

Vínculo agroalimentario entre el campo y la ciudad: hacia un enfoque de metabolismo agroecológico para América Latina

Tania Hernández Cervantes*

Recepción: 19 de septiembre de 2018 / Aceptación: 13 de mayo de 2019

Resumen Un vínculo fundamental entre áreas rurales y urbanas cercanas ha sido la agricultura y sus productos, pero el comercio agroalimentario mundial lo ha erosionado al grado de que las poblaciones urbanas ya no dependen de las áreas agrícolas circundantes para alimentarse. Ese rompimiento del vínculo genera desequilibrios ecológicos. Este artículo propone una construcción teórica para el estudio de los procesos socioeconómicos y socio-ecológicos que hay detrás del rompimiento y la reconstrucción del vínculo agroalimentario entre el campo y la ciudad en el contexto capitalista. Se integran la teoría de la ruptura metabólica —proveniente de la economía y la ecología política— y el enfoque de la agroecología, el cual se desarrolló como ciencia, práctica agrícola y movimiento social campesino. Se discute la pertinencia de este enfoque para América Latina.

PALABRAS CLAVE: campo-ciudad, teoría de ruptura metabólica, agroecología, América Latina, campesinado, vínculo agroalimentario, regímenes alimentarios.

Food and agriculture link between the countryside and the city: Towards an agroecological metabolism approach for Latin America

Abstract Agriculture and produce have always provided a fundamental link between rural and

.....

* Investigadora asociada del CICY Institute de la Universidad de York, Toronto, Canadá. tania.hdez.cervantes@gmail.com.

<https://doi.org/10.32870/cer.v0i125.7796> / Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. 

urban areas. However, global agricultural trade has reduced the reliance of cities on their surrounding areas for food, resulting in both a disruption in the agri-food link and an increasing ecological imbalance. This paper proposes to integrate the metabolic rift theory, rooted in political economy tradition, and agroecology, an approach extensively developed as a science, farming practice and social movement in Latin America. The emerging approach is called agroecological metabolism and helps to better understand the socio-ecological implications of the disruption and reconexion of the agri-food link between geographically proximate rural and urban sites. The paper also discusses the approach's potential application in Latin America.

KEYWORDS: city-countryside, metabolic rift theory, agroecology, Latin America, peasantry, agri-food link, food regimes.

Introducción

La agricultura siempre ha sido un vínculo social, económico y ecológico clave entre poblaciones urbanas y rurales. Por medio de la agricultura los seres humanos se relacionan con la naturaleza (es decir, la tierra y sus frutos), mientras que la población urbana se alimenta de los frutos del trabajo agrícola. Aunque todavía en las grandes ciudades hay mercados de productores agrícolas, los vínculos agroalimentarios entre espacios rurales y urbanos cercanos geográficamente se han vuelto muy complejos en las sociedades capitalistas. Las relaciones sociales, económicas y ecológicas que crea la agricultura están en constante estado de transformación, disrupción y regeneración.

A lo largo de las secciones del presente artículo, se elabora un enfoque de metabolismo agroecológico para comprender los procesos socioeconómicos y socioecológicos que rompen y regeneran el vínculo agroalimentario entre el campo y la ciudad en el contexto capitalista. Primero, se ofrece un fundamento histórico para entender el origen del rompimiento del vínculo agroalimentario campo-ciudad; luego se discute el potencial de la teoría de la ruptura metabólica para entender mejor la dimensión ecológica de dicha relación, pero también se aborda la crítica que ha recibido esta teoría, y posteriormente, se elabora la propuesta del enfoque integrado de ruptura metabólica (en adelante RM) y agroecología. Cabe mencionar que este es un abordaje interdisciplinario que dialoga con múltiples enfoques de economía política (regímenes alimentarios, cuestiones agrarias, teoría de la RM y teoría del intercambio ecológicamente desigual) y agroecología. Por lo tanto, se aborda la temática desde la amplitud del diálogo más que desde la profundidad de cada uno de esos campos de conocimiento.

Se presenta brevemente el recuento histórico. Con este propósito, se abordan dos enfoques de economía política: uno, el de los regímenes alimentarios (Friedmann, 1998 2000; Friedmann y McMichael, 1989), y el segundo, la teoría de la RM (Foster y Magdoff, 1998; Foster, 1999, Holleman y Foster, 2014; Moore, 2000, 2011). Una premisa central de esta literatura es que el comercio mundial agroalimentario ha desempeñado un papel central en la transformación y el rompimiento de este vínculo entre sitios rurales y urbanos geográficamente próximos.¹ Como resultado, muchas áreas adyacentes en todo el mundo ya no están fuertemente relacionadas a través de la agricultura, lo que provoca alteraciones ecológicas (Hernández y Serratos, 2013).

El recuento histórico conduce a un examen más profundo del potencial de la teoría de la RM para comprender mejor las implicaciones ecológicas del comercio mundial y sus efectos en las relaciones campo-ciudad. La teoría de la RM parte de la idea fundamental de la división del trabajo entre campo y ciudad en la obra de Marx. En Foster y Magdoff (1998) y Foster (1999) se elabora la teoría con base en el análisis de la interpretación de Marx de la crisis agrícola de fines del siglo XIX, quién decía «La producción capitalista [...] perturba la relación metabólica del hombre con la tierra, por ejemplo, impidiendo el regreso de los nutrientes al suelo, los cuales fueron consumidos por el hombre en forma de alimento y ropa; por lo tanto, obstaculiza el funcionamiento de la condición natural eterna para la fertilidad del suelo» (Marx citado en Foster y Magdoff, 1998). De ahí que se reinterpreta la división de campo y ciudad como la separación de la producción social de su base biológica natural. Esto se manifiesta de manera concreta en el distanciamiento de las áreas de producción de consumo masivo (Foster y Magdoff, 1998; Moore, 2000; Friedmann, 2000). La teoría resultante pareció útil para explicar las relaciones político-económicas del comercio agroalimentario mundial y su relación con las crisis de la fertilidad del suelo y la degradación ambiental (Schneider y McMichael, 2010). Con base en el trabajo de Holleman y Foster (2014), se examinan los paralelismos de la teoría de RM y la teoría del intercambio ecológicamente desigual (Hornborg, 2009; Jorgenson y Dick, 2009; Jorgenson, 2006). Los paralelismos encontrados proporcionan elementos para argumentar que la teoría de RM tiene un amplio potencial para comprender las implicaciones ecológicas de la «distancia artificial» entre los lugares de producción agrícola (normalmente rurales) y los de consumo masivo de alimentos (normalmente urbanos).

.....

¹ Los sitios rurales son presumiblemente de productores de los alimentos; los urbanos, de consumo masivo de los alimentos.

Una vez que se observa el potencial de la teoría, se abordan también sus debilidades. Sin embargo, dado que es limitado el espacio de este artículo, solo se discute brevemente la crítica de Moore (2000) y Schneider y McMichael (2010). Posteriormente se explora cómo el trabajo empírico enmarcado en la RM responde a esa crítica. Este análisis es relevante porque la crítica no ha abordado seriamente el trabajo empírico. Es importante decir que fue la revisión del trabajo empírico lo que proporcionó elementos fundamentales para elaborar el enfoque integrado de la RM y la agroecología.

Dado que el segundo componente de la propuesta teórica es el enfoque de agroecología, cabe preguntarse ¿qué es la agroecología y por qué se sugiere como elemento de esta construcción teórica aplicable al contexto de América Latina? La agroecología es un paradigma de la agricultura que contrasta con el modelo agrícola industrial dominante (Gliessman, 2002, Gliessman y Muramoto 2010; Altieri, 1989, 1995); y también es un conjunto de herramientas prácticas para transformar los métodos de manejo de agroecosistemas. El campo de la agroecología aborda las características ecológicas a pequeña escala y se ha ocupado ampliamente de la agricultura de tipo campesina (Altieri, 1990; De Shutter, 2010). Debido a su triple orientación, como ciencia autorreflexiva, práctica agrícola y movimiento social en América Latina, el enfoque integrado puede tener una aplicación significativa en el contexto latinoamericano. En el Sur global, y especialmente en América Latina, la agroecología se desarrolló como un enfoque fuertemente orientado hacia la lucha contra la pobreza y en apoyo al campesino (Toledo y Altieri, 2011). Su agenda resuena en proyectos que: 1) profundizan la agricultura ecológica entre las comunidades campesinas, y 2) en los movimientos sociales rurales que reclaman el derecho de los campesinos a permanecer en la tierra y trabajándola (Vía Campesina, 2017; McMichael, 2013).

Bajo estas consideraciones, la agroecología ofrece las herramientas conceptuales necesarias para estudiar casos concretos de procesos de rompimiento y regeneración del vínculo agroalimentario entre el campo y la ciudad. Se muestra cómo la agroecología complementa la teoría de la ruptura metabólica y se introduce el concepto de *trabajo intensivo en conocimiento de los pueblos*, entendido como el proceso que permite el metabolismo entre sociedad (o naturaleza humana) y naturaleza (no humana). En correspondencia con esa noción de trabajo, la agricultura es aquí entendida como el trabajo que relaciona al productor (individuo) con la tierra; al productor con los alimentos, a los alimentos con sus consumidores lejanos y cercanos. Por lo tanto, el tipo y la organización social alrededor de cierta práctica agrícola pueden dar lugar a una relación metabólica disruptiva entre el campo y la ciudad, o bien a una regeneradora. El concepto introducido

se elabora a partir de esa noción de trabajo, pero describe con mayor precisión las especificidades en la agroecología y su potencial para tender un equilibrio metabólico entre campo y ciudad. En conjunto, el enfoque teórico resultante permite comprender las disrupciones y los procesos de reconstrucción del vínculo agroalimentario campo-ciudad.

En la sección final se discute la pertinencia de este enfoque para el análisis del vínculo agroalimentario entre campo y ciudad en América Latina. El argumento va en dos direcciones: una alude a la vasta presencia histórica campesina y a los movimientos campesinos en la región; la segunda refiere que la agroecología ha sido tomada por movimientos campesinos contemporáneos de la región como una herramienta estratégica para profundizar las prácticas agrícolas ecológicas y sostener sus luchas por la permanencia en la tierra y produciendo alimentos de manera sostenible.

Orígenes del rompimiento del vínculo agroalimentario entre el campo y la ciudad

El desarrollo del comercio agrícola ha llevado a un movimiento masivo de alimentos en todo el mundo (McMichael, 2016). Las grandes poblaciones que residen en las ciudades ya no necesariamente dependen de los alimentos cultivados en las áreas rurales cercanas para alimentarse. De ese modo, el papel del campo local como proveedor de alimentos básicos para la supervivencia de los habitantes de las ciudades cercanas ha disminuido significativamente (Hernández y Serratos, 2013; Frey, 2000). Actualmente, los alimentos provienen de campos lejanos y se generan con menos productores (McMichael, 2016). Se observa así el surgimiento y la consolidación de sistemas agroalimentarios deslocalizados, es decir, sistemas que producen los alimentos con insumos lejanos y para alimentar poblaciones distantes (Friedmann, 2009).

Moore (2000) y Friedmann (2000) ofrecen ideas para comprender cómo comenzó la deslocalización de los sistemas alimentarios. Ambos retoman el trabajo de Wallerstein del *sistema-mundo moderno*,² pero lo abordan de manera distinta. Para Moore (2000), la primera deslocalización de alimentos ocurrió con la división campo-ciudad y argumenta que surgió mucho antes que el capitalismo industrial; explica que el origen de esta di-

.....

² El trabajo de Wallerstein está dedicado a la historia de la expansión europea en el siglo XVI y explica cómo ese fenómeno dio lugar a una economía mundial y una agricultura capitalista. También es importante señalar que parte de la agenda del enfoque de los regímenes alimentarios se basa en la crítica de los sistemas industriales y las corporaciones transnacionales de alimentos que controlan las cadenas mundiales.

visión se encuentra en la expansión global de Europa occidental entre 1350 y 1580. Al vincular los conceptos del sistema-mundo de Wallerstein con la teoría de la RM, Moore afirma que en cada fase de la expansión capitalista no solo hay una reestructuración de la división del trabajo, sino también de las ecologías locales. Por lo tanto, el capitalismo es un *sistema ecología-mundo*. Así, en Moore se encuentra una explicación macro de cómo la expansión capitalista altera las ecologías locales, mientras que en el trabajo de Friedmann (2000) se explica de manera concreta cómo interactúan la dinámica comercial global y los cambios ecológicos en los agroecosistemas.

Moore (2000) señala que el saqueo de recursos en los países invadidos por los colonizadores europeos desde el siglo XVI contribuyó a la desestabilización y reorganización de las ecologías locales. Por ejemplo, durante el siglo XVI, Europa recibió grandes cantidades de alimentos de las colonias y, en consecuencia, el campo local europeo se convirtió en campo de pastoreo. La extracción de recursos de lugares lejanos requería la simplificación de los sistemas de agricultura³ en los lugares dominados. Solo así se podía acelerar la circulación de bienes agrícolas en el mercado. Los monocultivos son desde entonces los sistemas agrícolas más típicos y simplificados, tanto, que se convirtieron en el modelo agrícola de las primeras colonias europeas durante el siglo XVI: plantaciones de azúcar en el Caribe, y de trigo en América del Norte. A través del monocultivo, se inauguró un sistema de explotación acelerada de la naturaleza. Sin embargo, la explotación de la naturaleza no se consigue sin la explotación de trabajadores, consecuencia que explica el desarrollo de la esclavitud. Entonces, tal como Moore afirma: «nuevas tierras, son inútiles sin nuevas fuentes de fuerza de trabajo» (2000: 146). Por lo tanto, las fases de las transformaciones agroecológicas⁴ fundamentan la expansión capitalista y cada nueva fase resulta de la búsqueda de nuevas tierras y fuentes de fuerza de trabajo.

.....

³ Los sistemas simplificados tienden a erradicar la biodiversidad de los agroecosistemas para utilizar todos los nutrientes de la tierra y el espacio mismo en la producción de un solo tipo de cultivo.

⁴ Moore (2000) propone cinco ciclos sistémicos de transformación agroecológica y los periodiza: 1) 1350-1580: transición del feudalismo al capitalismo. La primera invasión masiva europea en todo el mundo no solo inició una enfermedad epidémica de proporciones apocalípticas, sino también un intercambio colombino de flora y fauna. 2) 1590-1750: un nuevo período de reestructuración agroecológica comenzó. La economía mundial se expandió. Probablemente el desarrollo agroecológico más importante en esta fue la maduración del complejo de plantaciones. 3) 1760-1870: una nueva ola de transformación agraria capitalista se balanceó hacia los países del centro; la economía mundial nueva-

Por su parte, Friedmann (2000) contribuye al entendimiento de cómo las ecologías locales se ven afectadas por las fuerzas del comercio mundial. La deslocalización de la agricultura no es una historia solo económica, sino incluso cultural. Situándose también en la historia del colonialismo, desde el siglo XVI en adelante, y con base en interpretaciones del imperialismo ecológico de Crosby (1986), Friedmann explica cómo el trasplante de especies y personas en nuevas tierras acelera la penetración de las fuerzas del mercado en la producción agrícola.

Implantar cultivos foráneos en condiciones que no son naturales para los ecosistemas locales, ni familiares en las dietas de la población, amplifica la desconexión entre consumo y producción de alimentos. Por ejemplo, en el caso de los colonos europeos en Norteamérica, su alimento básico era el pan y tenían el conocimiento sobre cómo cultivar trigo. Por lo tanto, cuando trasplantaron trigo a América mantuvieron su cultura culinaria y sus dietas tradicionales, pero socavaron y desplazaron la cultura indígena y sus cultivos.

La lógica del mercado —especialmente la del comercio mundial capitalista— profundiza más esta tendencia. Como resultado, se manifiestan cambios graduales de los pobladores hacia dietas basadas en alimentos importados. Esto ha ocurrido en distintos continentes, incluyendo América, Asia y África, en diferentes momentos de la historia (Friedmann, 1993, 2000). Además, los cultivos, sobre todo del Sur global, también se sustituyen y orientan la exportación hacia mercados del Norte global. En América Latina, la sustitución gradual del maíz por el trigo y las dietas a base de carne (predominantemente importadas) ha cambiado la cultura culinaria, particularmente en México (Appendini, 2008). Esto revela la dimensión sociocultural del comercio mundial, que profundiza la interrupción de los equilibrios ecológicos locales.

En resumen, Moore (2000) y Friedmann (2000) permiten concluir que el desarrollo del mercado mundial y la expansión capitalista distanciaron la base material biofísica

.....
mente se expandió y produjo transformaciones importantes en la vida agraria de las nuevas periferias. 4) 1870-1940: este periodo fue testigo de la industrialización sin precedentes de la agricultura. 5) 1950 hasta el presente: posibilidades para la expansión geográfica limitadas, el capital pasó de una estrategia expansionista a otra de intensificación. Ha sido la era de la llamada revolución verde y es la más reciente (posiblemente la última) fase de acumulación primitiva a escala mundial; ha sido más intensa porque no hay más fronteras. La estrategia ahora consiste en mercantilizar la riqueza natural restante. La división del trabajo se manifiesta en la creación de nuevas plataformas orientadas a la agricultura, que es una reformulación de la deslocalización de ella.

(agroecosistemas), donde se generan los alimentos, de sus consumidores. El comercio mundial era necesario para asegurar transacciones en mercados rentables (a saber, europeos), lejos de su base material biofísica (a saber, las colonias). Además, la continua expansión geográfica del capitalismo reconfigura las ecologías locales y globales, e influye en el cambio de las prácticas agrícolas y las culturas alimentarias a nivel local.

Teoría de la ruptura metabólica (RM)

para explicar procesos de intercambio campo-ciudad ecológicamente desigual

Aparentemente la teoría de la RM facilita un entendimiento más profundo sobre la división campo-ciudad vía el mercado mundial. Holleman y Foster (2014) van más allá y ponen en diálogo la RM con la teoría del intercambio ecológicamente desigual (en adelante IED) y observan el potencial de la RM para explicar intercambios ecológicamente desiguales entre campo y ciudad, y revelan la importancia del concepto del trabajo como catalizador entre sociedad y naturaleza dentro del sistema capitalista; también remarcan que los procesos de transferencia desigual de la riqueza dan como resultado la ruptura del metabolismo social.

Vale la pena señalar que las nociones de intercambio y transferencia se encuentran en el concepto mismo de metabolismo, que se refiere al intercambio de energía y materiales dentro un mismo organismo y entre varios organismos vivos (Magdoff, 2012). En sentido social, constituye un organismo del medio ambiente, y el trabajo humano, por su parte, es el catalizador de las relaciones metabólicas internas y externas con el medio ambiente.

La teoría del IED se basa en la teoría del intercambio económico desigual (en adelante IECD), que pone en el centro la noción de intercambio desigual del trabajo. Es el concepto de trabajo lo que vincula a la teoría de la RM con la teoría del IED. Para la teoría del IECD, el intercambio desigual de trabajo ocurre a través del comercio global y entre países con niveles desiguales de productividad (Bauer, 2000). De esa manera se explica que los países de baja productividad (es decir, los países en desarrollo) dan más mano de obra por menos y tienden a depender de industrias de mano de obra intensiva, de extracción de materias primas, para competir en el mercado mundial.

El comercio mediado por productividades asimétricas tiene como resultado una mayor degradación ambiental global. Por un lado, obliga a los países de baja productividad a aumentar el volumen de la producción de materias primas para comercializarlas y entrar en una rutina interminable de sobreexplotación de su base de recursos naturales. Por el

otro lado, los países de alta productividad entran en una tendencia de consumo de bienes (insumos para producción o para producir productos industriales finales) que provienen de países en desarrollo, contribuyendo así también a dicha degradación ambiental (Jorgenson, 2006). Aquí es donde los economistas políticos que consideran las cuestiones ambientales en el contexto del capitalismo relacionan la teoría del I E C D con la idea del I E D (Hornborg, 2009; Jorgenson, Austin y Dick, 2009; Jorgenson, 2006). Ese conjunto de literatura permite concluir que las industrias extractivas producen bienes que incorporan, no solo baja productividad del trabajo, sino también más contenido natural. En resumen, los países en desarrollo no solo dan más mano de obra por menos, sino más contenido ecológico por menos en el comercio con países desarrollados.

En la literatura del I E D (Hornborg, 2009, 1998; Jorgenson, 2006; Jorgenson y Clark, 2009; Holleman y Foster, 2014; Burkett, 2006), el concepto de riqueza pasa a primer plano para desmitificar la noción abstracta de «intercambio económico». Se trae al centro la noción de riqueza físico-material implícita en el comercio de bienes, tal como lo hacían clásicos de la economía política como Adam Smith. Esa inclinación conceptual enfatiza que la riqueza, en su sentido material y económico, no está completamente representada en el sistema de precios (Hornborg, 2009; Hornborg, 1998). Curiosamente, Adam Smith (1925) era bastante optimista acerca del intercambio de riqueza entre las ciudades y el campo. Pensó que el crecimiento de las ciudades provocaría una transferencia positiva de riqueza de las ciudades al campo porque «el campo le proporciona a la ciudad los medios de subsistencia y las materias. Entonces, la ciudad compensa al campo, devolviendo una parte de los productos manufacturados a los habitantes del campo» (Smith, 1925: 355). Sin embargo, subestimó que la expansión capitalista y el comercio mundial generan una distribución desigual de la riqueza y que la economía capitalista tiene un sesgo hacia las economías urbanas. Presumiblemente, el sesgo urbano se debe a que las ciudades facilitan la acumulación de capital (Arrighi, 1994).⁵ Actualmente, las ciudades están estructuradas para controlar y comandar el flujo de bienes y están plenamente articuladas alrededor de las cadenas productivas centro-periferia (Brown *et al.*, 2010). Además, algunas zonas rurales del Sur global se dedican por completo a producir los alimentos destinados a áreas urbanas del Norte global (Van der Ploeg, 2008).

.....

⁵ Arrighi (1994) considera las ciudades como los espacios territoriales clave que permiten el surgimiento del capitalismo global. Como ejemplo de eso, sugiere que las ciudades de Sevilla y Lyon tuvieron un papel importante como mercados centrales para organizaciones comerciales extranjeras.

La teoría de la RM, al igual que la teoría del IED, fortalece el argumento de un intercambio desigual de riqueza material-física (ecológica) de una región a otra (Hornborg, 2009; Jorgerson y Clark, 2009; Clark y York, 2005; Foster, 2009). Finalmente, el trabajo de Holleman y Foster (2014) permite afirmar que la división desigual del trabajo entre la ciudad y el campo se convirtió en la primera expresión, a escala local, del intercambio desigual de la riqueza y el trabajo. Es entonces la convergencia de estas dos teorías lo que permite reafirmar que fue el comercio mundial, no la industrialización, lo que causó la primera ruptura metabólica entre la ciudad y el campo.

Crítica a la teoría de la ruptura metabólica (RM)

La teoría de la RM ha sido criticada por reproducir la idea de que sociedad y naturaleza son dos ámbitos separados, lo cual reproduce también la idea de control, sometimiento y explotación de la naturaleza por el ser humano (Moore, 2011; Schneider y McMichael, 2010). Aquí se discuten brevemente los puntos de la crítica y posteriormente se explora cómo el trabajo empírico le puede responder.

La crítica más aguda señala que la teoría es presa de un binarismo cartesiano, aparentemente porque pone las causas sociales (relacionadas con el capitalismo) en un plano y las consecuencias ambientales en otro. También por poner la relación sociedad-naturaleza en una sola dirección: la sociedad afectando a la naturaleza, pero no viceversa. En la misma línea de crítica, Schneider y McMichael señalan que la teoría reproduce una visión fragmentada de la sociedad y la naturaleza porque al analizar «la subordinación del trabajo y el mundo natural al capital y al «ver como capital»,⁶ simultáneamente invisibilizamos las prácticas y culturas laborales que reproducen o restauran ciclos y procesos ecológicos» (2010: 479).

Foster (2013) respondió a la crítica presentando dos argumentos clave extraídos del trabajo de Marx. Su primer argumento trae el concepto de «metabolismo universal de la vida», mediante el cual explica que la vida humana es tan solo una parte del medio ambiente ampliado. Así, Foster niega la presunta fragmentación. El segundo argumento apunta que la abstracción es una fase necesaria del método dialéctico, al cual le sigue la síntesis. Poniendo al frente el uso correcto del método dialéctico-materialista es como Foster (2013) justifica la supuesta división que señala Moore (2011), pero añade que es con propósitos de análisis y método.

.....

⁶ Los autores hacen un guiño a la obra de James Scott titulada *Seeing like state*.

Si la teoría de la RM sigue el método dialéctico-materialista, entonces la abstracción es solo un paso necesario para investigar por partes nuestra relación (de seres humanos sociales) orgánica con el medio ambiente (tomado como el medio ambiente ampliado). Consciente de eso, Moore (2011) no desecha por completo la teoría, sino que alienta a usarla y trascenderla para llegar a una síntesis, que es la siguiente fase del método dialéctico-materialista. Escribe: «No se puede negar que el método dialéctico ha sido fundamental para la teoría de la RM. [...] Pero la pregunta central planteada en respuesta a nuestro compromiso compartido con el método dialéctico y la teoría empírica es: ¿cómo pensamos el capitalismo de manera diferente como resultado de las investigaciones de la RM?» (Moore, 2011: 8). Esta pregunta resulta clave porque despierta una pregunta más antes de desechar la teoría: ¿hemos aprendido todas las lecciones de las investigaciones empíricas basadas en la teoría de la RM?

¿Qué nos dice el trabajo empírico en respuesta a la crítica? Parece entonces necesario revisar la producción empírica teniendo en cuenta los dos puntos de la crítica: primero el que cuestiona si la teoría de la RM invisibiliza el trabajo y las culturas que reproducen y restauran procesos ecológicos; segundo, el que pregunta si la teoría reproduce la visión fragmentada de la sociedad y la naturaleza.

Las investigaciones empíricas iniciaron a mediados de la década de 2000 y se centran en responder cómo las operaciones capitalistas afectan algunos ciclos biológicos (Clausen y Clark, 2005; Clark y York, 2005; McMichael, 2008). Estos primeros esfuerzos empíricos fueron conducidos por algunos de los precursores de la teoría. Metodológicamente, se basan en gran medida en la abstracción de las causas sociales de los problemas ecológicos, lo que en parte da razón a la crítica del binarismo cartesiano. Sin embargo, esto corresponde a una fase temprana e inmadura de trabajo empírico. Más tarde, cerca de la década de 2010, la investigación empírica aparece con abundancia en enfoques avanzados donde el análisis a veces parte de la abstracción de la relación entre naturaleza y sociedad, pero siempre termina en una unidad socio ecológica. En esta agenda se inscriben los trabajos de McLaughlin y Clow (2007), Wittman (2009), McMichael (2008), Gunderson (2011), Longo (2012), Sbicca (2014) y Sanderson y Frey (2014).

En esta fase avanzada, las investigaciones desarrollan la agenda sobre formas de enmendar o reparar la ruptura metabólica, lo cual se interpreta aquí como un intento de hacer la síntesis porque muestra una intención deliberada de buscar y explicar prácticas (laborales y culturales) que unen lo que el capital quiere separar (naturaleza humana y no humana).

Las investigaciones en esta fase revelan que, sin excepción, las prácticas que permiten una relación entre naturaleza humana (sociedad en el lenguaje de la teoría de la RM) y no humana, libre de distorsiones metabólicas, tienden a ser intensivas en conocimiento y trabajo humano. Es decir, los individuos requieren gran cantidad de conocimiento sobre su relación simbiótica con el resto del medio ambiente, mientras que en las prácticas capitalistas los individuos tienen un conocimiento fragmentado de su posición dentro de la naturaleza y su interacción con el resto del medio ambiente. Ya los conceptos de *ruptura individual* (McClintock, 2010) y *ruptura del conocimiento* (Schneider y McMichael, 2010) captaron la idea del conocimiento fragmentado. Ruptura individual implica que la separación de los individuos de los frutos de su trabajo los hace percibirse a sí mismos como externos a la naturaleza (McClintock, 2010); en tanto que ruptura del conocimiento se relaciona con la división del trabajo entre el campo y ciudad, y la consecuente especialización del conocimiento en la agricultura y la industria. Schneider y McMichael (2010) construyen este concepto considerando que la división campo-ciudad tiene como resultado el abandono forzado de la tierra por los habitantes del campo y que cuando la dejan se llevan consigo su cultura, patrimonio histórico y conocimiento de los agroecosistemas. Todos estos elementos son fundamentales para la resiliencia ecológica de los agroecosistemas. Entonces, este conocimiento acumulado empieza a perderse cuando los individuos emigran a un lugar donde no practican la agricultura.

Los trabajos que toman el enfoque de reparar la ruptura analizan casos concretos y contrastan las prácticas de trabajo y culturales que tienden a un metabolismo equilibrado entre sociedad y naturaleza con aquellas prácticas basadas en principios capitalistas que lo perturban. Por ejemplo, Longo (2012) investiga la práctica de la pesca de atún en Sicilia y contrasta las prácticas de generaciones pasadas que solían pescar según los ritmos de la naturaleza (reproducción de peces) y la práctica industrial atunera posterior. Longo explica cómo, en el proceso de sustitución de las pesquerías tradicionales por prácticas industriales, se erosionó el tejido que sustentaba a las comunidades pesqueras locales (tanto el tejido social como el ecológico). Así mismo, se afectó la reproducción de la vida marina. El trabajo de Wittman (2009) analiza la práctica político-cultural de campesinos de América Latina que actúan como protectores ambientales y a la vez son parte de movimientos sociales por la soberanía alimentaria. Wittman interpreta esta práctica política y cultural de los protectores de la tierra como una nueva ciudadanía agraria.

Adicionalmente, el trabajo empírico dilucida las intrincadas relaciones entre instituciones, las políticas económicas y las luchas de clases que están detrás de cada conjunto

de prácticas laborales/culturales. En esta línea de investigación está el trabajo de Sbicca (2014), el cual analiza la influencia del neoliberalismo en el metabolismo socioeconómico de la producción y el consumo de alimentos en los espacios urbanos de Estados Unidos; la lucha de clases y la intervención estatal para el combate del hambre y la seguridad alimentaria. Siguiendo esta agenda, Sanderson y Frey (2014) muestran que la institucionalización de las asimetrías rural-urbano acelera la dinámica de extracción de los nutrientes de la tierra y el agua en los espacios rurales para beneficio económico del espacio urbano. En conjunto, estos trabajos permiten ver la ecología de los regímenes institucionales y de mercado, y la economía detrás del estado de los ecosistemas.

En conclusión, la exploración del trabajo empírico enmarcado en la RM nos da pauta para considerar que esta teoría es aún válida. Contra lo que temían Schneider y McMichael (2010), los trabajos empíricos muestran que la teoría no invisibiliza, sino que ilumina las prácticas de trabajo y culturales que permiten reproducir y restaurar ciclos y procesos ecológicos como, por ejemplo, la práctica de protección ambiental de los campesinos discutida en Wittman. Además, ha sido particularmente útil en las investigaciones de relaciones socioecológicas agroalimentarias en espacios rurales y urbanos. Sin embargo, ha puesto mucho menos atención en la interrelación entre estos dos espacios geográficos. Por lo tanto, desarrollar la teoría para estudiar esas interrelaciones es un vacío por llenar, razón que justifica la elaboración de un enfoque integrado de la teoría de la RM y la agroecología.

Metabolismo agroecológico:

un enfoque integrado de la teoría de la RM y la agroecología

Como corolario de nuestro análisis de la crítica y el trabajo empírico que derivan de la teoría de la RM, se hace notar que el concepto de *prácticas de trabajo y culturales* parecen referirse a actividades humanas que permiten la interacción con otras formas de vida. Por lo tanto, la agricultura, la pesca y la ganadería son todas prácticas de trabajo y culturales. Dicho de esta manera, todo tipo de práctica de trabajo resulta de la combinación de condiciones socioecológicas (culturales, biofísicas, políticas, tradiciones, otras). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de los trabajos empíricos, la teoría aún carece de un enfoque sistemático que operacionalice análisis que confronten prácticas de trabajo que fomentan las distorsiones metabólicas con aquellas que tienden a un metabolismo en equilibrio (esto es, un intercambio equilibrado de energía y materiales entre la naturaleza humana y la no humana). Se reafirma, entonces, la necesidad de desarrollar un enfoque

que en el análisis de la práctica del trabajo desafíe explícitamente visiones dualistas de naturaleza y sociedad. Para el caso concreto de las interrelaciones del campo y la ciudad, la agroecología ofrece esa posibilidad.

A continuación se explica: las complementariedades entre los fundamentos de la agroecología y la teoría de la RM y cómo la agroecología supera las visiones dualistas de sociedad y naturaleza, a la vez que permite analizar las prácticas laborales (en este caso prácticas agrícolas) que mejoran el vínculo ecológico entre las áreas rurales y urbanas. Este marco integrado ofrece una base teórica de economía política a la agroecología. Ya Gonzáles de Molina (2013) había hecho un llamado para construir un marco sólido que permita a la agroecología involucrarse en política. Aunque De Molina sugiere construir un cuerpo de «agroecología política», aquí se propone, en lugar de construir un marco desde cero, tomar la teoría de RM para proveer a la agroecología de una base de ecología política. Sevilla y Woodgate (2013) avanzan en esta línea mediante el rastreo de las interconexiones de la agroecología y el pensamiento social agrario. En su mapa de las corrientes de los pensamientos sociales agrarios vinculados a la agroecología aparece la teoría de la RM; pero solo se menciona, no se desarrolla.

La visión de agroecosistema y producción de conocimiento en la agroecología

El enfoque de la agroecología resalta los siguientes aspectos: el conocimiento de la agricultura ecológica es local e intensivo; el productor que trabaja la tierra se concibe como una pieza central de resiliencia ecológica del agroecosistema, y, finalmente, entiende el agroecosistema como un sistema de producción socioecológico (Altieri, 2002; Toledo, 1992; Sevilla de Guzmán y Woodgate, 2013). Considerando esos elementos, se puede complementar y operacionalizar el cuerpo conceptual de la teoría de la ruptura metabólica en dos temas: 1) separación de la naturaleza y la sociedad, y 2) intercambio ecológico desigual rural-urbano.

La agroecología desafía la visión atomística del agroecosistema, existente en la ciencia de la agronomía, que entiende los agroecosistemas como un conjunto de condiciones físicas para ser manipuladas por los humanos. Además, subestima los efectos sobre la organización social, pues son considerados variables externas, no objetos de su tarea científica (Toledo y Altieri, 2011). En cambio, la agroecología considera al agroecosistema como un sistema socioecológico (Toledo y González de Molina, 2007). Desde el punto de vista de la agroecología las instituciones sociales, los valores sociales, la cultura y la organización económica son elementos de los equilibrios ecológicos en los agroeco-

sistemas. Por lo tanto, un agroecosistema puede interpretarse como la unidad ambiental donde los humanos y la naturaleza se coproducen mutuamente. Dicho de esta manera, los cambios en la estructura social (instituciones, cultura, sistema de producción de conocimiento) muestran efectos en las propias funciones biológicas de la tierra. Además, el corpus de literatura sobre agroecología, especialmente el dedicado a la agricultura en pequeña escala, proporciona evidencia (Koochafkan y Altieri, 2008; Gliessman y Muramoto, 2010) de varias prácticas agrícolas (*trabajo*, en el lenguaje de la teoría de la RM) que suponen que la relación entre seres humanos (en este caso trabajadores de la tierra) y el resto del agroecosistema es indivisible en la agricultura ecológica. Tal evidencia puede contribuir a robustecer la teoría de la RM y ser la base para sistematizar el análisis de una práctica laboral (en este caso práctica ecológica agrícola), que tiende a un equilibrio metabólico. Más importante aún, los estudios de agroecología afirman constantemente que las prácticas agrícolas son específicas de un tiempo y espacio.

Desde la teoría de la ruptura metabólica, sabemos que la separación de las personas de la tierra crea una ruptura en el conocimiento, sobre todo de prácticas agrícolas ecológicas. Sin embargo, la forma en que el productor de la tierra contemporáneo aprende y acumula conocimiento ecológico es la evidencia que la teoría no tiene y que la agroecología puede ayudar a obtener. En ese sentido, la agroecología permitiría una mayor comprensión de la relación entre sociedad y naturaleza porque puede dar cuenta de cómo y por qué la producción de conocimiento de la agricultura ecológica requiere una relación constante entre los individuos y la tierra. Por ejemplo, la agroecología enfatiza «la capacidad de las comunidades locales para experimentar, evaluar y ampliar las innovaciones a través del intercambio de productor a productor y enfoques de extensión a través de las bases sociales» (Toledo y Altieri, 2011: 588). Uno de los ejemplos contemporáneos más exitosos de formación de conocimiento agroecológico es el de campesino a campesino entre guatemaltecos y mexicanos (Holt-Giménez, 2006). Para muchos agroecólogos este modelo tiene estrategias de empoderamiento y ha sido ampliamente discutido en el trabajo académico (Martínez y Rosset, 2012; Méndez, Bacon y Cohen, 2013; Gliessman, 2002; Altieri, 2002, 1989).

Las metodologías participativas desarrolladas son una herramienta importante para mejorar, ampliar y profundizar el conocimiento agrícola ecológico (Rosset y Martínez, 2012; Méndez, Bacon y Cohen, 2013). Aquí es donde la agroecología se conecta con los movimientos sociales, y especialmente con los campesinos. Rosset y Martínez ven en la estrecha conexión con los movimientos sociales un potencial para reproducir este tipo de

sistema de conocimiento agrícola porque «los movimientos sociales incorporan un gran número de personas, en este caso, un gran número de familias campesinas, en procesos de autoorganización que pueden aumentar la tasa de innovación y la difusión y adopción de innovaciones» (Rosset y Martínez, 2012: 5).

El trabajo en el centro del metabolismo agroecológico

¿Qué implica el paradigma de conocimiento agrícola de la agroecología para la teoría de la RM? En primer lugar, en el modelo de agroecología es fundamental que el individuo observe el comportamiento del ecosistema y experimente dentro de él. Sostiene esta afirmación con base en el trabajo empírico de Hernández (2017). Para lograrlo, los agricultores deben permanecer en la tierra y familiarizarse con los elementos ambientales que afectan las condiciones presentes y cambiantes de esta. Los agricultores desarrollan así un conocimiento sofisticado en torno al comportamiento de los agroecosistemas y son capaces de tomar decisiones a través del trabajo activo, reflexivo y creativo en la tierra. Por lo tanto, es intensivo en conocimiento, tal como han dicho los proponentes de la agroecología (Altieri y Toledo, 2011). Pero también requiere mucha mano de obra, porque se necesita mayor número de personas para el manejo ecológico complejo. Sin embargo, debemos concebir la intensidad de la mano de obra de forma diferente a como se entiende tradicionalmente: como equivalente a baja productividad, mientras que la alta productividad se entiende como un sistema que emplea menor número de trabajadores. De hecho, algunos experimentos realizados en el campo del Sur global muestran que cuando las prácticas agroecológicas locales se mejoran y amplían, esto se traduce en un rápido crecimiento del rendimiento agrícola (Pretty, 2006). En el lenguaje de la economía convencional, e incluso de la economía política, el trabajo intensivo en mano de obra es considerado como un tipo de trabajo mecánico, rutinario y poco calificado. También se asocia una fuerza de trabajo masiva, donde una gran cantidad de personas realizan ese tipo de tareas.

Bajo el manejo agroecológico, las personas que se encargan de trabajar la tierra, sean propietarios o trabajadores contratados, deben compartir el complejo conocimiento ecológico del ecosistema. Por lo tanto, ni el concepto de conocimiento intensivo ni el de trabajo intensivo en mano de obra captura los dos componentes del tipo de trabajo aplicado en el manejo agroecológico. Se necesita sintetizar ambas nociones. Deberíamos, entonces, referirnos a una *trabajo intensivo en conocimiento de los pueblos* para captar la noción de conocimiento de los agricultores locales, con base en una relación directa y cultural con

el agroecosistema. También para resaltar la diferencia cualitativa del trabajo intensivo en mano de obra que se emplea en la agroecología. Este concepto se definiría como: trabajo que requiere un conocimiento ecológico sofisticado del trabajador, ya que es quien porta el conocimiento ecológico y quien tiene la capacidad (no exclusiva) de ejecutar la labor en la tierra. Implica que el trabajador permanece en la tierra porque a través de su constante observación, reflexión e interacción activa desarrollaría el conocimiento ecológico propio para el agroecosistema. Su permanencia en la tierra es también permanencia en una cultura que ha acumulado conocimiento ecológico agrícola. Por lo tanto, esta forma requiere retener a las personas en el campo y nutrir la cultura que acumula el conocimiento ecológico agrícola. Así se explica por qué es intensiva en conocimiento de los pueblos.

Una forma de agricultura que requiere mano de obra intensiva en conocimiento de los pueblos locales podría prevenir migración rural-urbana (contra la tendencia a la división rural-rural) y tender a un reequilibrio territorial rural-urbano. Un reequilibrio territorial permite que parte de la riqueza socioecológica (en forma de mano de obra y nutrientes de la tierra) utilizada en el proceso de producción de alimentos se mantenga en el campo, en lugar de transferirse a las ciudades.

Conclusiones: la potencial aplicación

del enfoque de metabolismo agroecológico en América Latina

El enfoque integrado de la ruptura metabólica y la agroecología propuesta replantea el vínculo agroalimentario campo-ciudad desde un punto de vista de economía-ecología política. A través de la lente de la teoría de la RM, se dilucida el problema del intercambio ecológicamente desigual entre campo y ciudad; cómo este tiene su origen en la división del trabajo campo-ciudad y, finalmente, cómo esa lógica desigual se profundiza con la dinámica del comercio mundial capitalista.

La teoría de la ruptura metabólica permite relacionar la división del trabajo entre campo y ciudad con el fenómeno de ruptura del conocimiento ecológico agrícola. Con la división, poblaciones rurales que solían trabajar la tierra han sido expulsadas de esas áreas. Como resultado, el conocimiento de la agricultura ecológica tiende a perderse.

El enfoque integrado puede ser de utilidad especial para comprender el rompimiento y la regeneración del vínculo agroalimentario entre las zonas rurales y urbanas cercanas. Esto aplica particularmente a América Latina, donde la población urbana constituye alrededor de 80 % del total (ONU, 2009), pero el crecimiento urbano ha provocado un aumento de la pobreza e incluso de la inseguridad alimentaria en las ciudades (Cohen y

Garret, 2009). Posiblemente quienes emigran a las ciudades son los portadores del conocimiento de la agricultura ecológica; campesinos que se vieron obligados a abandonar la tierra durante las décadas de desarrollo agrícola industrial (de los años sesenta a los ochenta) y luego de libre comercio y agroindustria bajo el neoliberalismo (desde la década de 1980 hasta el presente).

Desde mediados del siglo xx se fue estableciendo el modelo agrícola industrial y productivista, fuertemente sesgado hacia las ciudades y alejado de la agricultura en pequeña escala. La narrativa productivista fomenta un paradigma de producción masiva de alimentos baratos para los consumidores urbanos (Thompson y Scoones, 2009). Este modelo se instauró en América Latina. En general, las secuelas del productivismo han sido el intercambio desigual rural-urbano, manifestado en la transferencia de trabajo humano y riqueza ecológica (agua, nutrientes de la tierra) del campo a las ciudades.

En la narrativa productivista se considera a los pequeños agricultores y campesinos como una circunstancia temporal que terminaría con su integración en el paradigma moderno e industrial (Van der Ploeg, 2008). Tal enfoque fracasó en muchas regiones del mundo en desarrollo y también en América Latina. A la vez, condujo a un crecimiento desordenado de las áreas urbanas. No obstante, actualmente 72 % de las granjas del mundo son pequeñas en tamaño (menos de una hectárea) y de tipo familiar. Según el informe de la FAO sobre el estado mundial de la agricultura 2014, estas pequeñas explotaciones son lo que necesitamos para garantizar la seguridad alimentaria mundial; para cuidar y proteger el medio ambiente y acabar con la pobreza, el hambre y la desnutrición. Pero, ¿quiénes son los llamados pequeños agricultores? Dado el espacio limitado de esta contribución, se hace una pequeña digresión con respecto a los pequeños agricultores.

El espectro de pequeña agricultura puede incluir varias categorías: pequeños agricultores empresariales familiares, productores tradicionales y productores campesinos. Aunque «la pequeña escala» es su común denominador, sus condiciones sociales difieren ampliamente. Con frecuencia los términos agricultura familiar, tradicional y campesina se usan indistintamente. De hecho, en la literatura de la agroecología, los agricultores tradicionales y campesinos a menudo son tratados por igual. En cuanto a las explotaciones familiares, el trabajo clásico, todavía relevante, de Chayanov (1966) se refiere a la economía agrícola campesina y familiar como iguales. Sin embargo, en referencias más convencionales, una explotación familiar también puede ser una empresa de naturaleza capitalista operada por una familia. Teniendo en cuenta esas caracterizaciones, el espectro de la agricultura en pequeña escala en realidad se puede reducir a dos tipos verda-

deramente distintos: los campesinos y los pequeños empresarios. Durante décadas, el campesinado ha sido objeto de estudios académicos, debates políticos y movimientos sociales (Bernstein, 2010, 2014; McMichael, 2013, 2014).⁷

Una característica de las prácticas agrícolas campesinas, que las distingue significativamente del paradigma agrícola industrial dominante es el carácter ecológicamente perjudicial de la agricultura industrial (Méndez, Bacon y Cohen, 2015; Gliessman y Rosemeyer, 2010). En medio de la crisis de pobreza rural y la crisis ecológica planetaria a la que ha contribuido la agricultura industrial, las prácticas agrícolas campesinas empiezan a considerarse una potencial alternativa (McMichael, 2016). Los sistemas agrícolas campesinos son prototipos de la agricultura del futuro porque «dependen más de una tecnología basada en la gestión inteligente de los recursos [naturales] por medio de mano de obra humana, utilizando al mínimo capital, tierra y energía fósil» (Palerm, citado en Sevilla y Woodgate, 2013). Con esto no se reclama una conversión global a los sistemas agrícolas campesinos, sino que se invita a comprender por qué esta forma de agricultura empieza a ser revalorada en todo el mundo. Para Van der Ploeg (2008, 2010), el que tanto en países en desarrollo como desarrollados estén considerándose patrones de agricultura campesina se explica en parte por la combinación de una crisis de la modernización agrícola inducida por el Estado y una crisis financiera mundial. Pero para McMichael (2014) la agricultura campesina además ofrece una vía práctica para contrarrestar los efectos del cambio climático.

El enfoque de agricultura tradicional, muy presente en la investigación agroecológica en América Latina, originalmente buscaba en las prácticas agrícolas campesinas aspectos de agricultura ecológica (Méndez, Bacon y Cohen, 2013). Por ejemplo, reciclaje de recursos, policultivo, manejo de biodiversidad (por ejemplo, control biológico de plagas), uso marginal o no de plaguicidas, entre otras prácticas. Y sí, se encontraron en sistemas agrícolas tradicionales de América Latina (Wilken, 1987). Estas prácticas tienen en común que requieren mucha mano de obra.

En América Latina, aproximadamente 20 % de la población total es rural (ONU, 2014) y la mayor parte trabaja en la agricultura. Dada la historia y la presencia campesina en la región, muy probablemente aún son estos los pequeños agricultores que habitan el

.....

⁷ El tema del campesinado es un campo de estudio en sí mismo. Dada la limitación de espacio y el abordaje interdisciplinario, dejo al lector algunas sugerencias de autores que revisar. Mi interés es proseguir con la revisión del carácter de la práctica agrícola campesina y su aspecto ecológico.

campo. A pesar de la urbanización y el crecimiento de las megaciudades, hay campesinos trabajando la tierra —incluso en los bordes de las ciudades más grandes— en parcelas de pequeña escala, que emplean prácticas agrícolas con fuerte legado ecológico (Hernández, 2017; Serratos, 2016; Bonilla, 2009). Es esencial reevaluar el valor socioecológico de su manera de cultivar. Podría ser un modelo que contrarreste la extracción de personas y la riqueza de los ecosistemas del campo, confronte el desequilibrio territorial rural-urbano y pueda reconectar sitios contiguos de producción de alimentos y de consumo masivo de ellos. En otras palabras, tal revaloración nos ayudará a encontrar formas de reparar la ruptura metabólica rural-urbana. El enfoque propuesto se pondrá a prueba con trabajos empíricos que lo empleen ◊

Referencias

- Altieri, M. (1989). Agroecology: a new research and development paradigm for world agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 27, 37–46.
- Altieri, M. (1990). *Agroecology and small farm development*. Ann Arbor, Michigan: CRC Press.
- Altieri, M. (1991). ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? *Agroecología y Desarrollo*, número especial 1.
- Altieri M. (1995) *Agroecology. The science of sustainable agriculture*. Colorado: Westview Press.
- Altieri, M. (1995). *The search of a truly sustainable agriculture*. New York: PNUMA.
- Altieri, M. (2002). Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 93, 1–24.
- Appendini, K. (2008). Tracing the maize-tortilla chain. *UN Chronicle, The Magazine of the United Nations*, XLV (2-3). unchronicle.un.org.
- Araghi, F. (2003). Food regimes and the production of value: some methodological issues. *Journal of Peasant Studies*, 30(2), 41–70.
- Arrighi, G. (1994). *The long twentieth century: Money, power and the origins of our times*. London: Verso.
- Baker, L. E. (2004). Tending cultural landscapes and food citizenship in Toronto's community gardens. *Geographical Review*, 94(3), 305–325.
- Bauer, O. (2000). *The question of nationalities and social democracy*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bernstein, H. (2010). *Class dynamics of agrarian change. Agrarian change and peasant studies*. Halifax: Fernwood Publishing.

- (2014). Food sovereignty via the ‘peasant way’: a sceptical view. *The Journal of Peasant Studies*, 41(6), 1031-1063.
- Bonilla, R. (2009). Agricultura y tenencia de la tierra en Milpa Alta. Un lugar de identidad. *Argumentos*, 22(61), 249-282.
- Brown, E., Derudder, B., Parnreiter, C., Pelupessy, W., Taylor, P. y Witlox, F. (2010). World city networks and global commodity chains: towards a world-systems’ integration. *Global Networks* 10(1), 12-34.
- Chayanov, A. V. (1966). *The theory of peasant economy*. Wisconsin: The University of Wisconsin Press.
- Clark, A. y Summer, J. (2010). Ontario, Canada: Lessons in sustainability from organic farmers. En Gliessman, S. y Rosemayer, M. (eds.), *Conversion to sustainable agriculture: principles, processes and practices*. Boca Raton, Florida: CRC Press, Taylor and Francis Publishing Group.
- Clark, B. y York, R. (2008). Rifts and shifts: getting to the root of environmental crises. *Monthly Review*, 60(6). monthlyreview.org.
- Clausen, R. (2007). Healing the rift. Metabolic restoration in Cuban agriculture. *Monthly Review*, 59(1), 40-48. monthlyreview.org.
- Clausen, R. y Clark, B. (2005). The metabolic rift and marine ecology. *Organization & Environment*, 18(4), 422-444.
- Cohen, M. y Garrett, J. (2009). *The food price crisis and urban food (in)security*. London, New York: IIED / UNFPA.
- Crosby, A. W. (1986). *Ecological imperialism: the biological expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge: The University Press.
- DeSchutter, O. (2010). *Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food*. 17 de diciembre. Asamblea General, ONU. ohchr.org.
- Foster, J. B. (1999). Marx’s theory of metabolic rift: classical foundations for environmental sociology. *American Journal of Sociology*, 105(2), 366-405.
- (2013). Marx and the rift in the universal metabolism of nature. *Monthly Review*, 65(7). monthlyreview.org.
- (2013a). James Hansen and the climate change exit strategy. *The Monthly Review*, 64(9). monthlyreview.org.
- y Holleman, H. (2014). The theory of unequal ecological exchange: Marx-Odum dialectic. *The Journal of Peasant Studies*, 41(2), 199-233. DOI.ORG/10.1080/03066150.2014.889687.
- y Magdoff, F. (1998). Liebig, Marx, and the depletion of soil fertility: relevance for today’s agriculture, *The Monthly Review*, 50(3). monthlyreview.org.

- Frey, H. W. (2000). Not new green belts, but green wedges: the precarious relationship between city and country. *Urban Design International*, 5(13), 13-25.
- Friedmann, H. y McMichael, P. (1989). Agriculture and the state system: the rise and decline of national agriculture. *Sociologia Ruralis*, 19(2), 93-117.
- Friedmann, H. (1993). The political economy of food: a global crisis. *New Left Review*, 29-57.
- Friedmann, H. (2000). What on earth is the modern world-system? Foodgetting and territory in the modern era and beyond. *Journal of World-Systems Research*, 6, 480-515.
- Friedmann, H. (2005). From colonialism to green capitalism: social movements and the emergence of food regimes. En Buttel, F. y McMichael, P. (eds.), *New directions in the sociology of global development. Research in rural sociology and development*. Amsterdam: Elsevier.
- Friedmann, H. (2009). Discussion. Moving food regimes forward: reflections on symposium essays. *Agriculture and Human Values*, 26, 335-344.
- Friedmann, H. (2016). Commentary: Food regime analysis and agrarian questions: widening the conversation, *The Journal of Peasant Studies*, 43(3), 671-692. DOI.ORG/10.1080/03066150.2016.1146254.
- Food and Agriculture Organisation (FAO) (2014). *The state of food and agriculture. Report*. Rome: FAO.
- Funez-Monzote (2010). Cuba: A national-level experiment of conversion. En Gliessman, S. y Rosemeyer, M. (eds.), *The conversion to sustainable agriculture*. Boca Raton: CRC Press.
- Gliessman, S. (2002). *Agroecosystem sustainability, developing practical strategies*. Washington, DC: CRC Press.
- Gliessman, S. (2007). *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*. Boca Raton: CRC Press, Taylor, Francis Publishing Group.
- Gliessman, S. (2014). Agroecology and social transformation. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38(10), 1125-1126. DOI.ORG/10.1080/21683565.2014.951904.
- Gliessman, S. y Muramoto, J. (2010). California (US): The conversion of strawberry production. En Gliessman, S. y Rosemeyer, M. (eds.), *Conversion to Sustainable Agriculture: principles, processes and practices*. Boca Raton: CRC Press, Taylor, Francis Publishing Group.
- Gliessman, S. y Rosemeyer, M. (eds.) (2010). *The conversion to sustainable agriculture: principles, processes, and practices*. Boca Raton: CRC Press.
- Gliessman, S. (2014). Agroecology and social transformation. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38(10), 1125-1126. DOI.ORG/10.1080/21683565.2014.951904.
- González de Molina, M. (2013). Agroecology and politics. How to get sustainability? About the necessity for a political agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(1), 45-59.

- Gunderson, R. (2011). The metabolic rift of livestock agribusiness. *Organization & Environment* 24(4), 404-422.
- Hernández, T. y Serratos, A. (2013). Redefining the rural-urban relationship through multi-functional peri-urban agriculture: the case of native maize conservation in Mexico City. En Pillariseti, R., Roger, L. y Azman, A. (eds.). *Multifunctional agriculture, ecology and food security: international perspectives*. New York: Nova Science.
- Hernández, T. (2017). *Reconnecting the city and the countryside with food and agriculture in the era of globalization and neoliberalism: Nopal, Mexico City and Milpa Alta*. Tesis doctoral, Faculty of Environmental Studies. York University.
- Hinrichs, C. (2003). The practice and politics of food system localization. *Journal of Rural Studies*, 19, 33-45.
- Holleman, H. y Foster, J. (2014). The theory of unequal ecological exchange: a Marx-Odum dialectic. *The Journal of Peasant Studies*, 41(2), 199-233.
- Holt-Giménez, E. y Shattuck, A. (2011). Food crisis, food regimes and food movements: rumbling of reform or tides of transformation? *Journal of Peasant Studies*, 38(1), 109-114.
- Holt-Giménez, E. (2006). *Campesino a campesino. Voices from Latin America's farmer-to-farmer movement for sustainable agriculture*. Oakland: Food First Books.
- Hornborg, A. (2009). Zero-sum world challenges in conceptualizing environmental load displacement and ecologically unequal exchange in the world-system. *International Journal of Comparative Sociology* 50(3-4).
- Hornborg, A. (1998). Towards an ecological theory of unequal exchange. *Ecological Economics*, 25(1), 127-136.
- Jorgenson, A. K. (2006). Unequal ecological exchange and environmental degradation. *Rural Sociology*, 71, 685-712.
- Jorgenson, A. K. y Rice, J. (2007). Unequal exchange and consumption-based environmental impacts: a cross-national comparison. En Hornborg, A., McNeill, J.R. y Martinez-Alier, J. (eds.), *Rethinking environmental history: world-system history and global environmental change*. New York: AltaMira.
- Jorgenson, A. K., Austin, K. y Dick, C. (2009). Ecologically unequal exchange and the resource consumption/environmental degradation paradox. *International Journal of Comparative Sociology*, 50(3-4), 263-284.
- Jorgenson, A. y Clark, B. (2009a). The economy, military, and ecologically unequal exchange relationships in comparative perspective: a panel study of the ecological footprints of nations, 1975-2000. *Social Problems*, 56(4), 621-646.

- Koohafkan, P. y Altieri, M. (2008). *Enduring farms: climate change, smallholders and traditional farming communities*. Penang: Jutaprint.
- Longo, S. B. (2012). Mediterranean rift: socio-ecological transformations in the Sicilian bluef in tuna fishery. *Critical Sociology* 38(3), 417–436.
- Marx, K. (1981). *Capital* (vols. 1 y 3). New York: Vintage.
- Magdoff, F. (2011). Ecological civilization. *Monthly Review*, 62(8). monthlyreview.org.
- McClintock, N. (2010). Why farm the city? Theorizing urban agriculture through a lens of metabolic rift. *Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 191–207. DOI.ORG/10.1093/cjres/rsq005.
- McLaughlin, D. y Clow, M. (2006). Healing the metabolic rift between farming and the eco-system, *Socialist Studies* 2(2), 5-25.
- McMichael, P. (2005). Global development and the corporate food regime. En Buttel, F. H. y McMichael, P. (eds.). *New directions in the sociology of international development*. Research in Rural sociology and development (vol. 11). Amsterdam: Elsevier.
- (2007). Feeding the world: agriculture, development and ecology. *Socialist Register*, 43, 170-194.
- (2007b). Reframing development: global peasant movements and the new agrarian question. *Revista Nera*, 10(1), 57-71.
- (2009a). A food regime analysis of the ‘world food crisis’. *Agriculture and Human Values*, 26(4), 281-295.
- (2009b). A food regime genealogy. *The Journal of Peasant Studies*, 36(1), 139-169.
- (2013). *Food regimes and agrarian questions*. Burton: Practical Action Publishing.
- (2016). Commentary: food regime for thought. *The Journal of Peasant Studies*, 43(3), 648-670. DOI.ORG/10.1080/03066150.2016.1143816.
- Méndez, E., Bacon, C. y Cohen, R. (2013). Agroecology as a transdisciplinary, participatory, and action-oriented approach. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(1), 3-18.
- Moore, J. (2011). Transcending the metabolic rift: theory of crisis in the capitalist world-ecology. *The Journal of Peasant Studies*, 38(1), 1-46.
- (2008). Ecological crisis and the agrarian question in world-historical perspective. *Monthly Review*, 60(6). monthlyreview.org.
- (2000). Environmental crises and the metabolic rift in world-historical perspective. *Organization & Environment*, 13(2), 123–57.
- Pretty, J. (1998). *The living land: agriculture, food and community regeneration in rural Europe*. UK, US: Earthscan.

- (2006). Agroecological approaches to agricultural development. Document to prepare the World Development Report 2008, Rimisp-Latin American Center for Rural Development.
- (2008). The environmental and social costs of improvement. En Pretty, J. (ed.), *Sustainable agriculture and food*. London: Earthscan.
- Posset, P. M. y Martínez-Torres, M. E. (2012). Rural social movements and agroecology: context, theory and process, *Ecology and Society*, 17(3), 17.
- Sanderson, M. y Frey, S. (2014). From desert to breadbasket ... to desert again? A metabolic rift in the high plains aquifer. *Journal of Political Ecology*, 21, 516-532.
- Sbicca, J. (2013). The need to feed: urban metabolic struggles of actually existing radical projects. *Critical Sociology*, 40(6), 817-834.
- Schneider, M. y McMichael, P. (2010). Deepening, and repairing the metabolic rift. *Journal of Peasant Studies*, 37(3), 461-484.
- Serratos-Hernández J. A. (2016). Dimensiones de la conservación del maíz nativo en la megalópolis de la Ciudad de México. En *IV Congreso Mexicano de Antropología Social y Etnología* (Simposio: Derechos ¿Brecha de Implementación, Exclusión o Simulación?). Universidad Autónoma de Querétaro, Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro Manuel Gómez Morín. Querétaro, México.
- Sevilla de Guzman, E. y Woodgate, G. (2013). Agroecology: foundations in agrarian social thought and sociological theory. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(1), 32-44.
- Smith, A. (1925). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (vol. 1). London: Edwin Cannan.
- Tacoli, C. (2004). *Rural-urban linkages and pro-poor agricultural growth: an overview*. Document prepared for OECD. oecd.org.
- Thompson, J. y Scoones, I. (2009). Addressing the dynamics of agri-food systems: an emerging agenda for social science research. *Environmental Science Policy*, 12(2), 386-397. DOI. ORG/10.1016/j.envsci.2009.03.001.
- Toledo, V. (1992). La racionalidad ecológica de la producción campesina. Sevilla Guzman, E. y González de Molina, M. (eds.). *Ecología, campesinado e historia*. Madrid: Las Ediciones de la Piqueta.
- Toledo, V. M. y Altieri, M. (2011). The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587-612.
- Toledo, V. M. y González de Molina, M. (2007). El metabolismo social: las relaciones entre la

- sociedad y la naturaleza. En Garrido P, F., González de M., M., Serrano M., J. L. y Solana R., J. L. (coords.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.
- United Nations (2009). *Rural and urban areas 2009*. Report. un.org [consultado el 10 de septiembre de 2018].
- Van der Ploeg, J. D. (2008). *The new peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*. London: Earthscan.
- (2010). The peasantries of the twenty-first century: the commoditisation debate revisited. *The Journal of Peasant Studies*, 37(1), 1-30.
- (2010a). The food crisis, industrialized farming and the imperial regime. *Journal of Agrarian change*, 10(1), 98-106.
- Via Campesina (2017). Press release: La Via Campesina responds to COP23 calling for peasant agroecology. 9 de noviembre. viacampesina.org.
- Wittman, H. (2009). Reworking the metabolic rift: La Via Campesina, agrarian citizenship, and food sovereignty. *Journal of Peasant Studies*, 36(4), 805-826.