

Crisis de la agricultura convencional y agroecología como alternativa que aporta a la construcción de ciudadanía ambiental

Oscar Eduardo Sanclemente Reyes

Ingeniero ambiental, magíster en ciencias agrarias, Doctor en Agroecología.
Docente del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

De acuerdo con Toledo y Barrera-Bassols (2008), las diversas formas de apropiación de los recursos naturales por parte de la civilización humana han generado múltiples impactos sobre el ambiente. Inicialmente, entre 10.000 y 200.000 años atrás, las sociedades primitivas se apropiaban del medio a través de la caza y recolección de frutos de bosques ó selvas para poder satisfacer sus necesidades básicas. A pesar de que la población mundial en aquel entonces era muy reducida (se estima en cerca de un millón de personas), se han encontrado vestigios de la extinción de diversas especies de flora y fauna, asociadas a estas actividades extractivas.

Posteriormente, el asentamiento de las poblaciones trajo consigo la necesidad de domesticación de plantas y animales, dando origen a la Agricultura. El dejar atrás las bandas de caza y recolección para el establecimiento de tribus, demandó de la transformación del medio natural para el plantío de cultivos y la construcción de viviendas, generando impactos aún mayores. El manejo cultural de las labores agrícolas recurría al uso de herramientas rudimentarias, la fuerza humana de trabajo y la tracción animal para el manejo del suelo, la siembra de semillas, el deshierbe, la fertilización y la cosecha de los productos de consumo. Este modo orgánico de apropiación, demostró por muchas décadas ser altamente eficiente, de tal modo que llenó de riquezas a estados feudales y señoríos (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

Hace poco más de 200 años con el descubrimiento e invención de nuevas herramientas tecnológicas y el surgimiento de la Ciencia, se dio paso a la revolución industrial que trajo consigo los mayores impactos ambientales sobre el planeta e impulsó la génesis de la actual crisis climática global. La invención de la locomotora, la navegación a vapor y el uso de distintos procesos en la industria, demandaron de un alto consumo de combustibles fósiles como el carbón mineral y, posteriormente, del petróleo y sus derivados con la invención del motor de combustión interna y el uso de aceites lubricantes y polímeros como el plástico. A inicios del siglo XX, La creciente población mundial demandó cada vez mayor cantidad de fibras y alimentos para consumo, surgiendo la necesidad de un nuevo modo industrial de producción agrícola. Esta visión unificadora y errónea, logró extrapolar los principios del modo de producción industrial de bienes y servicios a la producción de alimentos y fibras, mediante el uso intensivo de maquinaria e insumos de síntesis, en la llamada primera Revolución Verde.

Los objetivos de este nuevo modo de producción agroindustrial, fueron: incrementar los rendimientos, reducir el hambre en el mundo y controlar los factores de riesgo como plagas, arvenses y enfermedades ligadas a la producción de alimentos. Las estrategias para la consecución de estos fines se limitaron al plantío de monocultivos y la cría de razas de animales de alta producción de carne y leche, la incorporación de nutrientes al suelo mediante fertilizantes sintéticos, el control de plagas a través del uso de pesticidas, el control de arvenses mediante herbicidas, la alta artificialización de agroecosistemas a través del riego y mecanización, al igual que la incorporación de vacunas y hormonas en la dietas de los animales de ceba (Altieri y Nicholls, 2000).

Algunos resultados de este modelo de revolución verde, son: incrementos en el número de hambrientos en el mundo (cerca de un billón en 2011), pérdida de la biodiversidad vegetal, incremento en la severidad de plagas y enfermedades en cultivos, resistencia de patógenos a los antibióticos y degradación del 20% de los suelos agrícolas (FAO, 2008). Por su parte, Rockstrom *et al.* (2009) alertaron al mundo sobre los impactos ambientales predominantes que afrontamos en la actualidad, destacándose el cambio climático, la acidificación de los océanos, la pérdida creciente de la biodiversidad y el desbalance en los ciclos biogeoquímicos del C, N y P causado en buena parte por el excesivo uso de fertilizantes agrícolas, que desencadenan procesos de lixiviación y lavado hacia fuentes hídricas,

con efectos sobre la eutrofización, al igual que la emisión de gases de efecto invernadero GEI como el óxido nitroso (N_2O), dióxido de carbono (CO_2) y el metano (CH_4).

Estos aspectos ambientales, unidos a la problemática económica y energética que afronta la humanidad en la actualidad, son los pilares de la crisis global (Altieri y Nicholls, 2008). Para afrontar esta crisis, la humanidad no debe retomar las acciones y medios tecnológicos que la desencadenaron, por lo que hay que plantear nuevas alternativas. En el sector para la producción de alimentos, la Agroecología constituye una alternativa viable, ya que reconoce la estructura y función de los agroecosistemas desde el punto de vista de sus interrelaciones ecológicas y culturales (León-Sicard, 2009). De esta forma, la Agroecología fortalece aspectos como la resiliencia del agroecosistema, su reproducibilidad, calidad y autopoiesis.

El nuevo milenio trae consigo más conciencia ambiental por parte de la humanidad, ya que las ciencias ambientales y la formación en ecología y medio ambiente se han fortalecido en los últimos años, al igual que la creciente aparición de organizaciones para el cuidado y protección ambiental, factores que conllevan a la aparición de una nueva ciudadanía ambiental. Por su parte, la Agroecología plantea algunos principios como: Reducción de insumos externos en la producción de alimentos, aprovechamiento de la energía solar, conservación del suelo, uso eficiente del agua de irrigación, protección de la biodiversidad mediante implementación de policultivos, fomento de sinergismos y mutualismos en el agroecosistema, entre otros.

Esta nueva visión ecológica en la producción de alimentos, esta no sólo generando beneficios interesantes dentro del proceso de protección ambiental mediante prácticas culturales en las finca de los productores, sino que además suma el que existan mercados verdes donde el productor y consumidor generen un diálogo de saberes entorno a la importancia de consumir productos inocuos, dando valor agregado a la salud, al mismo tiempo que se asegura la soberanía alimentaria de la población local al reducir la importación de productos. Algunos países como Cuba, Brasil, México, Perú y Bolivia tienen en algunas regiones experiencias interesantes donde los productos agroecológicos llegan incluso a ser comprados por el Estado para garantizar la alimentación escolar, lo que beneficia la comercialización de los productos y favorece la salud de la población infantil. Estos son sólo algunos ejemplos de cómo la Agroecología está aportando a la construcción de una Ciudadanía Ambiental más responsable y sensible a los problemas que afronta la humanidad.

Literatura citada

- Altieri, M. y Nicholls, C. (2000). *Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sostenible*. Primera edición. Programa de las naciones unidas para el medio ambiente, México D.F. 257p.
- Altieri, M. y Nicholls, C. (2008). Los impactos del cambio climático sobre las comunidades campesinas y de agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *Revista Agroecología* (3): 7- 28.
- FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2008). *Informe del estado el suelo en el mundo*. Sala de prensa oficina Principal Roma – Italia.
- Leon-Sicard, T. (2009). *Agroecología: Desafíos de una Ciencia Ambiental en Construcción* (Capítulo 2). En *Vertientes del Pensamiento Agroecológico: Fundamentos y Aplicaciones*. Publicado por SOCLA, Medellín -Colombia. pp 44- 67.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., De Wit, C. A., Hughes, T., Van Der Leeuw, S., Rodhe H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. & Foley, J. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Journal Ecology and Society* 14(2): 32p.
- Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: ICARIA Editorial