

Hambre, desarrollo social y agroecología. Una crítica al sistema capitalista de producción y consumo de alimentos en México

Manuel A. Espinosa S.¹
manuelantonioespinosa@gmail.com

Resumen

Se ha estimado que en 2012 el hambre crónica en el mundo afecta a 1000 millones de personas, mientras que en México se ha calculado que el incremento en los precios de los alimentos y la pérdida del poder adquisitivo, para el 2010, ha impactado a 28 millones de personas.

Así, este ensayo presenta una perspectiva analítica hacia el problema del hambre y su relación con los procesos de desarrollo hegemónico, centrados en la matriz economicista.

Encontramos que, desde la mirada crítica de la agroecología, los procesos de desarrollo social y de modernización agraria dominantes pretenden ofrecer más alimentos y a “mejores” precios, especialmente para aquellos consumidores que pueden comprarlos. En el caso del maíz en México, mientras que la industria harinera retiene alrededor del 56% del valor final del producto terminado, el productor sólo conserva el 13%, lo que puede ser aún más asimétrico para el 73% de campesinos minifundistas. Por el lado del consumo, resulta una estimación cercana a los 3.79 dólares estadounidenses diarios para una familia promedio de 5 integrantes.

No obstante, a pesar del discurso de sus defensores, concluimos que son las agroempresas transnacionales las realmente beneficiadas de una economía de libre mercado que nada tiene que ver con la lucha mundial contra el hambre y el incremento de efectos negativos por la escasez de alimentos.

Fecha de recepción: 04 de julio de 2012. Fecha de aceptación: 23 de octubre de 2012.

¹ Sociólogo. Maestro en Gestión y Desarrollo Social por la Universidad de Guadalajara. Maestro en PSP para el desarrollo rural (COLPOS). Agroecólogo en México y Nicaragua. Miembro de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.

Palabras clave: Agroindustria, campesinado, productividad, mercado.

Abstract

Chronic hunger has been estimated to affect as much as 1000 million people around world in 2012, whereas in Mexico up to 28 million people have been estimated to be affected by food price increases and income value decrease, by 2010.

This paper poses an analytic perspective towards the hunger issue, and its intimate linkage to mainstream development processes, focusing on the economic matrix implied.

From the agroecology perspective, we see how mainstream social development processes, such as agrarian modernization, are intended to produce more food at “better” prices, but mainly for those consumers able to pay for them.

In the case of maize in Mexico, while the flour industry retains about 56% of the final value of the finished product, the producer retains only 13%, which may be even more asymmetrical for 73% of smallholder farmers. On the consumption side, U.S. \$ 3.79 per day for those smallholders have been estimated.

We may conclude, despite the current discourse of enthusiasts, that free market economy seems to benefit the international agribusiness, regardless of the world wide struggle against hunger and the increasing food scarcity negative effects.

Key words: Agro-industry, peasantry, hunger, market.

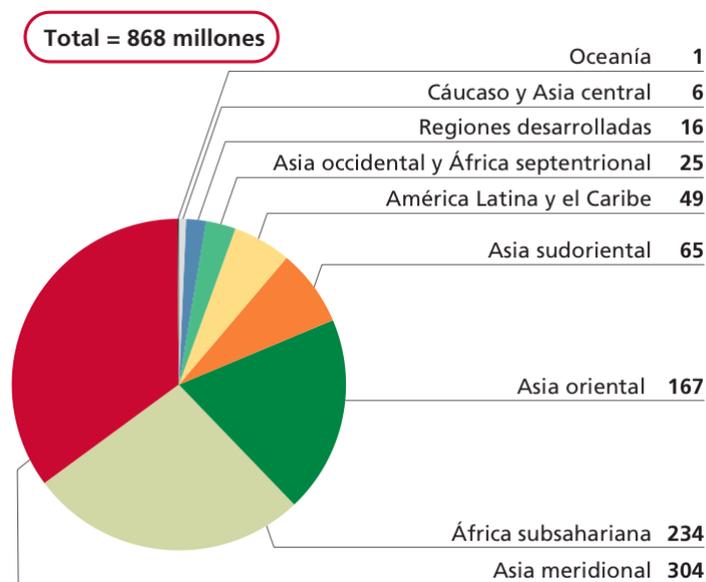
Introducción

“El buen funcionamiento de los mercados alimentarios es fundamental para erradicar el hambre”, sentencia el Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Naciones Unidas (WFP, en inglés) en su informe sobre el hambre y los mercados (PMA, 2009, p. 9).

Para 2008, la Organización para la Agricultura y la Alimentación de la Organización de las Naciones Unidas (FAO, en inglés) había estimado que 868 millones

de personas en el mundo estarían en situación de subnutrición, por debajo de 2200 Kcal diarias anuales. Sin embargo, el Programa Mundial de Alimentos calculó la cifra en 870 millones para 2009. Desde entonces, las cifras oficiales han oscilado alrededor de los 925 millones, aunque la mayoría de las ONG que intervienen en el tema de la nutrición, pobreza y desarrollo, hacen estimaciones sobre los 1000 millones.

Figura 1. Estimación de la FAO sobre el hambre crónica en el mundo para 2008.



Fuente: FAO (2012).

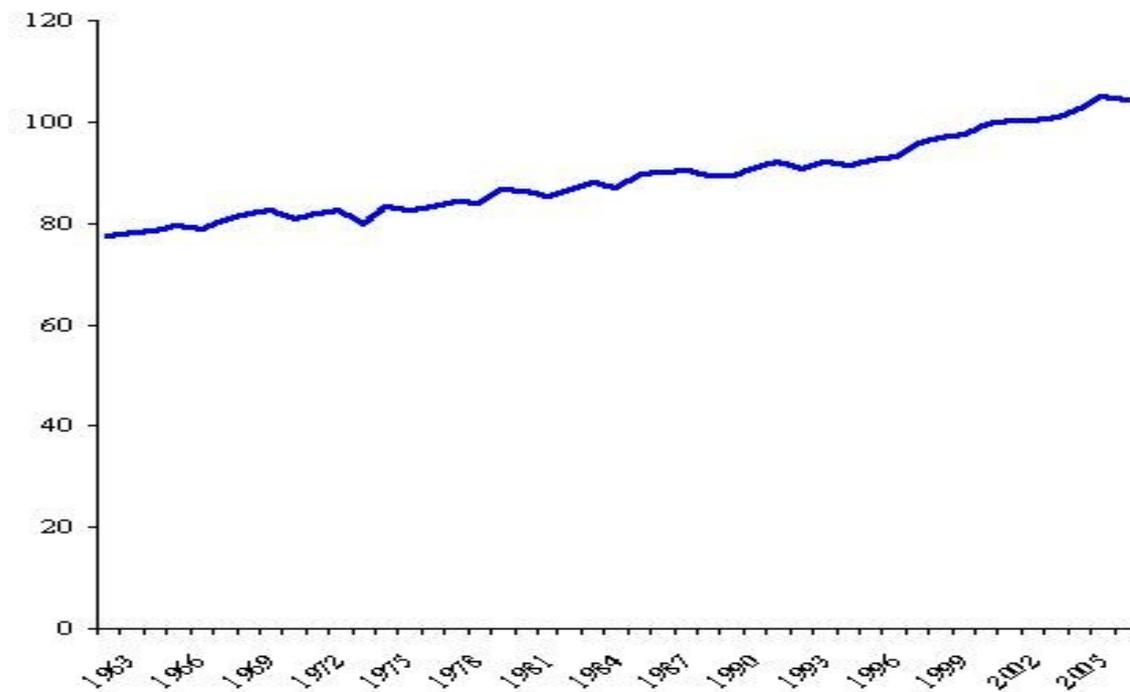
El informe de la Oxfam Internacional (2009) ha estimado que habrá alrededor de 1000 millones de personas en situación de hambre crónica para 2012 en el mundo,² no obstante los esfuerzos de diversas agencias, ONG y OSC internacionales.³

A pesar de esta situación alarmante, paradójicamente, la productividad de la agricultura y la disponibilidad de alimentos creció un 10% durante la década pasada a nivel global y continuará creciendo, aunque a un ritmo menor (Figuras 2 a 5).

² Véase la numeralia que ofrece el sitio web <<http://www.onlineschools.org/blog/world-hunger/>>.

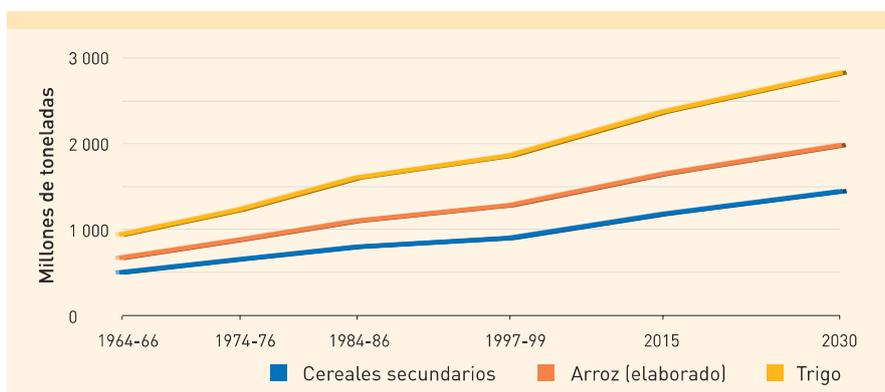
³ Véanse los siguientes sitios web: <http://www.accioncontraelhambre.org/red_internacional.php> y <http://www.bibliotecapleyades.net/ciencia/ciencia_industryweapons05.htm>.

Figura 2. Producción de alimentos *per cápita* a nivel global de 1963 a 2005.



Fuente: World Resources Institute (2012).

Figura 3. Crecimiento de la demanda mundial de cereales, tendencia de 1964 a 2030.

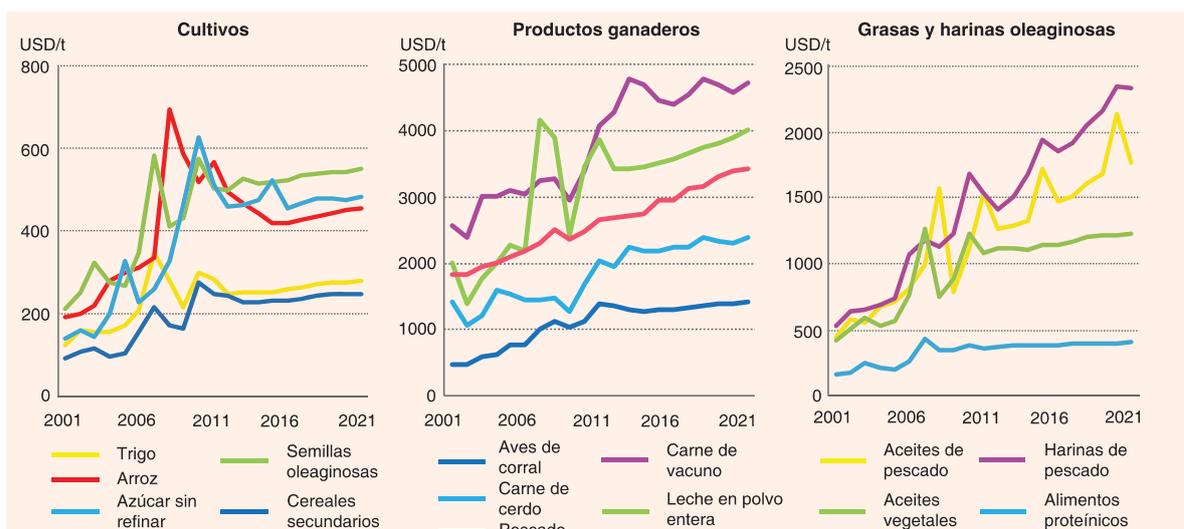


Fuente: Bruinsma (2012).

La pretensión de elevar la productividad de alimentos por la vía de paquetes tecnológicos agropecuarios basados en fitosanitarios, el uso de combustibles fósiles

como fuente de energía, la venta de semillas genéticamente mejoradas de patente, la artificialización de paisajes y entornos ecológicos, la bursatilización de los precios de los alimentos, la industrialización de procesos agroproductivos, la distribución de alimentos mediante tiendas departamentales y de conveniencia, entre otras medidas, no ha disminuido el fenómeno de la escasez de alimentos, sino que la ha acentuado con un incremento de precios de productos agroalimentarios, respondiendo al incremento en el precio de los combustibles fósiles, al cambio climático y a la volatilidad de los precios (Urteaga, 1985; Altieri, Rosset y Thrupp, 1998; Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002; Ploeg, 2010; Morales Hernández, 2010; Naredo, 2001).

Figura 4.-Estimación mundial de precios de alimentos 2001-2021.



Fuente: OCDE-FAO (2012).

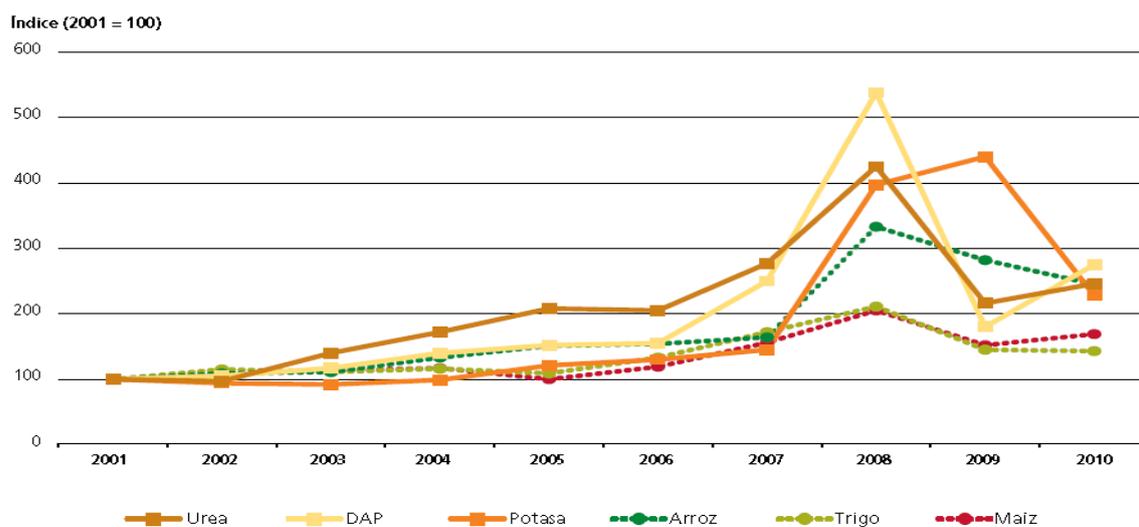
Y es que una mayor productividad de alimentos –inscrita en un modelo económico de libre mercado– no pretende garantizar una adecuada distribución alimentaria, dado que la finalidad de ese modelo económico es la generación de una ganancia de capital y no garantizar el acceso generalizado a la comida, en tanto esta se ha convertido en un producto con valor de cambio y un medio para obtener riqueza monetaria, tal como lo establece la crítica desde la agroecología (Altieri y Toledo, 2011). Este sistema agroindustrial, orientado al crecimiento del capital, como iremos analizando más adelante, tiene como finalidad la de obtener la mayor rentabilidad mediante la mayor

agregación de valor posible. Así, continúa señalando el enfoque agroecológico, la industrialización de los productos agropecuarios responde principalmente a la búsqueda de agregación de valor, la reducción de costos de transformación y la mayor tasa de ganancia posible, lo que resulta en menoscabo de su disponibilidad como alimento porque ciertos productos –como el maíz– pueden ofrecer mejor renta marginal como biocombustibles, aceites, forrajes, etcétera, es decir, como *commodities* que como alimentos para el consumo humano (Martínez Alier, 2011).

De esta forma, el sistema agroproductivo moderno y su estructuración actual en mercancías –para uso industrial y como alimentos básicos– tiene varias aristas que habremos de explorar brevemente, y que se han conjugado de tal forma que su arreglo para fines alimenticios ha quedado relegado en función del lucro comercial (Ploeg, 2010). En este arreglo económico, sostenemos aquí, los incrementos de precios responden a un incremento en los costos de producción agropecuarios que a su vez responden al incremento en el precio del petróleo, a la presión de la demanda de productos del campo para fines pecuarios e industriales y, en última instancia, a un mercado controlado por agroempresas globales ávidas de mejores tasas de retorno (Calle Collado y Gallar, noviembre, 2010; Delgado Cabeza, 2010); como saldo de lo anterior, se incrementa la población que no puede comprar alimentos, por sus altos precios o por desabasto, y la emergencia de numerosos grupos de agricultores que padecen malnutrición (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2012).

Sirva de ejemplo la Figura 5, en donde la Organización para la alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO, 2012) compara los incrementos en los precios de algunos fertilizantes químicos y de algunos productos primarios a nivel global, durante la década pasada, a partir de datos del Fondo Monetario Internacional (FMI). Mientras que los fertilizantes se incrementaron en algunos casos hasta más de cinco veces en sus precios, los granos básicos triplicaron su precio, efecto en el que familias de campesinos y consumidores han quedado expuestos y, como veremos, altamente vulnerables.

Figura 5. Comparativo de precios de granos básicos vs. fertilizantes químicos 2001-2010.



Notas: Índice calculado con arreglo a los precios ajustados en función de la inflación. DAP = difosfato amónico.
Fuente de los datos primarios: Fondo Monetario Internacional (FMI).

Fuente: FIDA, WFP y FAO (2011).

Así, mientras el maíz y el trigo duplican su precio para 2008 con respecto al 2001, el DAP (difosfato amónico) eleva su precio hasta 5.5 veces en el mismo periodo. En México, esto significó que un campesino, para comprar una tonelada de DAP, requirió vender, cuando menos, 2.5 toneladas de maíz (SAGARPA-SIAP, 2012).

En síntesis, asistimos a un escenario mundial en donde la producción de alimentos se encuentra en crecimiento –a pesar de que la tasa de productividad vaya a ir disminuyendo– y los precios de los productos agrícolas están a la baja con respecto al incremento de los insumos dependientes de los precios del petróleo; pero el acceso a los alimentos es tan insuficiente que estamos alcanzando el umbral de los 1000 millones de hambrientos en el planeta (Pretty *et al.*, 2006), mientras continúa la presión de una demanda de agroproductos para fines industriales o como materias primas de

alimentos procesados que arrojan mejores remanentes de capital en beneficio del sector empresarial (Morales Hernández, 2011).

Este fenómeno paradójico es el que nos proponemos abordar de manera breve, con la finalidad de apuntar hacia una comprensión del fenómeno global y su manifestación en México, así como hacia las alternativas que, de hecho, han hecho posible la sobrevivencia de más de 2390 millones de campesinas y campesinos en todo el planeta (Morales Hernández, 2010) y de toda la especie humana desde hace unos 10 000 años.

El desarrollo social contemporáneo

Con la llegada de Carlos Salinas de Gortari en 1988 como presidente de México, se inaugura formalmente una etapa de modernización en el país, así como una lógica particular de desarrollo social.

Esta modernización tuvo tres ámbitos principales: la política, la social y la económica. Sus referentes institucionales fueron el COFIPE (Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales) y la CNDH (Comisión Nacional de los Derechos Humanos) para el primero de estos ámbitos, el PRONASOL (Programa Nacional de Solidaridad) para el segundo y el TLCAN (Tratado de Libre Comercio con América del Norte) para el tercero (Mora, 1992).

Esta nueva ola de modernización nacional es conocida en su conjunto como “reformas neoliberales”, mismas que implicaron un modelo de desarrollo para las sociedades mexicanas, centrado en postulados económicos liberales, como eje articulador del modelo agrario (Bartra, 2008):

La estabilización de las variables macroeconómicas y su prioridad el control inflacionario, han sido el cauce de un período de crecimiento lento de la economía, con un alto costo social en términos de ocupación y de deterioro de los servicios básicos del bienestar como son educación y salud. (Salinas Callejas y Tavera Cortés, 2010, p. 1).

Es decir, a partir de los postulados de la Escuela de Chicago (Stigler y Friedman), la Escuela Monetarista (Johnson y Phelps) y la Escuela Neoclásica (Walras, Pareto, Marshall, Menger, Hayek, Pigeu y Fisher), se configuró una serie de principios económicos con justificación matemática como explicación del todo social y prospectiva de vida buena (Urteaga, 1985; Naredo, 2001; Morales Hernández, 2010; Martínez Alier, 2011).

Estos principios y postulados económicos implicaron, en la práctica, un achicamiento de las funciones y responsabilidades del Estado para garantizar el acceso al bienestar, así como una distribución socialmente orientada de la riqueza. De este modo, es en una arena de libre competencia como se habría de asignar –gracias al funcionamiento de un mercado desregulado centralmente– la oferta y demanda de bienes y servicios, que habría de resultar en equilibrios distributivos. Este modelo liberal de intercambios para el desarrollo social –a partir del cual se explica la formación de precios y la acumulación crematística– implicó valores y premisas de eficiencia y eficacia, así como una promesa de mejoramiento de las condiciones de vida y, en general, de progreso social mediante el enarbolamiento de libertades civiles (Sevilla Guzmán, 2007; Bartra, 2008).

Esta política de libre mercado como modelo de desarrollo social, entre otras acciones, entrañó una implementación de políticas monetarias y fiscales restrictivas para contener y mejorar indicadores macroeconómicos, una liberalización económica de agentes del mercado y esquemas de asociación para elevar la productividad, una privatización de empresas y mecanismos “lubricadores” de los mercados para facilitar su funcionamiento, y una desregulación de la actividad económica para evitar barreras a los intercambios comerciales globales, y así atraer inversión extranjera (Urteaga, 1985; Mora, 1992).

En esta corriente modernizadora, neoliberal, se inscriben las nociones hegemónicas de desarrollo social en México y el desarrollismo occidental de los últimos 30 años, principalmente (Salinas Callejas y Tavera Cortés, 2010).

Es decir, el modelo mexicano de desarrollo social contemporáneo se ha traducido en una serie de procesos de modernización agraria, a saber:

1. La desaparición de las propiedades comunales (ejidos) y la atomización de la organización campesina.
2. El fomento de los agronegocios y agroempresas para la importación y exportación de alimentos (SuKarne, Maseca, Jumex).
3. La privatización de los esquemas de producción y distribución de insumos agropecuarios (antes CONASUPO, FERTIMEX).
4. La privatización de los canales de comercialización de alimentos (Wal-Mart, Costco, Sams, Soriana).
5. La mercadización y privatización del germoplasma y la generación de semillas de patente (Monsanto, Syngenta, Cargill, BioAgro).
6. La bursatilización de los precios y producciones de los alimentos (especulación en los mercados de valores y futuros).
7. La mecanización de los esquemas agroproductivos (tractorización y motorización).
8. La introducción de nuevos esquemas alimenticios de patente (tortillas Maseca, Sabritas, Coca-Cola, Marinela, huevo Bachoco).
9. La especialización productiva y la dependencia de las importaciones de alimentos (cupos de maíz, carne de res y pollo, trigo, huevo).
10. La bancarización de los intercambios de productos (reportos, créditos), entre otros.

De esta forma, las comunidades rurales mexicanas sufrieron una serie de cambios funcionales y estructurales en sus procesos de estructuración social (Tabla 1), en los que la promesa de progreso social se convirtió en la cruzada principal de los esquemas de desarrollo rural fomentados desde el Estado (Bartra, 2008; Espinosa, 2012).

Tabla 1. Esquema comparativo del sistema agroalimentario antes y después del neoliberalismo en México.

Ámbito	Antes del neoliberalismo	Después del neoliberalismo
Semillas e insumos fitosanitarios y fertilizantes	50% endógenos 50% exógenos de manufactura nacional	100% exógenos de manufactura internacional
Alimentos	70% locales autoproducidos, frescos 30% externos comprados	10% locales autoproducidos 90% externos comprados y procesados
Intercambios	80% mediados por el Estado (CONASUPO) 20% intercambios locales	95% mediado por las empresas comercializadoras 5% intercambios locales
Agregación de valor	Dentro de la Unidad Familiar de Producción	Dentro de la cadena productiva (Industria, Distribuidor, Minorista)
Distribución	Mediados por el Estado (CONASUPO)	Mediado por empresas departamentales
Financiamiento	Otorgados por el Estado (BANRURAL)	Otorgados por la banca comercial
Compra de alimentos	En mercados municipales, informales y tienditas familiares	En puntos de venta y tiendas de conveniencia

Fuente: Elaboración propia con información de Toledo, Alarcón-Chaires y Barón (2002).

Es decir, los procesos de desarrollo rural en México (y en los países pobres) se centraron en la búsqueda sistemática de implementar una agricultura y ganadería capitalista, basada en el uso intensivo de la tierra bajo una modalidad de monocultivos, cuya productividad se elevaría mediante el uso de semillas mejoradas, la aplicación de fitosanitarios de síntesis química y fertilizantes de base petroquímica. A la par, la distribución de las producciones se realizaría mediante circuitos largos de comercialización y con orientación a la industria alimenticia (Calle Collado y Gallar, noviembre, 2010).

Tomando como ejemplo el sistema producto maíz-tortilla para el 2011 en México (Tabla 2), un primer problema que presenta ese esquema industrial de

producción de alimentos es que solo el 17% de la inversión es “derrama” económica local (labores y cosecha-acarreo, en donde el 80% es consumo de diésel); el resto del costo del paquete tecnológico son insumos exógenos de importación (Sevilla Guzmán, 2007).

Así, el 83% del costo de este paquete tecnológico representan compras a empresas como Monsanto, Syngenta, Cargill, Asgrow, Pioneer, entre otras trasnacionales (Delgado Cabeza, 2010); y, para la banca comercial, lo relativo a financiamiento y seguro agrícola, en un 17%.

Tabla 2. Tabla de costos de un paquete tecnológico para maíz blanco en Jalisco por hectárea de temporal para 2011.

Concepto	Costo unitario	Cantidad	Costo Total	Porcentaje
Semilla	\$2,150.00	1 saco	\$2150.00	14%
Fertilizantes	\$7500.00	0.8 ton.	\$6000.00	40%
Fitosanitarios	\$650.00	2.5 litros	\$1625.00	11%
Labores	\$450.00	4 jornales	\$1800.00	12%
Seguro agrícola	\$350.00	1 póliza	\$350.00	2%
Cosecha y acarreo	\$750.00	1 jornal	\$750.00	5%
Financiamiento	\$12 675.00	18%	\$2281.50	15%
Total por hectárea de temporal			\$14 956.50	100%

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA-SIAP (2012) y Oeidrus-Jalisco.⁴

Por otro lado, en términos de la agregación de valor de la cadena maíz blanco-tortilla, tenemos que del precio final (\$12.00 por kilogramo de tortillas) del producto terminado, solo el 13% corresponde al agricultor. En tanto, hasta un 56% de ese precio final al consumidor, en el caso de tortillas de maíz blanco para consumo humano, es retenido por la industria de la transformación, que para este caso es Maseca y que, para 2006, retuvo el 80% del mercado nacional de harinas de maíz para tortilla de mesa (Delgado Cabeza, 2010).

⁴ Para Oeidrus-Jalisco, visitar <www.oeidrus-jalisco.gob.mx>.

Tabla 3. Esquema de agregación de valor de la cadena maíz-tortilla en Jalisco para 2011

Etapa	Precio por tonelada	Sujeto	Utilidad bruta por tonelada	Porcentaje
Producción	\$4800.00	Agricultor	\$530.44	13%
Acopio	\$5350.00	Comercializadora	\$275.00	7%
Industrialización	\$8900.00	Industria (Maseca-Minsa)	\$1775.00	43%
Distribución	\$10 000.00	Industria (Maseca-Minsa)	\$550.00	13%
Transformación	\$11 000.00	Molinero	\$500.00	12%
Punto de venta	\$12 000.00	Tortillero	\$500.00	12%
			\$4130.44	

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA (2012), FAO (2012) y Oeidrux-Jalisco.

De esta forma, un agricultor mexicano promedio, con 10 hectáreas de temporal y rendimiento de 7 toneladas por hectárea, que usó un paquete tecnológico convencional, tendría una utilidad anual en 2011 de alrededor de \$36 870.00; más los subsidios de PROCAMPO que otorga la SAGARPA de hasta 100 dólares estadounidenses por hectárea de maíz o su fracción,⁵ con variaciones según la disponibilidad presupuestal; más las ventas de esquilmos de maíz (rastrojo). Estos dos últimos ingresos podrían haber sumado \$13 000.00 y \$17 000.00, respectivamente. Su gran total podrá ascender a los \$66 870.00 anuales por cultivo y venta de maíz, siempre que el temporal sea adecuado y no sufra siniestros climáticos (granizo, viento, heladas, etcétera), y bajo el supuesto de tal superficie.

Sin embargo, para 2010 el rendimiento promedio nacional en México fue de 3.26 toneladas por hectárea (SAGARPA-SIAP, 2012), y las unidades productivas con hasta 5 hectáreas de superficie cultivada representaban el 73% en 2007 (Censo Agropecuario, 2007). En ese escenario, poco más o menos de \$18 000.00 anuales son insuficientes para sostener una familia mexicana de 5 miembros. Esto representa 3.79 dólares estadounidenses al día para compra de alimentos, ropa, medicamentos y servicios de salud, vivienda, transporte y ocio, etcétera, poco más de medio minisalarario

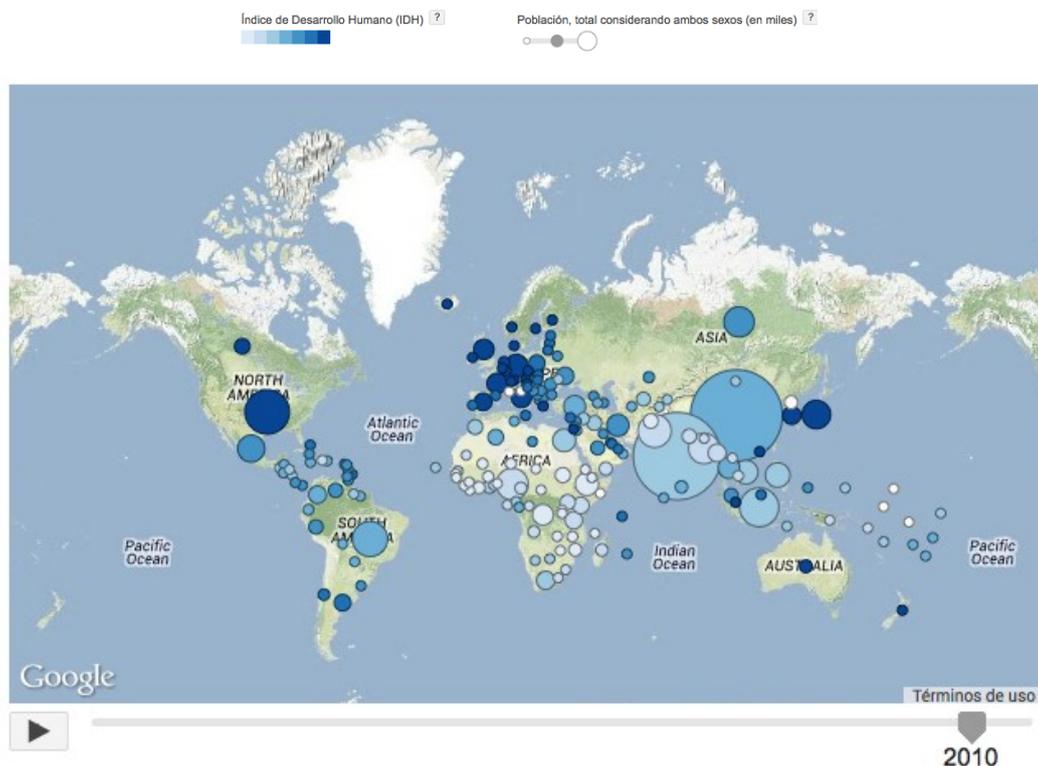
⁵ Monto otorgado en pesos mexicanos conforme el tipo de cambio vigente.

diario para 2010, lo que en términos del índice de desarrollo humano (IDH) muestra una configuración geosocial Norte-Sur notoriamente asimétrica (Figura 6).

En el caso de México, se ha calculado que para el 2010, 28 millones de personas padecieron carencias en el acceso a alimentos (CONEVAL, 2012), y no es de extrañar que hasta un 70% de ellos se encuentren en asentamientos rurales y su actividad económica principal sea la agricultura (SAGARPA-SIAP, 2012).

De esta manera, se configura un escenario de inviabilidad agroproductiva y de pobreza alimentaria en el espacio rural, a pesar del modelo de alta productividad denominado “Revolución Verde” (Morales Hernández, 2010, 2011).

Figura 6. Mapa mundial de IDH considerando poblacional por país para 2010.



Fuente: Elaboración con datos de PNUD (2011).

Bajo esta lógica, es evidente que cuando las condiciones climáticas o de mercado son adversas, el agricultor mexicano –o de cualquier otro país *en desarrollo* con estos parámetros– termina con una utilidad menor o, en definitiva, en pérdida total, y esto conduce a una situación de hambre crónica y pobreza multifuncional (FAO, FIDA y PMA, 2012).

Ahí, en una estructura funcional de libre mercado y competencia, es en donde el agricultor moderno y el campesino de autosubsistencia no tienen capacidad de negociación con la industria de la transformación, en tanto existen asimetrías comerciales, financieras y de compra-venta, de manera que los segundos dominan a los primeros (Sevilla Guzmán, 2007). Por el otro lado, el del consumo, también existen asimetrías entre las empresas industriales capitalistas que imponen sus precios y condiciones de venta a los consumidores (Urteaga, 1985; Leff, 2004; Bartra, 2008).

Así, la justificación conceptual de estas asimetrías es que la oferta y la demanda –local y global– se encuentran en un punto de equilibrio de eficiencia y eficacia (utilidad marginal), cuya expresión es un valor representado en un precio contable –racional y objetivo–, en cuya formación no existe distorsión o sesgo de ningún tipo (político o ideológico), y se convierte en el mejor incentivo del esfuerzo y mérito propio que enarbola el capitalismo contemporáneo (Naredo, 2001; Morales Hernández, 2010).

Este es el tipo de desarrollo social que se ha impulsado a nivel global desde las agencias internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y hasta la misma Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, que buscan profundizar los procesos de modernización rural e ir más allá en los cambios estructurales libremercadistas, con la finalidad de incrementar la productividad y satisfacer la demanda de *commodities* y de la industria de alimentos, en donde el incremento de la tasa de utilidad es el motor que dinamiza el proceso, en el cual la agroindustrialización ofrece mayores beneficios crematísticos que su uso en términos alimentarios (Leff, 2004; Delgado Cabeza, 2010; Morales Hernández, 2011).

En efecto, la FAO –en sus informes “El estado mundial de la agricultura y la alimentación (SOFA)”, “El estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA)”, “Situación de los bosques del mundo (SOFO)”, “El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (SOFI)”, “El estado de los mercados de productos básicos agrícolas (SOCO)” y “El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo (SOLAW)”– explica que la volatilidad de los precios de los productos agrícolas básicos, durante 2009, se debe a una falta de previsiones en política económica y a disfuncionalidades económicas propias del sistema global (la crisis hipotecaria en EE. UU. y financiera del 2008), así como a una falta de productividad e inversión productiva en las cadenas agroalimentarias principales de los países en desarrollo (PMA, 2009).

Sin embargo, se deja de lado que las políticas productivistas agrarias, a partir de las reformas neoliberales, no solo no han logrado disminuir el hambre en el mundo subdesarrollado, sino que han incrementado la brecha de desigualdades socioeconómicas entre países del *Norte* y del *Sur*, y hacia el interior de estos últimos – particularmente, entre los habitantes de las ciudades y de las comunidades rurales–, justamente porque el sistema está orientado a la generación de riqueza monetaria y no a satisfacer las necesidades sociales (Bartra, 2008).

En un mundo globalizado y de libre mercado, como modelo de desarrollo social, en el que los agricultores basan su capacidad productiva en insumos exógenos y bajo una lógica artificializadora de los ecosistemas, y en el que son dependientes del gran capital y de la especulación de precios inducida por las capacidades asimétricas de las agroempresas transnacionales que controlan el mercado, evidentemente, cuando “algo sale mal”, las campesinas y campesinos son el eslabón más débil de la cadena agroproductiva, bien sea como productores agrícolas o bien como consumidores de alimentos (Espinosa, 2012). 1000 millones de personas en situación de hambre crónica: ese es el resultado de la aplicación de procesos de desarrollo social de libre mercado y de 30 años de políticas económicas que se implementan en los países del Sur para beneficio de las empresas de los países del Norte (Bartra, 2008; Ploeg, 2010). Y no, una situación que habrá de ser resuelta a partir de la profundización de las políticas del libre mercado, como sugieren algunos reportes de académicos (FAO, FIDA y PMA, 2012).

De esta manera, la paradoja que nos planteábamos ante el escenario agrario actual a nivel global, se explica –en última instancia– porque el modelo de desarrollo social de libre mercado funciona, más o menos adecuadamente, en sociedades con una brecha de desigualdad poco significativa.⁶ Sin embargo, en aquellas sociedades con amplias desigualdades y asimetrías, como la mexicana, estas se profundizan porque el mecanismo del *trickle down* capitalista no funciona como distribución de riqueza, sino como acumulación exponencial de la misma en muy pocas manos (Naredo, 2001; Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002).

Por lo anterior, es urgente replantearse el sistema agroalimentario mundial, en términos de satisfacer las necesidades de seguridad alimentaria familiar, recuperar la soberanía alimentaria nacional y priorizar el bienestar social de un Estado-nación, como el nuestro. Un enfoque emergente, que ofrece un paradigma alternativo para el replanteamiento del libremercado dominante, se encuentra en la agroecología como veremos enseguida.

La estrategia agroecológica

El enfoque agroecológico parte del aprendizaje, de los saberes y de las prácticas locales de las comunidades rurales y campesinas,⁷ a partir del mayor conocimiento del funcionamiento de la biósfera y la reflexión ecológica que ha sido analizada, desarrollada, sistematizada y explicada por investigadores como Miguel A. Altieri (Universidad de California), Víctor M. Toledo (UNAM), Stephen Gliessman (Universidad de California), Eduardo Sevilla Guzmán (Universidad de Córdoba), Clara Nicholls (Universidad de Colombia), Jaime Morales Hernández (ITESO), Peter Gerritsen

⁶ No obstante, El Grupo Balaton, conformado por una serie de especialistas internacionales en materia de desarrollo sustentable, anualmente publica un reporte mundial sobre sustentabilidad en países desarrollados y subdesarrollados, en donde cada vez es más claro el consenso de que el libremercado se encuentra extremadamente agotado inclusive como política de desarrollo para países ricos. Sitio web: <<http://www.balatongroup.org>>.

⁷ Un análisis con este enfoque agroecológico es presentado ampliamente por Morales Hernández (2010, pp. 195-216) sobre un grupo de productores campesinos en la comunidad de Juanacatlán, en el municipio de Tapalpa, Jalisco, México, lo que puede ofrecer al lector una mayor comprensión de esta perspectiva científica multidisciplinaria.

(Universidad de Guadalajara), Joan Martínez Alier (Universidad Autónoma de Barcelona),⁸ entre otros.⁹

Este enfoque socioecológico da cuenta de cómo las estrategias campesinas, formuladas desde saberes tradicionales ancestrales, habían alimentado y permitido la sobrevivencia de sociedades premodernas sin comprometer la viabilidad de generaciones futuras ni la biodiversidad (Sevilla Guzmán, 2007; Altieri y Toledo, 2011).

Esta es una perspectiva científico-social que conjuga de forma transdisciplinaria saberes socioeconómicos, agroproductivos, ecológicos y político-culturales en procesos continuos, relacionados y reticulares de carácter plural y culturalmente diferenciados, conforme a las características de los territorios de los espacios rurales, lo que deviene en una propuesta alternativa de agricultura ecológica y desarrollo social. En esta propuesta confluyen saberes y prácticas locales para la sobrevivencia de las comunidades campesinas, que han sido configuradas de manera simbiótica con sus ecosistemas y ciclos ecológicos (Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002; Altieri, Rosset y Thrupp, 1998).

La argumentación central de la agroecología está basada en que la biósfera mantiene ciclos de intercambios equilibrados de materias y energías, dinamizados por los flujos de energía solar, que son procesados mediante un metabolismo ecosistémico, en el cual la interacción entre microorganismos, minerales, agua y luz solar constituyen un sistema que permite la existencia cíclica de criaturas, vegetales, suelos fértiles y climas balanceados bioquímicamente a escala planetaria. De esta forma, los seres vivos se nutren y alimentan entre sí, permitiendo su reproducción (incluso la humana), y desechan residuos orgánicos e inorgánicos que son aprovechados íntegramente en un ecosistema particular de forma reticular (Calle Collado y Gallar, noviembre, 2010).

⁸ Martínez Alier (2011, p. 12) agrega, entre otros, a esta escuela de pensamiento agroecológico, a Nicholas Georgescu-Roegen, Robert U. Ayres, Herman Daly, René Passet, Manfred Max-Neef, Enrique Leff, José Manuel Naredo, Óscar Carpintero, Marina Fischer-Kowalski y su grupo en Viena, John McNeill, Mario Giampietro, Roldán Muradian, Jesús Ramos Martín, Fander Falconí, María Cristina Vallejo, Mario Alejandro Pérez Rincón, Walter Pengue.

⁹ Estos investigadores han constituido la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), que tiene su sitio web en <<http://www.agroeco.org/socla/index.html>>, de donde es posible descargar artículos e información relativa a los resultados de algunas investigaciones agroecológicas realizadas por estos y otros autores asociados.

Así, en los procesos ecológicos existe una dinámica de materia y energía a partir del aprovechamiento de la energía del flujo solar, la cual es procesada a través de los ecosistemas (Georgescu-Roegen, 1993). En este proceso, las plantas juegan un papel fundamental en tanto se convierten en fijadoras del flujo energético solar, y permiten compensar los procesos de reproducción biológica planetaria que consumen biomasa y energía durante sus ciclos productivos (Urteaga, 1985).

Una estrategia de desarrollo social, alternativo al modelo empresarial dominante, a partir del modelo agroecológico, es la que era posible observar comúnmente en las sociedades humanas del siglo XIX y anteriores a la Revolución Industrial, en el cual el metabolismo comunitario se ajustaba a los límites de usufructo de energía de los ecosistemas y de su transformación en biomasa (Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002; Calle Collado y Gallar, noviembre, 2010). Esta estrategia contrasta con el uso del petróleo como fuente principal de energía, la agroindustria de alta productividad y de biopatentes, así como su principal orientación a mercados excedentarios e industriales.

En la actualidad, es posible encontrar en la mayoría de las comunidades rurales de los países pobres, como el nuestro, estrategias comunitarias de desarrollo social de carácter agroecológico, que implican procesos ecoproductivos que aprovechan la diversidad de la biósfera (agua, minerales, vegetales y carne) por debajo de la capacidad de carga ecológica local, sin depender del suministro de insumos químicos y semillas, y con orientación al autoconsumo y mercado local (Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002), lo que implica una desmercantilización de los alimentos en términos de valor de cambio.

Estas estrategias locales están basadas en la producción simultánea de diversos cultivos simbióticos y su transformación en carne (res, cerdo, pollo, etc.) y proteínas de origen animal (huevo, grasa o leche), así como en la recolección de hierbas, hongos y tubérculos silvestres. Al mismo tiempo, los habitantes de las mencionadas comunidades usan materiales locales para la construcción de sus viviendas y aprovechan las hierbas medicinales (Orozco Hernández, 2011).

Un aspecto fundamental es que la producción no está orientada a la creación y acumulación de la riqueza (valor de cambio), sino a la autosuficiencia comunitaria (valor de uso). Es decir, a lo más se buscan intercambios locales de los excedentes, una vez que se han satisfecho las necesidades familiares de alimentación y autosubsistencia (Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002; Martínez Alier, 2011). Es esta estrategia la que han continuado implementando los casi 20 millones de habitantes rurales, quienes han desarrollado estrategias económicas múltiples, que van desde el monocultivo y el criadero de ganado bovino, hasta la venta de su fuerza de trabajo como jornaleros locales o emigrantes y el establecimiento de tienditas de abarrotes, pasando por la silvicultura y el sistema milpa (maíz, frijol y calabaza asociados), el cual combinan con aves de traspatio y árboles frutales, lo que constituye un sistema agroalimentario diversificado, endógeno y culturalmente definido, conforme a las condiciones y potencialidades del territorio específico y sus campesinos (Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002; Morales Hernández, 2011). Un sistema social de tipo agroecológico arroja como saldo una diversidad de productos alimenticios y de uso doméstico en pequeñas cantidades y con mínimos excedentes, lo que hace innecesaria la intermediación de las agroempresas, de los procesos agroindustriales y de sus servicios comerciales, resultando inconveniente en un ordenamiento socioeconómico orientado a la acumulación de riqueza monetaria.

La agroecología sociopolítica, como disciplina de las ciencias sociales, muestra que el hambre en los países pobres podría ser abatida si la política económica de estas naciones se orientara al fomento de fincas multifuncionales, circuitos cortos de producción-consumo de alimentos, uso de semillas criollas e insumos endógenos de manufactura local, aprovechamiento de la tracción animal, desarrollo de soluciones y tecnología local, fortalecimiento de una política alimentaria basada en la disminución del consumo de combustibles fósiles, etcétera; pero orientaciones de este tipo encuentran su mayor oposición en las industrias que controlan los sistemas agroalimentarios (Altieri, Rosset y Thrupp, 1998).

Volviendo al ejemplo del sistema producto maíz-tortilla en Jalisco (Tabla 4), un esquema agroecológico de producción implicaría el empleo de insumos endógenos

hasta en un 90%, en el cual la necesidad de servicios financieros es nula. Esto es, las semillas de frijol y maíz son propiedad del propio campesino o campesina que los seleccionó de la cosecha anterior; los fertilizantes (estiércol y foliar) son de origen pecuario (ganado propio) y de plantas locales; y el 49% de la inversión es fuerza de trabajo propia y familiar.¹⁰

Tabla 4. Tabla de costos de un paquete tecnológico agroecológico para maíz blanco y frijol en Jalisco por hectárea de temporal para 2011.

Insumo	Costo UN	Cantidad	Costo Total	Porcentaje
Semilla de maíz	\$5.00	15 kg.	\$75.00	1%
Semilla de frijol	\$15.00	15 kg.	\$225.00	3%
Fertilizante (estiércol)	\$10.00	200 kg.	\$2000.00	27%
Fertilizante(foliar biológico)	\$15.00	30 litros	\$450.00	6%
Fertilizante (químico)	\$7500.00	100 kg.	\$750.00	10%
Fitosanitarios (ecológicos)	\$70.00	4 kg.	\$280.00	4%
Labores	\$120.00	30 jornales	\$3600.00	49%
Seguro agrícola	\$ -		\$ -	0%
Cosecha y acarreo	\$ -		\$ -	0%
Subtotal			\$7380.00	100%
Financiamiento	\$ -		\$ -	0%
Total por hectárea de temporal			\$7380.00	

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA-SIAP (2012) y Oeidrus-Jalisco.¹¹

En términos de rendimiento, es posible obtener hasta una tonelada de maíz blanco y cerca de 450 kilogramos de frijol. Lo anterior representa asegurar el consumo de tortillas y frijol para una familia de 5 miembros, así como la posibilidad de alimentar una vaca (hasta 4 litros diarios de leche) y 5 gallinas (2 huevos diarios). Todo esto, con una inversión de fuerza de trabajo de unas 240 horas-persona, lo que permite realizar otras actividades que generen ingresos monetarios.

¹⁰ Véase el análisis que hacen Altieri, Rosset y Thrupp (1998) a partir de la comparación entre modelos productivos agroecológicos y modernos convencionales de papa en América Latina.

¹¹ www.oeidrus-jalisco.gob.mx

En la medida de la disponibilidad de tierra cultivable de temporal, es posible que una unidad familiar de producción de cinco integrantes (dos adultos y tres menores) tenga capacidad de cultivar alrededor de 4 hectáreas anuales. Con este volumen productivo, los excedentes pueden ser usados para el intercambio de otros productos alimenticios, de servicios diversos, etcétera (Sevilla Guzmán, 2007; Orozco Hernández, 2011; Espinosa, 2012).

Ciertamente, los defensores del modelo agrario industrial y de alta productividad argumentan ferozmente que el mercado demandará mayor cantidad de *commodities* para uso industrial y alimentos, por lo que lejos de buscar alternativas de tipo agroecológicas, se han concentrado en el desarrollo biotecnológico y la investigación transgénica de semillas resistentes a la sequía y a las plagas (Pretty *et al.*, 2006). Más aún, las estimaciones en México para el caso del maíz, en términos de la demanda del grano, se han calculado en 39 millones de toneladas para 2025 (Turrent, Wise y Garvey, 2012) –casi el doble de la demanda para 2012. Sin embargo, la tasa de crecimiento de la productividad maicera se estima en menos del 1.5% anual, lo que representará un déficit de casi 25 millones de toneladas de maíz al año (Turrent Wise y Garvey, 2012). Por lo anterior, la política agroalimentaria en México, vista desde la perspectiva del modelo del libre mercado, pugna por un crecimiento sustancial en la productividad a través de cultivos de maíz transgénicos, la insistencia en el uso de agroquímicos y la mecanización agrícola. Incluso el Estado es permisivo hacia la transformación de los valles que, aún silvestres –pero susceptibles del monocultivo de alta productividad–, puedan ser gradualmente convertidos en tierras de cultivo, dadas las lagunas jurídicas que existen al respecto (FAO, FIDA y PMA, 2012).

Sin embargo, se omite la aclaración de que el uso del maíz como *commodity* industrial es lo que imprime una presión en la producción, en el precio y en el abasto del grano que es destinado a fines alimentarios. Es decir, las empresas trasnacionales que controlan el mercado del grano en México, dado que son las que compran la mayor cantidad de maíz, destinan ese grano para fines pecuarios y otros usos industriales, como jarabes o fibras, que son canales comerciales que les ofrecen mejores dividendos por su volumen de compra, precio y condiciones de pago y revolvencia. Sin embargo, el

destino comercial con orientación alimentaria presenta desventajas e inconvenientes por la compleja logística de distribución, almacenamiento y cobranza, lo que repercute en cierto desinterés, siempre en términos de la rentabilidad (Delgado Cabeza, 2010). La demanda de mayor productividad agrícola, pues, es necesaria para satisfacer los crecientes usos agroindustriales no-alimentarios, para producir más mercancías y para el crecimiento económico de las empresas e industrias.

El modelo desarrollista de libre mercado, que se ha asumido como política pública en México desde hace 30 años, ha impulsado que sea el sector privado quien se encargue del funcionamiento del sistema alimentario. De ahí, la alimentación ha pasado a ser un negocio monopólico en donde la desaparición de formas de vida campesina y la escasez de alimentos permiten una mayor cuota de mercado y mayor acumulación de riqueza. El hambre crónica de muchos es en realidad un magnífico negocio para unos pocos.

Es así que la baja rentabilidad de los cultivos de maíz –debido a los altos precios de los insumos sensibles hasta en un 25% al precio del petróleo y el gradual decrecimiento de la productividad de la parcela por deterioro de suelo (Toledo, Alarcón-Chaires y Barón, 2002)– y la sobredemanda del grano para fines no-alimentarios y de alta rentabilidad, favorecen el escenario en donde empresas como Maseca establecen condiciones de compra de maíz y venta de harina con fines alimentarios, cuyas restricciones han favorecido la estrategia agroecológica de los campesinos en México, a través cultivos asociados y diversificación agroproductiva para su autoconsumo y venta excedentaria local, complementada con otras fuentes de ingresos monetarios, frecuentemente insuficiente para satisfacer todas sus necesidades (Morales Hernández, 2011). No obstante, numerosas familias campesinas han perdido sus tierras, semillas criollas y saberes propios, además de que no cuentan con posibilidades de empleos locales bien remunerados, lo que los ha colocado en una situación de pobreza multifuncional, entre la que destaca la alimentaria (CONEVAL, 2012).

Conclusiones

El hambre de 1000 millones de personas en el mundo podría ser completamente erradicada en un periodo corto (Pretty *et al.*, 2006), siempre que exista un cambio en el modelo de desarrollo rural y este se formule principalmente como estrategia agroecológica, la cual recoja las prácticas tradicionales, los conocimientos locales y los saberes sistemáticos, y ello nutra un paradigma civilizatorio alternativo al actual (Altieri y Toledo, 2011). Se pueden diseñar diversos arreglos socioeconómicos para lograr un aprovechamiento de los ecosistemas dentro de sus límites de producción de biomasa y satisfacer las necesidades sociales, limitando la dependencia hacia las agroempresas transnacionales y la puesta en juego de la soberanía alimentaria nacional y seguridad alimentaria familiar (Leff, 2004; Bartra, 2008).

Los procesos de desarrollo rural, anclados en la racionalidad económica monetarista, en la teoría de la formación de precios y en la libertad de derechos civiles, no buscan reducir ni las desigualdades sociales, ni la asimetría en el poder de toma de decisiones, ni distribuir socialmente la riqueza, y mucho menos erradicar el hambre en el mundo (Bartra, 2008).

La modernización (capitalista) del desarrollo social hegemónico apunta a elevar los niveles de productividad por unidad de área, bajo la premisa de que los indicadores de rentabilidad contable y estabilidad macroeconómicos (de la empresa y del sector) representan un mejoramiento en el bienestar social, expresados, icónicamente, en el Producto Interno Bruto (PIB). Sin embargo, soslaya que los verdaderos ganadores de este modelo de crecimiento económico suelen ser las agroempresas transnacionales productoras y distribuidoras de insumos, las agroindustrias procesadoras de materias primas y las cadenas comerciales internacionales que imponen pautas de consumo alimenticio y los precios, a pesar de los impactos ambientales y en la biodiversidad, así como en la inaccesibilidad de alimentos para un significativo segmento poblacional mundial (Naredo, 2001; The Royal Society, 2012).

Los indicadores que hablan de un “incremento en la producción de alimentos” y la tendencia en los precios de los mismos, en realidad reflejan la *racionalidad* que el

modelo del agronegocio capitalista entraña, en el que hay más alimentos y a “mejores” precios solo para aquellos que pueden comprarlos, en tanto ello implique un lucro para el capitalista (Ploeg, 2010).

Los millones de hambrientos crónicos en el mundo no pueden comprar sus alimentos debido a su situación de pobreza y marginación, muy favorable para la formación de precios elevados. Los cada vez más empobrecidos engrosarán la *crisis alimentaria*, de continuar la política social de libre mercado (Bartra, 2008). Sin embargo, con el modelo agroecológico, sí sería posible que produjeran una buena parte de sus propios alimentos y generar excedentes con alto valor de uso local (Altieri, Rosset y Thrupp, 1998).

La agroecología sociopolítica, como paradigma alternativo, ha dado cuenta de cómo este enfoque implica un modelo de reproducción social alternativo, que da nuevo contenido a los términos sostenible y sustentable (Leff, 2004), en tanto se orienta a la producción ecológica de bienes y a intercambios simétricos tasados en su valor de uso local, y establece límites de aprovechamiento de materias y energía acorde a las capacidades propias de los ecosistemas en donde se asienta la comunidad humana, sin comprometer generaciones futuras (Sevilla Guzmán, 2007; Altieri y Toledo, 2011).

Pero lo anterior, la agroecología sociopolítica implica un viraje en la política económica global y de los Estados-nación, que deberá ser el reflejo de un ejercicio de ciudadanía y compromiso social con los más pobres, con el planeta y con nuestros descendientes. ¿Estaremos dispuestos a asumir el desafío?

Agradezco los comentarios y aportes de dos lectores anónimos, así como el apoyo incondicional que me han ofrecido en el Departamento de Desarrollo Social del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH) de la Universidad de Guadalajara.

Referencias

- Altieri, M. A., Rosset, P. y Thrupp, L. A. (1998). El potencial de la agroecología para combatir el hambre en el mundo en desarrollo. *Resumen 2020*, 55, 1-6. Recuperado de <http://www.ifpri.org/spanish/2020/briefs/br55sp.htm>
- Altieri, M. y Toledo, V. (2011). La revolución agroecológica en Latinoamérica. *The Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587-612.
- Bartra, A. (2008). Fin de fiesta. El fantasma del hambre recorre el mundo. *Argumentos*, 21 (57), 15-31.
- Bruinsma, J. (Ed.) (2003). *World Agriculture: Towards 2015/2030. A FAO Perspective*. Estados Unidos y Reino Unido: FAO/Earthscan.
- Calle Collado, A. y Gallar, D. (noviembre, 2010). Agroecología política: Transición social y campesinado. Ponencia en el VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural - ALASRU. Porto de Galinhas, Pernambuco, Brasil.
- Censo Agropecuario (2007). *Atlas agropecuario de México: Censo Agropecuario 2007/Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. México: INEGI.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2012). *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2012*. México, D.F.: Autor.
- Delgado Cabeza, Manuel (2010). El sistema agroalimentario globalizado: Imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *Revista de Economía Crítica*, 10, 32- 61.
- Espinosa, M.A. (2012). *Estrategias agroecológicas de reproducción social. El caso de la Unión de Campesinos de San Pedro en Cuquío, Jalisco* (Tesis de maestría). Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.
- FAO (2012). *Resumen El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2012*. Roma: _____. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/016/i2845s/i2845s00.pdf>
- FAO, FIDA y PMA (2012). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2012. El crecimiento económico es necesario pero no suficiente para acelerar la reducción del hambre y la malnutrición*. Roma: FAO.

- Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/017/i3027s/i3027s.pdf>
- FIDA, WFP y FAO (2011). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2011*. Roma: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/i2330s/i2330s.pdf>
- Georgescu-Roegen, N. (1993). *The Entropy Law and the Economic Problem*. Londres: MIT Press.
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental y diálogo de saberes, significancia y sentido en la construcción de un futuro sustentable. *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana*, 2(7), 34-56.
- Martínez Alier, J. (2011). *Macroeconomía ecológica, metabolismo social y justicia ambiental*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Mora, R. (1992). *Indicadores de la modernización mexicana*. México: Centro de Reflexión Teológica.
- Morales Hernández, J. (2010). *Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*. Guadalajara, Jalisco: ITESO.
- Morales Hernández, J. (2011). *La agroecología en la construcción de alternativas de sustentabilidad rural*. Guadalajara, Jalisco: ITESO/Siglo XXI.
- Naredo, J. M. (2001). Economía y sostenibilidad: La economía ecológica en perspectiva. *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana*, 2. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2797391>
- OCDE-FAO (2012). *Perspectivas agrícolas 2012-2021*. Recuperado de <http://www.oecd.org/site/oecdfoagriculturaloutlook/SpanishsummaryOCDEFAOPerspectivasagr%C3%ADcolas2012.pdf>
- Orozco Hernández, R. P. (2011). *El programa intercultural de agroecología, salud y alimentación wixárika (PIASAW). Una propuesta para la promoción de la soberanía alimentaria en la comunidad Tuapurie* (Tesis de maestría). Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.
- Oxfam Internacional. (2009). *Mil millones de personas hambrientas. Los gobiernos y las agencias de ayuda deben hacer frente al reto* [Informe No. 127]. Recuperado de

http://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/Microsoft%20Word%20-%20bp127_A%20Billion%20Hungry%20People%20paper_FINAL%20SPANISH_26010943.pdf

Ploeg, J. D. Van der (2010). *Nuevos campesinos. Campesinos e imperios alimentarios*. Barcelona: Icaria.

PNUD (2012). *Informe sobre desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad un mejor futuro para todos*. Nueva York: PNUD. Recuperado de http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_ES_Summary.pdf a través de la herramienta en línea ubicada en <http://hdr.undp.org/es/datos/explorador/>

Pretty, J., Noble, A. D., Bossio, D., Dixon, J., Hine, R. E., Penning de Vries, F. W. T., y Morison, J. I. L. (2006). Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries, *Environmental Science & Technology*, 3 (1), 24-43.

Programa Mundial de Alimentos. (2009). *Serie de informes sobre el hambre en el mundo: El hambre y los mercados* (Trad. Elena Ureña Escobar). Londres: Earthscan.

SAGARPA-SIAP. (2012). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola*. Recuperado de http://www.siap.gob.mx/agricola_siap/icultivo/

Salinas Callejas, E. y Tavera Cortés, M. E. (2010). *La transición de la economía mexicana. 1982-2000*. Recuperado de <http://www.redcelsofurtado.edu.mx/archivosPDF/riosalinas.pdf>

Sevilla Guzmán, E. (2007). La agroecología como estrategia metodológica de transformación social. *Publicaciones de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología*. Recuperado de: http://www.agroeco.org/socla/pdfs/la_agroecologia_como.pdf

The Royal Society. (2012). *People and the Planet*. Londres: Autor.

Toledo, V. (2002). Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: la superioridad de la pequeña producción familiar. *Agroecología y desarrollo rural sustentable*, 3(2),

27

36. Recuperado de

http://pvnocampo.com/agroecologia/victor_toledo_escreve_sobre_agroecologia.pdf

Toledo, V., Alarcón-Chaires, P. y Barón, L. (2002). *La modernización rural de México: Un análisis socioecológico*. México: SEMARNAT/Instituto Nacional de Ecología/UNAM.

Turrent, A., Wise, T. A. y Garvey, E. (2012). *Factibilidad de alcanzar el potencial productivo de maíz en México* [Reporte 24 de *Mexican Development Research Reports*]. Recuperado de http://www.pidaassa.org/temas/cac/cac2012/03_EstudioTurrent%20and%20Wise_Maize%20Mx2012.pdf

Urteaga, L. (1985). La economía ecológica de Martínez Alier. *Documents d'Análisis Geográfica*, 7, 193-205.

World Resources Institute. (2012). *Tendencias sobre el estado de los recursos naturales y la alimentación mundial*. Recuperado de <http://earthtrends.wri.org/datatables/index.php?theme=8>