

AGROECOLOGIA EN EL SIGLO XXI: CONFRONTANDO NUEVOS Y VIEJOS PARADIGMAS DE PRODUCCION AGRICOLA

Carlos Guadarrama-Zugasti¹

Palabras clave: paradigma, agroecología, agricultura sostenible.

INTRODUCCION. Hace más de veinte años, a finales de los setentas y principios de los ochentas del siglo XX, se establecieron los fundamentos de la disciplina agroecológica en una serie de artículos científicos diseminados en revistas científicas relacionadas con sistemas de producción agrícola, manejo de recursos naturales y el ambiente entre otras (Hernández, 1977; Hart, 1980; Francis, 1981; Gliessman et al, 1981; Vandermeer, 1981; Gliessman and Altieri, 1982; Jackson et al, 1984). A finales de los años ochentas de ese mismo siglo, estas ideas dispersas se convirtieron en corpus teórico, en una serie de libros que representan el núcleo del pensamiento agroecológico expresado en tesis, hipótesis, principios o reflexiones teóricas provenientes de diferentes autores comprometidos con la construcción de una nueva ciencia (Francis, 1986; Altieri, 1987; Gliessman, 1990). A lo largo de estas discusiones, los recientes agroecólogos no prestaron atención al desarrollo paralelo de otros enfoques y avances en varias disciplinas científicas, mismos que están haciendo impacto de una u otra manera sobre la agricultura y que están construyendo sus propios puntos de vista sobre lo que debería ser la producción agrícola. El advenimiento de la biotecnología, ingeniería genética, ciencias de la computación, tecnologías de información, y la reestructuración de la misma agricultura convencional, está generando enfoques innovativos que rebasan la típica división entre agricultura convencional y agricultura alternativa que ocurrió hace más de veinte años.

En este contexto, este trabajo explora la pertinencia de todos estos nuevos paradigmas de producción agrícola en la construcción de una agricultura sostenible, y la forma en que la agroecología se contrasta con ellos al abordar los problemas centrales de la agricultura en la actualidad: alimentos seguros, conservación del ambiente y equidad social.

NUEVOS PARADIGMAS DE PRODUCCION AGRICOLA: UN RECuento. Una de las dificultades más grandes al tratar de establecer cuales de las diversas formas de producción existentes hoy constituye un paradigma en el sentido clásico de Kuhn (1986), es distinguir estas de simples métodos y sistemas de producción. En los años 70 del siglo

¹ Universidad Autónoma Chapingo; Apartado Postal 59, 94100, Huatusco, Ver., México. E-mail: carolusver@yahoo.es

XX, era más fácil hacer esta distinción porque solo había un paradigma de producción no solamente dominante, sino totalizante, como lo fue el enfoque agroquímico, al que confrontaron diferentes manifestaciones productivas que se pueden englobar en un nuevo modelo de pensamiento agrícola que hemos venido llamando alternativo. Existían dos grandes enfoques: el enfoque dominante de la agricultura convencional simbolizada por el modelo “revolución verde”, y el de la agricultura alternativa, como enfoque emergente. A partir de ese momento se vuelve una convención dividir los modelos de producción agrícola en estos dos grandes campos. Uno de los argumentos centrales de esta reflexión, es el señalamiento de que esta división como modelo explicativo de los cambios operados en las modelos de agricultura ha dejado de ser útil. En su lugar, en la actualidad nos enfrentamos a una variedad de perspectivas sobre la producción agrícola que reclaman estar –todas ellas-- en los dominios de los enfoques interdisciplinarios, la producción ambientalmente sensitiva y del lado de la justicia social. Es decir, los atributos que construían una visión alternativa frente a la agricultura convencional en los inicios de la agroecología, ahora son atributos que reclaman para sí todos estos nuevos paradigmas agrícolas.

La tabla 1 muestra estos nuevos paradigmas, las disciplinas científicas que constituyen el núcleo de su enfoque, el insumo que dirige el proceso de producción, y, la importancia que tienen a partir de su presencia en la literatura científica, la frecuencia de aparición en las agendas políticas y ambientalistas, y al peso que tienen en la producción mundial. Al mismo tiempo, al revisar la literatura más reciente relacionada con la agricultura y el ambiente, hay la percepción de que el pensamiento agroecológico original descrito arriba, parece estar desapareciendo y siendo reemplazado por estos nuevos conceptos y metodologías. En tanto este hecho se concilia con el paso normal del desarrollo del conocimiento, queda la duda de que si tal omisión obedece solo al reemplazo del viejo conocimiento por el nuevo, o si por el contrario, este aparente olvido es la expresión de la confrontación actual entre un paradigma en desarrollo (el agroecológico) y los enfoques emergentes que están luchando por un lugar en las epistemologías de la producción agrícola. Las consecuencias de esta disputa están lejos de reducirse a la arena científica. Los enfoques sobre la agricultura se traducen en tecnologías, las que a su vez alteran prácticas de producción agrícola que impactan el ambiente y redefinen las estrategias de vida de los agricultores. Lo que muestra la tabla 1 al comparar los distintos enfoques, es que sus fundamentos científico-epistemológicos no residen en la comprensión de las relaciones ecológicas que suceden dentro de los

agroecosistemas, sino en la aplicación de conocimientos científicos que son ajenos a esta comprensión, y que tienden al reduccionismo al centrar la explicación de la dinámica del agroecosistema en un solo elemento como el gene, la base de datos o la sustitución de insumos (Rosset y Altieri 1997)

Conclusiones. El surgimiento del paradigma de la agricultura alternativa como única opción a la agricultura convencional en el siglo pasado, ha sido rebasado en la actualidad por nuevos modelos de producción que se atribuyen las mismas bondades y se postulan como la solución a los problemas recientes que enfrenta la producción agrícola. La exploración de sus bases epistemológicas revela la poca conexión que existe con la comprensión de las relaciones ecológicas en los sistemas de producción agrícola y los riesgos de generar una imagen de falsa sostenibilidad y sensibilidad ambiental. Es necesario revisitar y fortalecer los fundamentos agroecológicos generados en el siglo pasado tales como el conocimiento de la interacciones ecológicas, la imitación de la estructura y función de los ecosistemas naturales en el diseño de agroecosistemas, y, el rescate del conocimiento ecológico aplicado en la agricultura tradicional (Gliessman 1998), para proponer modelos de agricultura realmente sostenibles ecológica y socialmente en el largo plazo.

Tabla 1. Enfoques de producción agrícola en el siglo XXI

paradigma agrícola	campos científicos involucrados	insumo principal	importancia
agricultura convencional	agronomía	paquete agroquímico	¿Dominante?
biotecnología/transgénicos	genética, genómica	gene	en desarrollo
agricultura de precisión/sistemas expertos	ingeniería, informática, ciencias computacionales, sistemas de información geográfica	Información, simulación, modelaje	emergente
producción integrada	agronomía, biología, ecología	manipulación de prácticas agrícolas	en desarrollo
agricultura orgánica	Agronomía, biología, agroecología	productos no químicos	en desarrollo/co-dominante
agricultura sostenible	agroecología, ecología, sostenibilidad	conocimiento de las interacciones ecológicas	¿Co-dominante?

REFERENCIAS

- Altieri, M. A. 1987. *Agroecology. The Scientific Basis of Alternative Agriculture*. Westview, Boulder, 227 pp.
- Francis, C. A. 1981. Rationality of farming systems practiced by small farmers. *Proc. Farming Syst. Res. Symp.* Kansas State University, Manhattan, Kansas.
- Francis, C. A. (Ed.). 1986. *Multiple Cropping Systems*. Macmillan, New York, 383 pp..
- Gliessman, S. R., R. Garcia E., and M. Amador A. 1981. The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agroecosystems. *Agro-Ecosystems*, 7:173-185.
- Gliessman, S. R. and Altieri, M. A. 1982. Polyculture cropping has advantages. *California Agriculture*, 36:14-17.
- Gliessman, S. R. (Ed.) 1990. *Agroecology. Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*. Springer-Verlag, New York, 380 pp.
- Gliessman, S.R. 1998. *Agroecology. Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Sleeping Bear Press, Ann Arbor MI, 357 pp.
- Hart, R. D. 1980. A Natural Ecosystem Analog Approach to the Design of a Successional Crop System for Tropical Forest Environments. *Tropical Succession*, 73-80.
- Hernandez, X. E. (Ed.). 1977. *Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola*. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.
- Jackson, W., Berry, W. and Colman B. (Eds.). 1984. *Meeting the Expectations of the Land. Essays in Sustainable Agriculture and Stewardship*. North Point Press, San Francisco, 20 pp.
- Kuhn, T. S. 1986. *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 319 pp.
- Rosset, P. M. and Altieri, M. A. 1997. Agroecology versus Input Substitution: A Fundamental Contradiction of Sustainable Agriculture. *Society & Natural Resources*, 10:283-295.
- Vandemeer, J. 1981. The interference production principle: an ecological theory for agriculture. *BioScience*, 31, 361-364.