

## Economía Moral Julio Boltvinik

### **Agronegocios y biotecnología amenazan la naturaleza y el campesinado/ II**

#### **Roto totalmente el reciclaje de nutrientes, la agricultura ya no es sustentable**

La separación física de una parte creciente de la población del espacio agrícola debido al proceso de urbanización, que se intensificó a partir de la revolución industrial, conllevó la primera ruptura del reciclaje tradicional de nutrientes en la agricultura, ilustrada en la entrega anterior con una cita que muestra como los excrementos humanos de Londres, en lugar de volver a la tierra, eran arrojados al Támesis. Esta tendencia, observada críticamente por Anderson, Liebig y Marx en el siglo XIX (como comenté en la entrega del 27/01/12) se ha intensificado

“a medida que el capitalismo se desarrollaba en el siglo XX. Mientras mayor era el porcentaje de la población que vivía fuera del campo, la ruptura del ciclo de nutrientes era todavía más completa. A medida que los suelos eran despojados de nutrientes y de material orgánico se volvían menos fértiles y se generaba mucha preocupación sobre qué hacer con suelos tan desgastados. Al mismo tiempo que el suelo agrícola era despojado de sus nutrientes, los drenajes que los contenían ensuciaban muchos lagos y ríos.<sup>1</sup>

La gráfica, reproducida del trabajo de Foster y Magdoff (FyM) citado, muestra tres figuras geométricas cada una formada por tres segmentos. La a) muestra la *agricultura integrada* que prevalecía antes del auge de la revolución industrial (antes de 1850) en la mayor parte del planeta. En ella hay un flujo de energía y nutrientes de las plantas (P) a los animales (An) y al ser humano (H), representado por la flecha continua ascendente en el extremo izquierdo, y dos flechas descendentes punteadas que llevan nutrientes de regreso de H y de An al suelo (a las plantas, P). Este reciclaje de nutrientes (más la rotación de cultivos y el descanso de la tierra) conservaban la fertilidad del suelo. La figura b) muestra lo narrado en la cita: la mayor parte de los seres humanos viven ya en urbes a las que el campo exporta alimentos; el segmento superior de la figura se ha separado expresando el hiato espacial entre campo y ciudad, y sólo queda una línea

---

<sup>1</sup> John Bellamy Foster y Fred Magdoff, “Liebig, Marx and the Depletion of Soil Fertility”, en J.B. Foster, *Ecology Against Capitalism*, Monthly Review Press, Nueva York, 2002, pp. 162-163. Este artículo está disponible también en el libro *Hungry for Profit*, citado en la entrega del 27/01/12.

punteada en el reciclaje de nutrientes: de los animales al suelo (plantas); el reciclaje de humanos a plantas ha desaparecido.

*Pero aún vendría una segunda ruptura en el reciclaje.* FyM explican que la disponibilidad de nutrientes nitrogenados sintéticos baratos después de la 2ª Guerra hizo que dejaran de ser necesarias las plantas leguminosas (que toman nitrógeno del aire y lo fijan al suelo) para nutrir a las plantas no leguminosas, lo que permitió usos más especializados del suelo. Entre las leguminosas destacan el trébol y la alfalfa con la que se alimentaba el ganado vacuno. Además, a las grandes empresas les convenía realizar la crianza cerca de sus instalaciones de procesamiento, por lo que se concentró geográficamente. Concluyen así los autores:

Estos dos desarrollos de la segunda mitad del Siglo XX han conducido a un nuevo fenómeno que se asemeja al de la separación de la gente de la tierra agrícola que tanto preocupó a Marx y a otros: *la separación de los animales de crianza de la tierra agrícola que produce sus alimentos.* Las granjas avícolas y porcícolas de gran escala (correctamente llamadas granjas-fábrica) son poseídas por integradores corporativos o por granjeros individuales bajo contrato con ellos. Y no son raros los lotes vacunos con decenas de miles de cabezas. *Este quiebre de la conexión física entre los animales y la tierra que produce su alimento ha empeorado el agotamiento de nutrientes y material orgánico de los suelos de cultivo.* Las granjas agrícolas tienen que usar grandes cantidades de fertilizantes sintéticos para compensar la pérdida de vastas cantidades de nutrientes en su producción vendida.

La figura c) de la gráfica muestra la doble separación espacial: los animales (y ya no sólo los humanos) viven y se crían lejos de la tierra de cultivo, así como *la ausencia total de reciclaje de nutrientes:* la flecha punteada de la figura b) ha desaparecido.

FyM enumeran las severas consecuencias ambientales de la doble ruptura que elimina el reciclaje de nutrientes: 1) Se necesitan grandes montos de energía no renovable para producir, transportar y aplicar los fertilizantes. Añaden que alrededor del 40% de la energía utilizada para la producción agrícola es para la producción de fertilizantes nitrogenados. 2) Como los fertilizantes sintéticos son solubles en agua se genera contaminación de aguas superficiales y subterráneas. El exceso de nutrientes agrícolas lleva a la contaminación de estuarios y zonas del mar. 3) Incluso en ciudades cercanas

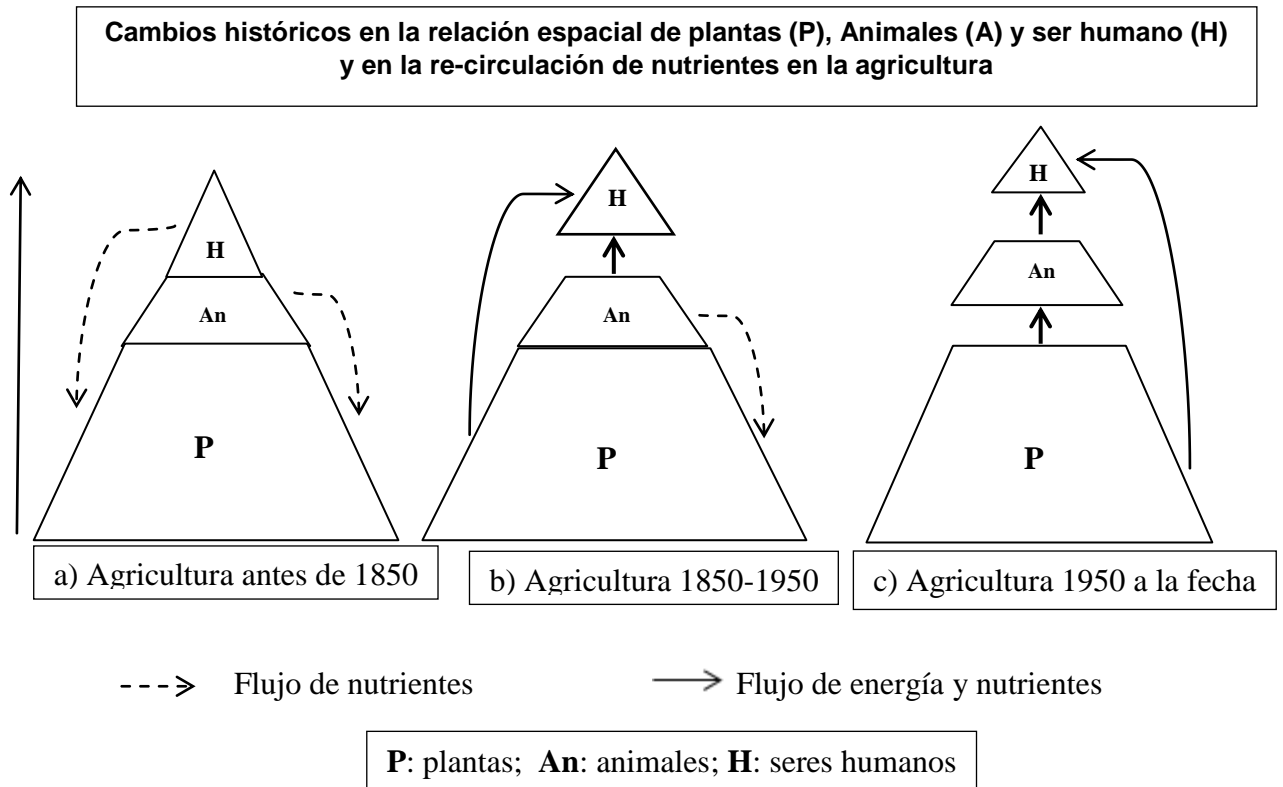
a las granjas, la mayor parte de los lodos del drenaje son inadecuados para fertilizar las tierras de cultivo porque los drenajes han sido contaminados con sustancias tóxicas por las empresas y los hogares, aunque aquí los autores señalan que las normas de la agencia ambiental de EU (que son mucho más laxas que las de Canadá y Europa) sí consideran adecuados dichos lodos. 4) La ausencia de buenas rotaciones en la mayor parte de las granjas agrícolas, causada por la disponibilidad de fertilizantes sintéticos, ha resultado en la pérdida de material orgánico del suelo y en una disminución de la diversidad de organismos que viven en él, lo que facilita el crecimiento de parásitos y de agentes patológicos. Ello lleva a su vez a un mayor uso de pesticidas (que envenenan a los trabajadores agrícolas), lo cual es, entonces, resultado indirecto de la degradación del suelo. 5) Las crueles condiciones de crianza animal en las instalaciones de gran escala crean condiciones que en las cuales las enfermedades pueden fácilmente propagarse, induciendo el uso (incluso preventivo) de antibióticos que contaminan los alimentos y llevan a la generación de bacterias resistentes a ellos que se convierten en un riesgo para la salud humana. Afirman que el modelo agrícola soviético y de Europa Oriental fue copia del capitalista. Sólo habrían sido diferentes China durante el periodo de Mao, que frenó la urbanización, estimuló la industria local y la autosuficiencia agrícola, y Cuba que, después de colapso de la Unión Soviética, ha promovido la agricultura orgánica.

FyM exploran qué puede hacerse aquí y ahora y qué con una perspectiva socialista-ecológica de transformación del mundo. En el aquí y el ahora señalan que hay pocas opciones: a) Estimular el consumo de alimentos locales; b) el reciclaje (de regreso a la granja) de desperdicios de alimentos (no tóxicos) de hogares, restaurantes y mercados; c) experiencias como las Granjas Agrícolas Apoyadas por la Comunidad, en la cual familias de EU compran participaciones en la producción de una granja antes de la siembra; d) evitar que se descarguen al drenaje residuos tóxicos de empresas y hogares permitiría utilizar los lodos del drenaje para reciclar nutrientes, pero ello sería resistido por las empresas, por los mayores costos. Desde la perspectiva socialista:

Es importante entender que no es ni la falta de tecnología ni la ausencia de comprensión de los procesos ecológicos, lo que obstaculiza el desarrollo de sistemas agrícolas sustentables. Sabemos como diseñar e implementar agro-ecosistemas que sean biológicamente sustentables tomando en

cuenta el reciclaje de nutrientes y otros factores. Pero la mayoría de los agricultores no puede usar este conocimiento y sobrevivir en la estructura económica, social y política actual. Un sistema humanista y sustentable, socialista y basado en sólidos principios ecológicos, se ocuparía de sustentar la tierra, como dijo Marx, “como la condición inalienable para la existencia y reproducción de la cadena de generaciones humanas”. De una cosa podemos estar seguros: las futuras generaciones sólo nos verán con desprecio si nos rendimos a un sistema como el presente basado en el principio de ‘Après moi le déluge’ (después de mi, el diluvio).

[www.julioboltvinik.org](http://www.julioboltvinik.org); [julio.boltvinik@gmail.com](mailto:julio.boltvinik@gmail.com)



Fuente: Elaboración propia con base en John Bellamy Foster y Fred Magdoff, “Liebig, Marx and the Depletion of Soil Fertility”, en John Bellamy Foster, *Ecology Against Capitalism*, Monthly Review Press, 2002, p. 162.