

Capítulo 11

Metabolismo social de los sistemas agrarios industriales y agroecológicos: En búsqueda de un desarrollo rural sustentable

Ronnie Lizano Acevedo

María Fernanda Solíz Torres

INTRODUCCIÓN

En el siguiente texto se habla de los sistemas agroalimentarios hegemónicos que están contribuyendo a la crisis civilizatoria y los sistemas agroalimentarios agroecológicos que representan una alternativa civilizatoria. Los sistemas agroalimentarios que dominan el planeta están en crisis debido a su lógica capitalista que estructura y orienta la producción y sus características. Esta lógica ha mercantilizado los alimentos con consecuencias nefastas para las economías locales, el ambiente y la sociedad. El sistema agroalimentario global se caracteriza por ser de gran escala, altamente mecanizado, proveniente de monocultivos, con uso intensivo de agroquímicos y en el que los alimentos viajan grandes distancias desde donde se producen hasta donde se consumen. Estas cadenas de valor han ido consolidando los mercados globales, que dependen en gran medida del uso intensivo de insumos, transporte y logística transnacional. Toda esta gran dependencia del uso de energía ha buscado la tan anhelada “eficiencia productiva agrícola”, pero en detrimento de las condiciones sociales y ecológicas de las zonas rurales (Norberg-Hodge 2002). La agroecología es una alternativa ante el modelo de agricultura que domina el planeta y que está en crisis. La agroecología proviene de sistemas agrícolas tradicionales moldeados por campesinas

y campesinos sobre la base de una diversidad de cultivos, árboles y de animales (Rosset y Altieri 2018).

Esta forma de agricultura reconoce la coevolución de los seres humanos con los ecosistemas y su alto nivel de sustentabilidad. La agroecología promueve la soberanía alimentaria y los circuitos cortos de comercialización. En Ecuador, desde 2008, la Constitución reconoció los derechos a la naturaleza. El año siguiente, en 2009, se dio paso a la Ley Orgánica de Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA), en la que se enuncia a la agroecología como el modelo de agricultura sustentable. A pesar de la existencia de esta ley, el Estado ha optado por favorecer los intereses de los agroexportadores y dejar de lado los intereses de los campesinos, que históricamente han sido articulados a procesos de desarrollo capitalista del campo en condiciones de subordinación, imposibilitando transformaciones estructurales de los territorios rurales. En la zona norte de Pichincha, en los cantones de Cayambe y Pedro Moncayo, se ha analizado la evolución de los sistemas de producción agrícolas y pecuarios. Los sistemas que han ido predominando son las florícolas, las ganaderías intensivas y los monocultivos hortícolas. Estos sistemas de producción mercantiles se han acoplado y articulado a las cadenas de valor nacionales e internacionales. Gran parte de la agricultura familiar, campesina e indígena históricamente ha adoptado el paquete tecnológico de la revolución verde con consecuencias negativas en la salud de las personas y de los agroecosistemas sobre los territorios. En este artículo se pretende comparar un sistema de producción hortícola convencional y un sistema agroecológico en los cantones de Pedro Moncayo y Cayambe. Se ha desglosado en sus fases de producción, transformación, distribución y consumo. Este estudio intenta visibilizar los costos ocultos de los sistemas de producción hortícola bajo el modelo de la revolución verde y poder contrastar el nivel de sustentabilidad de cada uno. El sistema agroalimentario hegemónico ha sido vendido como un proyecto de la modernización agrícola en el planeta. Es decir, se ha vendido con valores como el progreso y la eficiencia productiva. Esta ideología permitió reproducir el modelo agrícola de revolución verde, modelo que reemplazó la biodiversidad por estandarización con

monocultivos. Además, se dio paso al uso intensivo de fertilizantes sintéticos y agrotóxicos.

En suma, esta agricultura depende en gran medida del petróleo que cada vez es más escaso y costoso. La agricultura y ganadería industrial actualmente contribuyen con más del 51 % de los gases de efecto invernadero a nivel global (Segarra 2014). Este nivel de impacto ambiental caracteriza a este sistema agroalimentario insustentable o con una sustentabilidad débil. Según Breilh (2017), la sustentabilidad (paradigma de transformación) es un concepto multidimensional que implica un conjunto de condiciones para que los socioecosistemas puedan fundamentar o sostener no cualquier forma de vida, sino una vida plena, digna, feliz y saludable. Es necesario cuestionarnos como sociedad planetaria si queremos seguir mirando con indiferencia a este sistema agroalimentario destructivo del ambiente, de las economías campesinas y de la salud poblacional o si, por el contrario, somos capaces de transformar el sistema agroalimentario globalizado.

Este capítulo será abordado desde la ecología política, la economía ecológica y la geografía crítica. La ecología política nos permite ver las relaciones de poder que definen los procesos de cambio ambiental y la relación de los seres humanos con la naturaleza. De este modo, la ecología política brinda explicaciones alternativas y críticas a las crisis ecológicas, además, reconocen que los procesos sociales y ambientales se reproducen mutuamente (Bravo, Moreano y Yáñez 2017). Desde la economía ecológica, existen argumentos potentes para la defensa del campesinado y de la soberanía alimentaria, que han sido usados acertadamente en el movimiento internacional de la Vía Campesina, al insistir en la menor eficiencia energética de la agricultura moderna (Martínez Alier 2011). La geografía crítica nos permite ver el paradigma de la cuestión agraria y de los procesos de territorialización y de desterritorialización, que van configurando un tipo de desarrollo territorial que puede ser favorable o no al campesinado (Fernandes 2013).

Las categorías por analizar serán el metabolismo social, la sustentabilidad y el territorio. El *metabolismo sociedad-naturaleza* implica el

conjunto de procesos por medio de los cuales los seres humanos organizados en sociedad, independientemente de su situación en el espacio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materiales y energías provenientes del mundo natural (Solana et al. 2007). Este capítulo intenta comparar el metabolismo social de un sistema de producción campesino agroecológico¹ frente a un sistema de producción campesino convencional². El sistema agroalimentario de la modernidad se ha mostrado más productivo que el sistema agroalimentario familiar, pero en la realidad es todo lo contrario. En este punto se hace indispensable entender lo que significa la productividad total. No solo interesa la cantidad total de energía utilizada, sino qué parte corresponde a energía humana, qué parte procede de fuentes renovables y qué parte de fuentes no renovables; interesa también la utilización de agua, la conservación y la coevolución de la biodiversidad y, por supuesto, los rendimientos por hectárea (Martínez Alier y Roca Jusmet 2001). Esto nos muestra que para entender la productividad total en cualquier sistema agroalimentario se necesita aplicar una visión holística que nos permita ver el proceso productivo y no solo algunos factores. Dicho esto, si aplicamos una contabilidad energética que permita comparar diferentes técnicas agrícolas con una perspectiva diferente a la rentabilidad económica, ¿no deberíamos deducir las varias contaminaciones que son producto

1. En la Sierra norte ecuatoriana una producción campesina de pequeña escala es menor a 2 ha en promedio y muchas veces esta extensión puede sumar entre varias parcelas de distintos pisos bioclimáticos. Las fincas agroecológicas que hacen parte de esta investigación fueron entre 1000 y 5000 m², en este caso de estudio se encontró parcelas hortícolas agroecológicas de 100-500 m² en promedio.
2. Es una producción hortícola de menor escala (extensión) que la agricultura industrial florícola, pero de igual forma con el uso intensivo de fertilizantes sintéticos, agrotóxicos, semilla híbrida y maquinaria agrícola (paquete tecnológico de la revolución verde). Las fincas convencionales que hacen parte de esta investigación oscilaron entre 1-3 ha de monocultivo.

de la agricultura moderna y también el valor de la erosión del suelo y de la pérdida de la biodiversidad? Según García y Fernández (2006), la agricultura de la modernidad ha causado los siguientes costos ocultos:

- Degradación del suelo (compactación, erosión, contaminación, empobrecimiento y mineralización) y desertificación de extensas zonas.
- Erosión de la biodiversidad silvestre y agropecuaria.
- Contaminación de aguas y acuíferos y suelos por plaguicidas y nitratos (eutroficación de corrientes y embalses).
- Contaminación de alimentos con residuos de plaguicidas, hormonas y antibióticos.
- Sobreconsumo de agua.
- Empeoramiento de las condiciones de vida para los animales.

La agricultura moderna depende en gran medida de los combustibles fósiles. Este tipo de agricultura tiene un metabolismo exosomático que proviene de la incorporación de energía externa al sistema, como la quema de combustibles para su producción y transporte. Un sistema será más sustentable cuanto más alto sea su energía endosomática, esta energía es aquella que se genera a través de la transformación metabólica de la energía alimenticia en energía muscular en el cuerpo humano. La energía endosomática también es la energía y los materiales generados a partir de los elementos presentes en el mismo sistema, provenientes de manera directa o indirecta por la fotosíntesis (León 2017). En territorios agroecológicos se puede observar un reciclaje de nutrientes y energía. Variadas son las explicaciones de la mayor productividad total de las fincas agroecológicas (Lappe et al. 1998; Netting 1993):

- Policultivos: mientras las grandes propiedades casi siempre usan monocultivos, las fincas familiares intercalan múltiples cultivos: plantan múltiples veces al año e integran cultivos y animales mayores (vacas, borregos) y menores (conejos, cuyes, pollos), incluso piscicultura, haciendo más intensivo el uso del espacio y tiempo.
- Intensidad en el uso de la tierra: las grandes productores y propietarios de tierra tienden a dejar el suelo desnudo, mientras que los productores más pequeños tienden a usar sus parcelas completas.