática) están estrechamente unidos: el mercado ha sido el vehículo a través del cual ha circulado el subsidio de energía y materiales indispensable para mantener el crecimiento de la producción agraria. Primero tuvo ámbito comarcal, después provincial y más tarde regional, nacional e internacional. La mercantilización ha ido ascendiendo las escalas espaciales hasta tornarse, como sucede hoy, en un fenómeno global. Como destacó hace ya bastante tiempo Karl Polanyi, el mercado como relación social no es sino una relación de poder y como tal conflictiva, que debe ser regulada por instancias políticas. Estas importaciones de recursos pueden hacerse "pacíficamente" a través del intercambio económico o pueden realizarse de manera forzada mediante sometimiento político-militar por parte de un Estado sobre otro, por ejemplo. A menudo van combinadas.

En cualquier caso, las decisiones dimanantes del poder y, en general, de las instituciones creadas en el interior de cada sociedad para regular las relaciones sociales y también el uso de los recursos y funciones ambientales tienen una relevancia indudable para explicar la dinámica de los agroecosistemas. Nos referimos al conjunto de *relaciones de poder estables* (regulaciones y normas jurídicas) o puntuales (decisiones), que tiene como misión la reproducción tanto del metabolismo entre la naturaleza y la sociedad, como de las formas en que este se organiza y, por tanto, como transitan los flujos de energía y materiales en el interior de los agroecosistemas. Influido por los demás factores de cambio enunciados, este factor influye a su vez de manera decisiva sobre ellos y por tanto sobre la dinámica de los agroecosistemas.

De hecho, el cambio institucional, entendido como el conjunto de normas y convenciones que regulan el acceso, uso e intercambio de los recursos naturales tuvo una importancia decisiva en el inicio y desarrollo de la transición socioecológica en el campo. Por ejemplo, las revoluciones liberales estimularon primero y sancionaron después la rotura de los equilibrios que protegían los agroecosistemas preindustriales. Las relaciones sociales que se identificaron primero con el capitalismo como sistema socioeconómico pero también y más tarde con el "socialismo real" constituyeron una poderosa palanca para impulsar la transición. En general, todos estos cambios institucionales estimularon respuestas que, primero tendieron a especializar la producción, después a aumentar los rendimientos por unidad de superficie, ahorrando tierra y finalmente a sustituir trabajo humano por máquinas y medios químicos.

El conflicto social es uno de los factores que impulsa la dinámica de los agroecosistemas e incluso puede

convertirse, según la coyuntura, en el vector más importante del cambio. En ese sentido, las corrientes predominantemente "técnicas" de la Agroecología despojan al cambio socioecológico de cualquier dimensión colectiva de la acción humana, especialmente aquella que se expresa de manera conflictiva y mediante formas diversas de acción. Tanto los conflictos entre grupos sociales como los que surgen entre territorios constituyen una fuente potencial de cambio socioecológico y, en consecuencia, deben ser considerados a la hora de estudiar la dinámica evolutiva de los agroecosistemas. La Agroecología debe prestar especial atención a aquellos conflictos en los que existan motivaciones implícitas o explícitas de cambio del *statu quo* agroecosistémico. Este tipo de conflictos, que pueden tener motivaciones y expresiones muy diversas, pueden calificarse con justicia conflictos ambientales.

Los conflictos ambientales tienen su origen en el acceso, manejo y distribución de los recursos naturales y servicios ambientales que son o se perciben como esenciales para la reproducción de un grupo humano. Pero también pueden surgir cuando las formas de organizar y manejar los agroecosistemas pongan en peligro su estabilidad ambiental, su viabilidad económica o la equidad social. Es el caso, por ejemplo, de las distintas formas de manejo a que ha dado lugar la agricultura convencional, que son fuente permanente de conflictos ambientales.

El conflicto ambiental es, pues, permanente, estructural, consustancial al propio funcionamiento y evolución de las sociedades en su relación con su entorno natural o ambiental. No son producto de una anomalía que hay que solventar sino de la propia existencia de relaciones sociales mediadas por el poder a través de las cuales circulan los recursos (tanto naturales, económicos como sociales) entre unos individuos y otros, entre unas poblaciones y otras, entre unas comunidades y otras. El conflicto es múltiple y permanente, fruto de la complejidad de lo real.

Cuanto menos sostenible sea la relación de una sociedad con su entorno natural más posibilidades habrá para el conflicto. De hecho, existe una evidente correlación entre la naturaleza de los problemas ambientales y el tipo de conflictividad ambiental. Ésta puede ser, por tanto, un síntoma de la existencia de graves problemas ecológicos en la articulación específica del metabolismo social o en la relación con otros metabolismos sociales. El conflicto ambiental tiene efectos sobre la configuración y dinámica de los agroecosistemas. Por ejemplo, en la actualidad, las protestas ambientales, especialmente las ecologistas, ayudan a internalizar los costes ambientales y, si bien, no logran cambiar de golpe las formas de manejo, aminoran sus efectos nocivos y ensanchan el camino hacia las sustentabilidad agraria (Cobo *et al.* 1992, Martínez Alier 1993, Guha y Martínez Alier 1997).

De acuerdo con estas premisas, podríamos diferen-

ciar entre conflictos ambientales de carácter reproductivo y distributivo en función de si está en juego o no la modificación de las formas de manejo de los recursos o de generación de daños ambientales que supongan un avance, retroceso o conservación de las condiciones de sostenibilidad de los agroecosistemas (González de Molina *et al.* 2009). En este sentido resulta interesante el concepto de *ecologismo de los pobres* que han planteado Guha y Martínez Alier (1997). Según esos autores existen luchas ecologistas en comunidades que, independientemente de poseer o no una ideología ecologista, llevan a cabo una defensa de las condiciones ambientales o del acceso y distribución igualitaria de los recursos naturales.

En consecuencia, los conflictos en cuyo centro está la disputa por un recurso, las formas de manejarlo o las externalidades que produce su uso deben considerarse como conflictos ambientales, aunque ninguno de los agentes sociales involucrados manifieste una intención explícita de sostenibilidad; incluso el motivo esencial del mismo puede ser otro bien distinto del uso del recurso. No obstante, en algunos de estos conflictos ambientales existe una intención explícita de conservar los recursos y, en ese caso, se convierten en conflictos *ambientalistas*. Éstos constituyen *una variante*, una parte específica de los conflictos ambientales en los que la intención de una de las partes por la conservación de los recursos en una dirección sostenible sería expresión de una decisión consciente aunque el lenguaje empleado no sea el que utiliza en la actualidad el movimiento ecologista. Esa distinción permite diferenciar entre los movimientos en los que existe una ideología ecologista explícita y aquellos que por sus objetivos pueden considerarse ambientalistas, aunque su ideología o sus motivos sean la subsistencia, la religión o cualquier otro motivo.

La resolución de tales conflictos ha sido históricamente una fuente de modificación o conservación de los agroecosistemas (Cobo *et al.* 1992; Martínez Alier 1993, Guha y Martínez Alier 1997). Por ejemplo, la protección que muchas comunidades campesinas han dispensado y dispensan a los recursos naturales frente a los intentos de sobreexplotación por parte de empresas o del propio Estado, han conseguido salvarlos de la sobreexplotación o del deterioro. Podríamos decir, pues, que el conflicto ambiental *puede* contribuir a incrementar los niveles de sostenibilidad de un agroecosistema o del metabolismo agrario en su conjunto o a disminuirlos. Esta consideración del conflicto ambiental como uno de los motores del cambio socioecológico otorga, pues, a los movimientos sociales un papel clave en la lucha por la sustentabilidad agraria. En esa medida, la Agroecología Política debe convertirse también en una especie de filosofía de la acción colectiva en pos de la sustentabilidad agraria.

En coherencia con todo lo dicho, el análisis de la di-

námica de los agroecosistemas encuentra sentido en la combinación de los factores enunciados en los que la política, entendida tanto como acción colectiva como el diseño e implementación de políticas públicas, ocupa un lugar fundamental.

### 3. La política en la transición agroecológica

El proceso de transición agroecológica sucede, desde el punto de vista espacial, en diferentes escalas que, pese a guardar relación entre sí, exhiben características diferentes. Se pueden identificar al menos cinco niveles en los que se produce la transición agroecológica: el cultivo, el predio o finca, la comunidad o localidad, el ámbito nacional y el global o de especie. Aunque pueden considerarse otros niveles intermedios (las comarcas, las cuencas hidrológicas, las regiones, etc.), en los niveles más agregados la Agroecología se enfrenta a propiedades emergentes que no surgen en niveles inferiores. Dos de esas propiedades emergentes aparecen con nitidez, la política y la necesidad de la acción colectiva.

La primera de ellas es la *escala del cultivo*: en este nivel se producen durante la transición transformaciones muy importantes que afectan sobre todo al material genético, esto es a las semillas. Hasta ahora, la pretensión de los agricultores ha sido maximizar la parte cosechable de la planta y más especialmente la parte de más valor comercial o de la especie o raza ganadera de mayor rendimiento económico. El resultado ha sido la progresiva reducción de la biodiversidad genética. La recuperación y conservación del material genético más adaptado a las condiciones de suelo y clima de cada agroecosistema constituye una de las tareas agroecológicas principales que se debe acometer.

El segundo nivel de análisis se sitúa a escala de finca. La industrialización de la agricultura ha significado una tendencia acusada hacia la supresión de las asociaciones de cultivos y policultivos, hacia la simplificación de las rotaciones para su posterior supresión y sustitución por alternancias de cultivos regidas por las demandas del mercado. De la heterogeneidad de cultivos y plantas y de arreglos en su disposición se ha pasado al monocultivo, reduciendo de manera significativa la diversidad genética, estructural y funcional (Gliessman 1997).

El tercer nivel de análisis corresponde a la *organización del agroecosistema*. En este caso, durante la industrialización de la agricultura se ha producido una segregación creciente de los usos del territorio y la pérdida de las sinergias productivas y funcionales que generaba la integración agrosilvopastoril. La progresiva tendencia hacia la especialización productiva ha sido una exigencia cada día mayor que ha tendido a imponer sobre el territorio usos del suelo especializados en función de las demandas del mercado y de las aptitudes de los suelos o de la dotación de los recursos naturales. El resultado ha sido la pérdida de geodiversidad y de heterogenei-

dad espacial. Con ello, los flujos de energía y materiales, que tendían a ser locales y cerrados (renovables) han acabado siendo globales y provenientes de fuentes fósiles. Este aspecto es uno de los que menos se ha desarrollado en el seno de la Agroecología. La Ecología del Paisaje ha seguido un camino propio, alejado de los desarrollos de la Agroecología, que apenas ha tenido en cuenta sus propuestas teóricas y metodológicas, de tal manera que carecemos de una Agroecología del Paisaje. Es en este nivel en el que se ventilan aspectos decisivos de la transición agroecológica. Por ejemplo, qué arreglos territoriales requerirá una agricultura sustentable.

El cuarto y último nivel, se refiere a la escala de la "sociedad mayor"; esto es: al Estado-nación primero y al proceso de globalización. La industrialización de la agricultura ha favorecido la integración de los agroecosistemas a escala primero nacional y después internacional, proceso que ha culminado en la actualidad con la constitución de un mercado agrario global y la constitución de un único sistema agroalimentario mundial, en el que los agroecosistemas se integran de una manera especializada.

A escala de planta y de finca, el cambio de actitud de los agricultores podría ser suficiente para impulsar la transición hacia sistemas agrarios más sustentables. También podrían serlo los cambios de pautas de consumo que a nivel individual se pueden alcanzar cuando se expresan en la concurrencia al mercado u otras instituciones para procurar alimentos. Pero cuando hablamos de la comunidad y sobre todo del Estado y del planeta, el poder político y la acción colectiva son las propiedades que emergen y con ellas la necesidad de la acción política. La Agroecología Política aparece entonces como una necesidad perentoria a la que apenas se ha prestado atención.

Un simple análisis de los atributos de la sustentabilidad agraria servirán para mostrar esa necesidad. El primero de ellos se refiere a la productividad, esto es, la habilidad de un agroecosistema para satisfacer las necesidades y servicios ambientales requeridos. Con demasiada frecuencia la productividad se mide a nivel de cultivo o finca, sin apenas tener en cuenta las interrelaciones que desde el punto de vista de los usos del suelo se producen a nivel agroecosistémico o en relación con los agroecosistemas cercanos. Ello indudablemente limita la productividad resultante o se convierte en una mera función pasiva de la importación de grandes cantidades de energía y materiales de fuera del agroecosistema, tal y como ocurre en la mayoría de la agricultura industrializada. Por tanto, tratar el tema de la productividad sin socavar la base de los recursos naturales supera el ámbito de la finca e incluso de "lo local", de tal manera que son la planificación y la ordenación territorial, en manos de las instituciones en sus diversos niveles, las que desempeñan una función vital para elevar la sustentabilidad agraria.

Lo mismo cabría decir de otro de los atributos, la estabilidad. Esta se refiere a la capacidad de un agroecosistema para mantener su productividad a lo largo del tiempo. Como mantiene Altieri (1995), algunas propiedades del agroecosistema tienen ciclos muy prolongados en el tiempo y la capacidad del agricultor de influir en ellos es bastante limitada, como por ejemplo las condiciones climáticas. Sin embargo, el agricultor puede tratar de mantener e incluso aumentar la estabilidad biológica del agroecosistema o de un predio concreto mediante prácticas mejorantes como el riego o la integración entre agricultura y ganadería, cuestiones estas que por su impacto territorial y su coste económico exceden a la comunidad y competen al Estado o a los organismos regionales de planificación de él dependientes. De ámbitos de decisión y de normas establecidas a menudo bastante lejos de las comunidades rurales depende la formación de los precios de los productos, de los insumos utilizados, de subvenciones e incentivos y, por tanto, la estabilidad económica de las explotaciones agrarias. La creación de condiciones económicas, fiscales y de mercado favorables al desarrollo de la agricultura sustentable resulta de vital importancia para su supervivencia y generalización.

También de las instituciones políticas depende la resiliencia, esto es, la capacidad de agroecosistema de retornar al estado de equilibrio o mantener el potencial productivo después de sufrir perturbaciones graves. Instituciones encargadas de la gestión y planificación territorial, de la gestión de las catástrofes naturales o socioeconómicas, pueden crear condiciones favorables o adversas para la recuperación de la capacidad productiva de un agroecosistema. En este sentido, existen instituciones que favorecen más que otras la resiliencia de un agroecosistema. Holling *et al.* (1998) han llegado a la conclusión de que frente a la propiedad privada o simplemente estatal, las formas de propiedad comunal, características de las culturas tradicionales campesinas, se desarrollaban y desarrollan con mayor facilidad manejos adaptativos, esto es manejos que se adaptan con mayor facilidad a las "sorpresas" o cambios que experimentan los ecosistemas (véase el artículo de Nicholls y Altieri en este mismo número). La Agroecología debería tener en cuenta estas cuestiones a la hora de diseñar sistemas agrícolas sustentables. Las formas de organización de las instituciones para que respondan adecuadamente a las perturbaciones, obligan a la Agroecología a desarrollar su punto de vista en los ámbitos de la toma de decisiones y en el del diseño institucional.

Uno de los atributos de la sustentabilidad que la Agroecología considera fundamental es el de equidad social, diferenciándose quizá más en este punto que en otros de los enfoques convencionales. Ya hemos visto que el acceso a los recursos y la distribución de los productos de la actividad agraria están organizados por instituciones que, como la propiedad o el mercado, pue-

den condicionar fuertemente la sustentabilidad de un agroecosistema. Las normas y regulaciones que aseguran una renta suficiente a los agricultores son competencia del poder político, de la misma manera que una distribución desigual de la propiedad puede ser modificada también por el poder político mediante acciones de gobierno como la reforma agraria. A él corresponde también revertir el deterioro sostenido de la relación de intercambio entre los alimentos y las materias primas agrícolas y los insumos y productos manufacturados consumidos en la explotación agraria o en las familias de los agricultores. Es competencia de las instituciones políticas establecer las regulaciones oportunas en los mercados que garanticen una renta suficiente a los agricultores; o bien establecer las necesarias compensaciones por medio de subvenciones e incentivos fiscales que corrijan los desequilibrios del mercado. También es competencia del poder político procurar una asignación equitativa de los recursos para las generaciones futuras. Las instituciones políticas deben garantizar, mediante normas de manejo, el derecho de los que aún no han nacido a un agroecosistema en buenas condiciones físico-biológicas.

Finalmente, el grado de autonomía resulta ser un atributo esencial de la sustentabilidad. La autonomía se refiere al grado de integración de los agroecosistemas, reflejado en el movimiento de materiales, energía e información entre sus componentes y el sistema en su conjunto, entre este y el ambiente externo y, sobre todo, con el grado de control que se tiene sobre dicho movimiento. En consecuencia, la autonomía de un sistema de producción está estrechamente relacionada con la capacidad interna de suministrar los flujos necesarios para la producción. El modelo de agricultura actual genera una alta dependencia externa basada a su vez en una relación de intercambio mercantil desequilibrada y perjudicial para los agricultores, especialmente los pequeños. Tal es la dependencia que las comunidades rurales, especialmente en los países pobres, han perdido el control sobre el proceso productivo y la producción depende de insumos externos. La creciente integración de los agricultores en el mercado mundial y en el sistema agroalimentario les ha despojado de la capacidad de decisión sobre el tipo de cultivos, su manejo, los saberes que lo guían, o sobre el destino final de la producción. Por ello se ha propuesto el concepto de soberanía alimentaria como alternativa al más clásico de seguridad alimentaria. En definitiva, la Agroecología Política plantea un contexto de análisis en el que la sustentabilidad se erige como elemento esencial en la elaboración de estrategias de carácter institucional.

Del mismo modo, cuando se supera la escala de predio, e incluso la escala local, emergen propiedades agroecosistémicas que atañen a la relación con los demás procesos metabólicos. Por ejemplo, la vinculación que en las últimas décadas se ha establecido entre la

producción agraria, el procesamiento y transformación de los alimentos, el transporte, su distribución y las formas en que son conservados, cocinados y finalmente consumidos. Esto ha obligado a la Agroecología a adoptar una visión mucho más amplia, adoptando un enfoque de sistema agroalimentario (Francis *et al.* 2003, González de Molina e Infante 2010) que requiere necesariamente de la política y de la acción colectiva.

Este necesario cambio de enfoque obliga preguntarse por quiénes deben ser los sujetos que protagonicen la transición socioecológica y a considerar al menos tres dimensiones distintas de la acción que la impulse. La Agroecología ha considerado a los pequeños agricultores como los sujetos de la transición por ser los que mayor potencial agroecológico atesoran, no sólo por estar al frente de los predios sino también por estar más cerca de la racionalidad y de las prácticas campesinas que hacían posible un manejo sostenible de los agroecosistemas. Esa preferencia sigue manteniéndose, no cabe duda, pero otros sujetos han entrado en liza cuando se trata de sistemas agroalimentarios, especialmente los consumidores. Ninguna transición agroecológica tendrá éxito completo sin una gran alianza entre productores y consumidores. Pero para conseguir que la participación de unos y otros sea mayoritaria es necesaria a su vez una alianza con el movimiento ecologista en su dimensión más amplia de este movimiento. Ello no podrá conseguirse sin el concurso de mediaciones político-institucionales, es decir, sin el desarrollo de políticas públicas que hagan avanzar la transición.

En cualquier caso, el cambio hacia un sistema agroalimentario más sostenible requiere un cambio en varias dimensiones. En primer lugar, los ciudadanos tienen que asumir individualmente un cambio en las pautas de consumo alimentario, especialmente en los países occidentales. Pero ello no basta, la realización y multiplicación de experiencias colectivas de producción sostenible y consumo responsable mediante la creación y fortalecimiento de grupos de producción y consumo, asociaciones de productores y consumidores, etc. constituye una segunda dimensión que resulta esencial. Tales experiencias, impulsadas por el movimiento agroecológico, abren el camino hacia un nuevo sistema agroalimentario más equitativo socialmente y más saludable tanto para los implicados como para el medio ambiente. Por todo el planeta han surgido una buena cantidad de experiencias agroecológicas, tanto rurales como urbanas (aún por sistematizar e inventariar) de producción y consumo que constituyen la avanzadilla de un nuevo sistema agroalimentario.

Pero para que estas experiencias logren revertir la crisis ecológica en el campo es necesario que se expandan y alcancen una dimensión cuantitativa y cualitativa suficiente. El desarrollo de políticas públicas y la acción dinamizadora de los movimientos sociales resultan clave en esa tarea. En ese contexto, el papel del Estado y de la

sociedad civil (representada por los movimientos sociales) se torna fundamental, así como el proceso de toma de decisiones, de la democracia misma. Ello plantea el problema de cómo conseguir, en solitario o mediante alianzas con otras fuerzas sociales y políticas, presencia en las administraciones para impulsar políticas públicas que favorezcan la sustentabilidad rural. El debate en torno a cómo hacer esto posible es una de las tareas más urgentes que debe abordar el movimiento agroecológico y constituye la principal motivación del seminario sobre Agroecología y Política que ha motivado este número de la revista *Agroecología*.

#### **4. De lo local a lo global: la Agroecología como alternativa.**

En este sentido, quizá una de las primeras tareas consista en disponer de un mínimo análisis de la crisis en la que se encuentra el sistema agroalimentario mundial y del papel que debe desempeñar la Agroecología en su superación. Es fundamental que tanto las experiencias locales como los ensayos de políticas públicas a escalas más agregados tengan en común un diagnóstico de la situación. Las líneas que siguen no son sino un intento de plantear el debate.

En los últimos años asistimos a cierta ralentización de crecimiento en la producción de alimentos. Entre 1950 y 1984, la producción mundial de cereales se multiplicó por 2,6, superando la tasa de crecimiento de la población mundial y elevando en un 40% las disponibilidades de cereales *per capita* (FAO 1993). El incremento de las capturas mundiales de pescado fue aún mayor: se multiplicaron por 4,6 entre 1950 y 1989, lo que duplicó las disponibilidades de pescado por persona (CMMAD 1988). Sin embargo, y tras seis décadas de crecimiento del volumen de la producción agraria mundial, la pobreza, el hambre y la desnutrición endémicas siguen existiendo, a pesar de constituir el objetivo declarado de las políticas de desarrollo rural desde los años cuarenta (Guzmán *et al.* 2000). El entramado institucional que sostiene al sistema agroalimentario mundial es hoy incapaz (Dixon *et al.* 2001), pese que hay materia prima para ello, de alimentar a la humanidad en su conjunto, ha realizado progresos muy modestos en la erradicación de la pobreza rural y comienza a dar evidentes signos de agotamiento.

Las capturas mundiales de pescado pasaron de los 50 millones de t en 1975 a más de 126 millones en 1999, poniendo en cuestión las medidas tomadas para controlar la pesca excesiva. Según la FAO (2003-2008), en ese año el 28% de las poblaciones de peces estaban sometidas a recuperación, agotamiento o sobreexplotación; otro 47% de las poblaciones estaban totalmente explotadas, mientras que el 21% estaban moderadamente explotadas y sólo el 4% escasamente explotadas.

El análisis de la tendencia experimentada por la pro-

ducción de cereales confirma la ralentización del crecimiento. Entre 1950 y 1990 la producción por hectárea creció a un ritmo anual del 2,1%, en tanto que entre 1992 y 2005 lo ha hecho sólo al 1,3% (FAO 2007a). La reducción de las expectativas de crecimiento de la población mundial, ha ayudado sin duda a que dicha ralentización no se haya traducido en una disminución menor de las disponibilidades *per capita*. Con todo, éstas han pasado de los 360 kg por persona y año de 1996 a los 340 de 2006, experimentando una disminución del 5%. Una producción que sólo en parte se destina al consumo directo (152 kg/persona en 2007), dedicándose el resto a otros usos, especialmente a la elaboración de piensos animales (FAOSTAT 2008).

Por otro lado, la manera en que vienen funcionando los mercados nacionales e internacionales y el propio papel subordinado que se le ha dado a la actividad agrícola en el conjunto del crecimiento económico, han determinado una continuada pérdida de rentabilidad de la producción que compromete su configuración actual. El valor de la producción mundial de alimentos, piensos y fibras fue de 1,5 billones de dólares en 2007 (FAO 2007a). Tal volumen ha supuesto el crecimiento en un 16% de la oferta alimentaria por persona desde 1983. Sin embargo, no puede decirse lo mismo respecto a los precios percibidos por los agricultores: según FAO, los precios reales han disminuido desde entonces en un 50% (FAO 2007b).

Esa caída refleja el continuo deterioro de la relación de intercambio que sufren las actividades agrarias y las zonas rurales en todo el mundo, causa de abandono en los países ricos y de hambre, emigración a las ciudades y pobreza en los países pobres. Téngase en cuenta que para estos últimos las actividades agrarias son fundamentales, representando el 31% de su PIB, incluso más de la mitad en muchos países del África subsahariana. Esta tendencia al deterioro de los precios agrarios parece haberse detenido e incluso ha invertido su tendencia. El coste de los alimentos ha subido un 83% en los últimos tres años, según el Banco Mundial y la FAO. Los alimentos básicos, que constituyen el soporte alimentario especialmente de los países pobres, son los que más han subido. El coste del trigo ha crecido un 130%, la soja un 87% y el arroz un 74% (Vivas 2008). Algunas razones de ese incremento, cuyo valor no ha ido a parar a los bolsillos de los agricultores en buena medida, son coyunturales, pero otras son síntomas inequívocos de tensiones estructurales. El aumento sostenido del consumo de grano, que ha excedido en los últimos ocho años del volumen de la producción y ha reducido los stocks existentes, el aumento del consumo de carne en países de Latinoamérica y Asia, el aumento del precio del petróleo y la escasez de tierra que se ha puesto de manifiesto con la expansión del cultivo de agrocombustibles, son fenómenos que ponen de manifiesto la crisis estructural del modelo predominante de desarrollo alimentario. Sobre

las previsiones de escasez futura se ha tejido, además, una tupida red especulativa que ha agudizado aún más la tensión inflacionaria.

A todo ello se une los daños ambientales provocados por el modelo predominante de agricultura, basado en el consumo de grandes cantidades de combustibles fósiles, abonos minerales y sustancias químicas para el control de plagas y enfermedades. Daños que están disminuyendo –y lo harán de manera más grave en el futuro– la capacidad de los agroecosistemas de producir alimentos y materias primas y de ofrecer servicios ambientales. Se ha evaluado, por ejemplo, que los agricultores dejan de ingresar anualmente 11.000 millones de dólares por la pérdida de producción que ocasiona a sus tierras la salinización (WRI 1999). Se ha calculado que la pérdida acumulada en los rendimientos durante los últimos cincuenta años como consecuencia de la degradación de los suelos ha sido del 13% en las tierras de cultivo y del 4% en las de pasto (WRI 2002). En el mejor de los casos, el deterioro de la calidad ambiental de los agroecosistemas obligará a costosas inversiones en restauración que no podrán ser invertidas en la satisfacción de otras necesidades básicas.

Los agroecosistemas producen en la actualidad los suficientes alimentos como para proporcionar a cada habitante del planeta un total de 2.808 kilocalorías, por encima de los requerimientos nutricionales mínimos (FAOSTAT 2008). Sin embargo, 1.020 millones de individuos sufren desnutrición crónica y otros 1.200 millones difícilmente alcanzan lo mínimo para vivir. La situación puede agravarse si se mantiene la tendencia al alza en los precios de los alimentos básicos, fruto de la competencia por la tierra productiva. No cabe duda, tal subida afectaría a los más pobres, creando una grave situación de inseguridad alimentaria en muchos países, especialmente en el continente africano. Las distorsiones del mercado internacional y los hábitos alimentarios de Occidente tienen mucho que ver con ello.

Las disponibilidades de tierra cultivada *per capita* están disminuyendo a medida que crece la población. La disponibilidad mundial de tierras de cultivo ha descendido aproximadamente un 25% a lo largo de las dos últimas décadas, pasando de las 0,32 ha de 1975 a las 0,24 de 2003 (FAOSTAT 2008). A ese fenómeno contribuirá en gran medida la degradación que muchas de ellas experimentan y van a seguir experimentando de proseguir las mismas prácticas agrícolas (PNUMA 2000).

Hay que descartar que el aumento de la producción se produzca mediante la puesta en cultivo de nuevas tierras, máxime si tenemos en cuenta las previsiones respecto al consumo de carne y, por tanto, respecto al crecimiento de las superficies de pasto y praderas permanentes. El aumento de la producción tendría que venir nuevamente de un aumento sustantivo de los rendimientos por unidad de superficie. La irrigación fue en el pasado una de las vías más seguras para aumen-

tar los rendimientos. Pero la tarea no va a ser nada fácil, debido a la creciente escasez de recursos hídricos que experimentan muchas zonas del planeta. El crecimiento de tales tierras ha ido desde 1978 bastante por debajo del crecimiento de la población, de tal manera que la superficie irrigada *per capita* pasó de las 0,047 ha de ese año a 0,043 de 2003 (Brown 1999, FAOSTAT 2008). Por otro lado, el consumo mundial de fertilizantes está prácticamente estancado. En general, se puede decir que la batería de innovaciones provenientes de la llamada Revolución Verde, que en las últimas décadas se han centrado preferentemente en el ahorro de trabajo, difícilmente será capaz de provocar incrementos sustantivos de los rendimientos –salvo en los países donde no se han aplicado completamente por falta de poder adquisitivo–, aunque sí los provoquen en la productividad de trabajo.

Las perspectivas refuerzan la idea de que la competencia por la tierra se va a incrementar en los próximos años, teniendo en cuenta el incremento esperado de la población mundial. La demanda global de carne se espera, además, que crezca en un 50% al menos hasta 2030<sup>2</sup> (FAO 2008), con la consecuente presión sobre la producción de cereales. En la actualidad se destinan unos 14 millones de ha, en torno al 1% de las tierras de labor, a agrocombustibles. Se estima que esa cifra alcanzará los 35 millones de ha también en el año 2030. La presión combinada de estas demandas, sobre un stock limitado de tierras y en franco descenso por la degradación del suelo y la salinización, amenaza con elevar aún más la presión sobre los agroecosistemas del planeta sin por ello mejorar las condiciones de vida de los agricultores ni lograr grandes aumentos en el volumen global de alimentos disponibles. Según un informe que acaba de publicar el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP 2010, 3), la agricultura es ya, junto con el consumo de combustibles fósiles, la actividad humana que origina problemas ambientales más serios.

Por otro lado, el mundo rural constituye el ámbito prioritario de la lucha contra el hambre, la pobreza y la degradación ambiental. Los datos así lo corroboran: alrededor del 60% de los habitantes del planeta viven en áreas rurales, de los que aproximadamente el 85% dependen de la agricultura (Dixon *et al.* 2001). Al mismo tiempo, en las zonas rurales de los países más pobres se concentra el 70% al menos de la pobreza mundial y buena parte del hambre. La mayoría de las personas de

bajos recursos viven en las áreas rurales de esos países y dependen de la agricultura para su subsistencia.

Desde un punto de vista Agroecológico, los dos objetivos más importantes deben de ser erradicar el hambre, la desnutrición y elevar los ingresos de los agricultores, sobre todo en los países con mayor índice de pobreza, y reducir y, en su caso, eliminar los daños ambientales que a medio plazo reducirán la capacidad productiva de todos los ecosistemas del planeta. Sólo así se podrán conseguir aumentos de la producción con que alimentar a una población creciente sin degradar la base de los recursos naturales y los servicios ambientales.

Pero, ¿cómo se puede conseguir esto? Parece claro que el logro de tales objetivos, duplicando al mismo tiempo la producción de alimentos, no podrá alcanzarse mediante el empleo de las tecnologías convencionales de la “revolución verde”. Y ello no sólo por los daños ambientales que ello provocaría, sino porque al menos una sexta parte de la población mundial, por ser pobre, no puede beneficiarse de tales tecnologías. Parece obvio que un cambio en las relaciones de intercambio comercial entre países pobres y ricos ayudaría de manera decisiva al logro de estos objetivos. Sin embargo, éste es un proceso que se antoja lento y sembrado de dificultades. Una parte de la comunidad científica piensa que la biotecnología aplicada a la agricultura puede significar una “segunda revolución verde”, que eleve de nuevo los rendimientos. Al margen de los graves problemas ambientales y de salud que se han reportado, los incrementos de producción que pueden provocar provienen fundamentalmente de la difusión de variedades de plantas resistentes a ciertas enfermedades e insectos, o a situaciones de estrés hídrico o salino; pero en estos casos parece haber límites fisiológicos a tales posibilidades. No es de esperar, a la vista de la promoción privada de la mayoría de las semillas transgénicas, que el modelo de difusión de esta nueva tecnología se diferencie mucho del que siguió la “revolución verde”, y, por tanto, solucione el problema del hambre y la desnutrición.

Más bien, parece que aumentará la dependencia exterior de algunos países y otros se verán privados de su uso, tal y como pasa con las tecnologías convencionales. Pero quizá lo más negativo es que este tipo de semillas y plantas transgénicas no van a cambiar el modelo de agricultura ni el enfoque agronómico parcelario que le es consustancial. Rissler y Mellon (1996) han sistematizado los riesgos ambientales asociados a su cultivo y difusión. Según los mencionados autores, la tendencia que siguen las corporaciones es la creación de amplios mercados internacionales para una sola variedad, estableciendo así las condiciones para la uniformidad genética del paisaje rural. Pero la solución no está tampoco en la difusión de una agricultura orgánica o ecológica que signifique una mera sustitución de insumos químicos por biológicos –que tampoco serían accesibles para

2 Según un informe de Goldman Sachs, citado por el diario *El País* (20 de Julio de 2008), el número de personas con ingresos inferiores a mil dólares anuales pasará del 17% del año 2000 al 6% en el año 2015. Los cambios relacionados con los hábitos de consumo producirán un aumento de la demanda entre otras cosas de carne. Se producirá entonces una presión creciente sobre los recursos, especialmente sobre los combustibles, los alimentos y el agua dulce que repercutirá negativamente sobre el medio ambiente.

los países pobres-- , sino en la promoción de un enfoque ecológico de toda la cadena agroalimentaria.

Comienza a haber cierto consenso, entre los agrónomos y entre los organismos internacionales dedicados al tema, en que la Agroecología como enfoque agronómico y socioeconómico al mismo tiempo, es capaz de incrementar sensiblemente la producción y los rendimientos sobre la base de la combinación entre las nuevas tecnologías y desarrollos de la Agronomía y el conocimiento y los recursos locales (FAO 2007b), cosas estas últimas de las que precisamente no carecen los campesinos más pobres y marginados del mercado. Varios son los principios de la Agroecología que, de aplicarse, no sólo supondrían un incremento de los rendimientos por unidad de superficie, sino que dicho incremento podría mantenerse indefinidamente, sería sostenible. Por ejemplo, potenciando la biodiversidad y manteniendo, por tanto, más elasticidad y riqueza en los sistemas agrarios; potenciando las sinergias para lograr un mayor volumen de producción entre suelos, insectos, plantas, animales, microorganismos, etc.; potenciando el reciclaje de nutrientes y demás residuos; potenciando la conservación y regeneración par minimizar así las pérdidas en el sistema; potenciando la salud del suelo; etc.. La mayor parte de estas prácticas no suponen la adopción de tecnologías costosas ni están fuera del alcance del conocimiento de los agricultores de los países pobres. Al contrario, promueve tecnologías adaptadas a cada agroecosistema, un nivel menor de dependencia de mercados externos de factores y un mayor nivel de autosuficiencia. En definitiva, la adopción de enfoques agroecológicos en el diseño de estrategias para combatir la pobreza y el hambre resulta imprescindible en la medida en que permite un aumento considerable de los rendimientos (Badgley 2008) sin una utilización intensiva de insumos externos, conserva y mejora el capital natural, reduce la dependencia del mercado, aumenta el poder y la confianza de las comunidades locales, conserva la diversidad biológica y cultural y refuerza la democracia, combatiendo los efectos más negativos del actual modelo de globalización económica.

No obstante, sin un cambio del modelo de producción y consumo en los países ricos, los efectos de estas mejoras serán limitados. Es ecológicamente imposible que los 9.000 millones de individuos que habrá a mediados del siglo XXI puedan tener nivel de vida semejante a los países ricos. Si no cambian los hábitos alimentarios en los países ricos, reduciendo el consumo de carnes, huevos y derivados lácteos, y la demanda que esta dieta genera sigue en alza, las presiones hacia la importación de alimentos provenientes de países con problemas de seguridad alimentaria y hambre se intensificarán, de tal manera que los avances que se puedan realizar corren el peligro de no ser suficientes. En Occidente, la adopción de un enfoque agroecológico tiene que dar lugar, por tanto, a una estrategia bastante diferente basada en

el decrecimiento de su sistema agroalimentario (véase artículo correspondiente en este número). Una propuesta difícil de implementar en un medio ganado por el consumismo y por tanto *a priori* *hostil* a recortes consuntivos. En cualquier caso, tanto para apoyar y reforzar las propuestas europeas como para instrumentalizar las reformas necesarias en los países pobres, será imprescindible que los gobiernos adopten estas y otras orientaciones en sus políticas agrarias. Desde luego, ello no se logrará sin la presión de los interesados y del movimiento ecologista en general. Para ello será necesario establecer un nivel de coordinación de las acciones y de intercambio y valoración de la información disponible muy superior a la actual, en la que las experiencias y propuestas agroecológicas están reducidas a ámbitos locales o circulan por canales ciertamente internacionales pero demasiado académicos. Es por ello por lo que resulta absolutamente imprescindible, dentro del enfoque agroecológico, una mayor atención a los aspectos políticos en sentido amplio. Es por ello por lo que se reaclama aquí la necesidad de una *Agroecología Política*.

## Referencias

- Altieri MA. 1995. El 'estado del arte' de la Agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. En Agricultura y desarrollo sostenible (Cadenas Marín A, ed.). Madrid: MAPA: Madrid, pp. 151-203.
- Badgley C. 2008. Scientists Find Organic Agriculture Can Feed the World and More, en <http://www.issis.org.uk/organicagriculturefeedtheworld.php> (consulta, octubre de 2008).
- Brown L. 1999. Alimentar a 9.000 millones de personas. En La situación del mundo en (Brown L et. al, eds.). Barcelona: Icaria.
- Cobo F, Cruz S, González de Molina M. 1992. Privatización del monte y protesta campesina en Andalucía Oriental (1836-1920). Agricultura y Sociedad 65: 65-100.
- Comisión Mundial Para El Medio Ambiente y el Desarrollo 1988. Nuestro futuro común. Madrid: Alianza Editorial.
- Dixon J, Gulliver A, Gibbon D. 2001. Sistemas de producción agropecuaria y pobreza. Cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante. FAO: Roma.
- Eisenmenger N, Ramos J, Schandl H. 2007. Transition in a contemporary context: patterns of development in a globalizing world. En Socioecological Transitions and Global Change. Trajectories of Social Metabolism and Land Use (Fisher-Kowalski M, Helmut H, eds.). UK: Edward Elgar, Cheltenham, pp 179-222.
- FAO 1993. Anuario de la producción. Roma: FAO
- FAO 2003-2008. Topics Fact Sheets - Recursos. Text compiled by Tina Farmer. en FAO Fisheries and Aqua-

- culture Department [online]. Rome. Updated 2004 31 12. [Cited 15 Oct 2008]. <<http://www.fao.org/fishery/topic/2681/es>>
- FAO 2007a. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma: FAO
- FAO 2007b. Organic Agriculture and Food Security. FAO: Roma.
- FAO 2008. Current World Fertilizer Trends and Outlook to 2011/12. FAO: Roma.
- FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2004 31 12. [Cited 15 Oct 2008]. <<http://www.fao.org/fishery/topic/2681/es>>.
- FAOSTAT 2008. Faostat Statistic database. Roma: FAO: <http://www.fao.org> (consulta 10 de octubre de 2008).
- Fischer-Kowalski M, Hüttler W. 1999. The Intellectual History of Material Flow Analysis, Part II, 1970-1998. *Journal of Industrial Ecology*, 2(4): 107-136.
- Francis CA, Lieblein G, Gliessman Sr, Breland TA, Creamer N, Harwood R, Salomonsson L, Heleniu J, Rickel D, Salvador R, Simmons S, Allen P, Altieri MA, Flora CB, Pincelot RR. 2003. Agroecology: The Ecology of Food Systems. *Journal of Sustainable Agriculture*. Vol. 22 (3): 99-118.
- Garrido F (comp.). 1993. Introducción a la Ecología Política. Granada: Comares.
- Gliessman SR. 1997. Agroecology. Ecological processes in Sustainable Agriculture. Chelsea: Ann Arbor Press..
- González de Molina M, Guzmán GI. 2006. Tras los pasos de la insustentabilidad. Agricultura y medio ambiente en perspectiva histórica (siglo XVIII-XX). Barcelona: Icaria.
- González de Molina M, Soto D, Herrera A, Ortega A. 2009. Peasant Protest as Environmental Protest. Some Cases from the 18th to 20th Century. *Global Environment*, 4: 48-77.
- González de Molina M. 2010. A Guide To Studying The Socio-Ecological Transition in European Agriculture. Working Paper of SEHA ([www.seha.info](http://www.seha.info)).
- González de Molina M, Infante J. 2011. Agroecología y Decrecimiento. Una alternativa sostenible a la configuración actual sistema agroalimentario español. *Revista de Economía Crítica*, 10: 113-137.
- González de Molina M, Toledo V. 2011. Metabolismos, naturaleza e historia. Una teoría de las transformaciones socio-ecológicas. Barcelona: Icaria.
- Guha R, Martínez-Alier J. 1997. Varieties of Environmentalism. Essays north and south. London: Earthscan.
- Guzmán G, González De Molina M, Sevilla E. (coords.). 2000. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid: Mundi-Prensa.
- Holling CS, Berkes F, Folke C. 1998. Science, Sustainability and resource management. En *Linking Social and Ecological System* (Berkes F, Folke C, eds.). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 342-362.
- Martínez Alier J. 1993. Temas de Historia Económico-Ecológica. "Revista Ayer" 11. Ed. Marcial Pons.
- Martinez Alier J. Temas de historia económico ecológico. En *Historia y Ecología* (González de Molina M, Martinez Alier J, eds. Ayer, 11: 19-48.
- PNUMA. 2000. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Madrid: PNUMA/Mundiprensa.
- Rissler J, Mellon M. 1996. The Ecological Risk of engineered crops. Cambridge, Mass: Mit Press.
- Toledo VM, González de Molina M. 2005. El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En *El paradigma ecológico en las ciencias sociales* (Garrido F, González de Molina M, Serrano JL, eds.). Granada: Editorial Universitaria.
- UNEP. 2010. Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production. Priority Products and Materials. Paris: UNEP.
- Vivas E. 2008. La cadena agroalimentaria: un monopolio de origen a fin. *Boletín ECOS*, 4 (septiembre-octubre).
- WRI. 1999. La Situación Del Mundo 1999 (Browm L, Flavio C, French H, eds.). Barcelona: Icaria.
- WRI. 2002. La Situación Del Mundo, (Flavin C, ed.) Barcelona: Icaria.
- Zanias GP. 2005. Testing for Trends in the Terms of Trade Between Primary Commodities And Manufactured Goods. *Journal of Development Economics* 78 (1):49-59.