

Cerrando la brecha: restauración metabólica en la agricultura cubana

09-09-07, Por [Rebecca Clausen](#) *

El reciente desarrollo agroecológico de Cuba ofrece ejemplos concretos sobre cómo se puede cerrar la brecha, no simplemente con técnicas diferentes, sino con una transformación de las relaciones socio-metabólicas de la producción de alimentos. El éxito de la agricultura orgánica cubana y su potencial de influenciar a otros países Latinoamericanos y del Caribe.



Como John Bellamy Foster explicó en "La ecología de la destrucción" (Monthly Review, Febrero 2007), Marx exploró las contradicciones ecológicas de la sociedad capitalista como se revelaban durante el siglo diecinueve, utilizando los dos conceptos de brecha metabólica y restauración metabólica. La brecha metabólica describe cómo la lógica de la acumulación rompe los procesos básicos de la reproducción natural y crea el deterioro de la sostenibilidad ecológica. Además, "destruyendo las circunstancias que rodean ese metabolismo", Marx agrega, "ello [la producción capitalista] exige su sistemática restitución como una ley reguladora de la reproducción social" - una restauración que, sin embargo, sólo puede ser lograda fuera de las relaciones capitalistas de producción.^{1/}

El reciente desarrollo agroecológico de Cuba ofrece ejemplos concretos sobre cómo se puede cerrar la brecha, no simplemente con técnicas diferentes, sino con una transformación de las relaciones socio-metabólicas de la producción de alimentos. Numerosos académicos han descrito los logros científicos de la agricultura orgánica de Cuba. Sin embargo, el éxito de la agricultura orgánica cubana y su potencial de influenciar a otros países Latinoamericanos y del Caribe debe ser entendido no simplemente como la aplicación de nuevas tecnologías agrícolas, sino como un ejemplo de transformación social en su integridad. Como Richard Levins nota, "para entender el desarrollo agrícola cubano primero es necesario verlo muy de cerca en la riqueza de sus detalles... Luego retrocedemos un paso y entrecerramos los ojos para poder captar como un todo la senda de desarrollo verdaderamente novedosa que Cuba está abriendo como pionero".^{2/}

'La Tierra es el tesoro, el trabajo es la llave'

El concepto de metabolismo de Marx radica en su conocimiento del proceso del trabajo. El trabajo es un proceso por el cual el ser humano media, regula y controla el intercambio material entre él y la naturaleza. La tierra, el suelo (y los ciclos ecológicos que lo definen) y el trabajo, que es la relación metabólica entre los seres humanos y la naturaleza, constituyen las dos fuentes originales de toda riqueza. Durante un viaje a Cuba con un grupo de investigadores agrícolas al final del año pasado vi un carro tirado a caballo transportando productos orgánicos de un huerto urbano cultivado en terreno elevado sobre el nivel del suelo, a un puesto de una comunidad cercana. Noté una frase pintada sobre la pared de un depósito: "La tierra es un tesoro [sic], el trabajo es la llave", land is the treasure, labor is the key. Al observar una granja manejada cooperativamente producir y entregar hortalizas orgánicas a su comunidad, da una imagen visual de la concepción del metabolismo de Marx. La tierra proporcionando la materia prima esencial, es tratada como un "tesoro" que no puede ser explotado para ganancias de corto plazo, sino restaurada a través de una aplicación racional y planeada de principios ecológicos a la agricultura (agroecología). Y el trabajo, siendo la

realización física de una "llave", puede acceder a la riqueza del suelo para proveer alimentos de subsistencia sanos, distribuidos equitativamente a la comunidad local.

Marx tiene dos significados para el término metabolismo. Uno se refiere al proceso regulatorio que gobierna el complejo intercambio entre los seres humanos y la naturaleza, especialmente con relación a los ciclos de nutrientes. El segundo contiene un significado social más amplio que describe las normas institucionales que gobiernan la división del trabajo y la distribución de la riqueza. El análisis de la brecha metabólica envuelve ambos significados. En el sentido ecológico, Marx nota que la agricultura capitalista deja de ser "autosostenible" desde que "no encuentra dentro de ella las condiciones naturales de su propia producción"^{3/} Al contrario, los nutrientes deben adquirirse a través del comercio de larga distancia y de industrias separadas que están fuera de la esfera agrícola. Esto crea una separación entre los ciclos naturales de la fertilidad del suelo y de la acumulación de desechos.

En el significado más amplio de metabolismo, la brecha es creada entre la humanidad y el mundo natural debido a la relación entre el trabajo asalariado y el capital. La propiedad privada de los recursos de la tierra, la división entre trabajo mental/manual y la antagónica división entre ciudad y campo ilustra la brecha metabólica a nivel social. En el capitalismo la brecha se manifiesta de varias formas, tales como la primacía de la especulación corporativa en bienes inmobiliarios, la pérdida de autonomía de los agricultores de subsistencia del conocimiento de los "expertos" técnicos, y la transición demográfica de las granjas rurales a los centros urbanos.

‘Este es [sic] trabajo bonito’

En Cuba tuve la suerte de hablar con muchos de los agricultores que trabajaban en los *organipónicos*. Me frustraba el que mi elemental español no me permitiera conversaciones sofisticadas, pero pude formular una pregunta básica. "Le gusta este trabajo?" pregunté a un agricultor que me llevaba a conocer los huertos urbanos. Sin reflexionar, me dijo cálidamente, "Este es [sic] trabajo bonito", this is beautiful work. A través de más traducciones y visitas a lugares en cuatro provincias de Cuba, aprendí cómo la transformación de la producción de alimentos cumple una función práctica en Cuba; proporciona calorías nutritivas sin el uso de productos derivados del petróleo, un ingrediente esencial en general en la producción de la agricultura comercial global de alimentos.

El modelo agrícola cubano reconecta el ciclo natural de los nutrientes y asienta el trabajo humano en el campo con trabajo productivo en las ciudades. La transformación de las relaciones socio-metabólicas permite a la biodiversidad actuar como un recurso para la producción de alimentos, tal como proveer un ambiente propicio para los insectos beneficiosos, en vez de un desafío a superar. Los nuevos modelos de propiedad y de distribución dan lugar a tomas de decisiones participativas en todos los niveles de cultivos, cosechas y consumo. Introduce un nuevo tipo de relaciones laborales en el que los agricultores oriundos del lugar interactúan con agrónomos entrenados para seleccionar los cultivos que mejor se adaptan al medioambiente natural, al clima y a la geografía. Y en oposición a los incrédulos que cuestionan si este modelo puede sólo ocurrir en la Cuba de Castro, los agricultores describían las recientes experiencias de viajes a otros países Latinoamericanos y del Caribe para diseminar este nuevo modelo de producción alimentaria.

Reestableciendo las Relaciones Espaciales de los Ciclos de Nutrientes

La agricultura cubana ha sido elogiada por la aplicación de la ciencia racional para lograr una agricultura orgánica.^{4/} Los elogios vinieron de parte de organizaciones internacionales tales como aquellas que votaron para otorgarle el Premio Nóbel Alternativo al Grupo Cubano de Agricultura Orgánica por "desarrollar métodos agrícolas orgánicos" El éxito radica en parte en el descubrimiento de nuevos métodos, pero también por la transmisión de nueva información para su implementación local. Los 280 exitosos Centros para la Producción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREEs) son un testamento sobre el potencial para la organización racional de un programa nacional de control biológico de plagas con la producción de organismos que atacan a los insectos que son plagas de los cultivos. ^{5/} La investigación patrocinada por el Estado que desarrolla pesticidas y biofertilizantes naturales es crucial para la creación de alternativas a la agricultura convencional; sin embargo, no es el pivote sobre el cual gira la restauración metabólica. Para entender cómo se cierra la brecha metabólica en relación con los procesos ecológicos, uno debe entender la reorganización espacial del ciclo de nutrientes.

El entendimiento ecológico de la brecha metabólica es fundamentado por las relaciones espaciales de los procesos físicos reguladores del ciclaje de nutrientes. La separación de la gente de la tierra (migración campo-ciudad) crea una brecha en el metabolismo de las relaciones naturaleza-sociedad, desde que los nutrientes son transportados lejos de los cultivos y granjas donde se originaron, y se acumulan como productos de desecho en centros lejanos de población. Para reponer la bioestructura del suelo agotado, los agricultores capitalistas deben obtener los nutrientes a través de la apropiación (i.e., el histórico comercio del guano) o de la producción artificial industrial (i.e., nitrógeno sintético contemporáneo) para su continua aplicación a las tierras de cultivos. Este sistema de producción de alimentos rompe el proceso natural del ciclaje de nutrientes, e introduce nuevas contradicciones ecológicas asociadas con los requerimientos energéticos del comercio de larga distancia de fertilizantes mientras que al mismo tiempo los nutrientes se acumulan con la materia cloacal de las ciudades. De manera similar, la separación de animales agrícolas de los suelos que producen sus alimentos crea una brecha metabólica al interrumpir el intercambio material entre granos alimenticios/ganado y bosta de ganado/granos alimenticios. Como Foster y Magdoff notan, "Este quiebre de la conexión física entre los animales y la tierra que produce sus alimentos ha empeorado el desgaste de los nutrientes y de la materia orgánica de los suelos de cultivos.^{6/} El resultado consecuente de ello es la intensificación de la aplicación de fertilizantes que requiere la producción de granos para satisfacer la creciente demanda de una producción concentrada de ganado. La separación de seres humanos, ganado y cultivos rompe el reflujó de los nutrientes al suelo.

La agricultura Cubana de los pasados 13 años se preocupó en restablecer la relación espacial entre los ciclos de nutrientes y el intercambio de materiales. Un principio clave de la agroecología de Cuba es la "optimización de recursos locales y la promoción de las sinergias dentro de la granja a través de las combinaciones planta-animal" ^{7/} La mejoría de la integración espacial de plantas, animales y humanos puede reducir la necesidad del comercio de larga distancia y repone la fertilidad del suelo a través de fuentes nutritivas cercanas. Las circunstancias socio-económicas locales y las restricciones biofísicas dictan el tipo de arreglo espacial de los ciclos nutrientes que es posible. Durante mis visitas a las granjas Cubanas he presenciado cómo las prácticas granjeras pueden ciclar sostenidamente nutrientes de fuentes locales o de las sinergias del sitio. Los recursos locales son usados para promover los ciclos de los nutrientes con métodos para su integración en el sitio. Cada uno de estos métodos procura fundamentalmente alterar las relaciones espaciales de los ciclos de los nutrientes y la asimilación de los desechos en la producción de alimentos.

Lombrices, Vacas y Caña de Azúcar

El factor esencial requerido por todo granjero para una exitosa producción de alimentos es el suelo rico en nutrientes. Antes del Período Especial, Cuba descansaba en fertilizantes sintéticos importados para obtener productividad agrícola. Hoy, los sistemas organizados que unen trabajo, animales y subproductos de las cosechas, y la descomposición natural, proveen los nutrientes esenciales para la producción sostenible de alimentos. El camino que lleva a reponer la fertilidad y la salud del suelo no requiere del comercio de larga distancia ni de insumos intensivos en energía, sino que radica en las funciones de la biodiversidad y de la eficiencia ecológica.

Durante una visita a una granja operada cooperativamente en la Habana del Este, un agricultor estaba arrodillado al lado de una de muchas largas filas de formas rectangulares de concreto, que servían para contener una alta densidad de las lombrices rojas californianas. Con la palma de su mano tomó un manojo de la primera rica oscura capa del suelo para mostrar una pequeña muestra de 10.000 a 50.000 lombrices que habitaban ese específico metro cuadrado de biomasa. A escala comercial de producción, las lombrices pueden producir de 2.500 a 3.500 metros cúbicos de humus de 9.000 metros cúbicos de material orgánico (un metro cúbico es aproximadamente el mismo volumen que una yarda cúbica).^{8/} La Vermicultura, el método que usa el excremento de las lombrices para fertilizante del suelo, se lleva a cabo en la granja para que los trabajadores puedan controlar diariamente la temperatura y la humedad del hábitat de lombrices, y aplicar a los cultivos este suplemento rico en nutrientes en el momento debido. La Vermicultura en sí no es una técnica revolucionaria, y sin embargo, en Cuba representa la etapa final de un proceso integrado que reorganiza el uso de productos locales para la producción de alimentos.

El agricultor explicó cómo las lombrices pueden producir humus más rápido usando desecho animal en vez de desechos vegetales, de manera que rutinariamente obtienen la bosta vacuna de granjas cercanas. Esta bosta es asimismo un producto de nutrientes locales reciclados, considerando que los insumos alimenticios usados para alimentar las vacas son subproductos de cultivos locales. Aunque los centros investigadores Cubanos se dieron cuenta décadas pasadas que los vacunos podían ser bien alimentados con pastos de forraje, legumbres y residuos de cosechas, la prevalencia y accesibilidad de granos baratos para vacunos importados de países Soviéticos dejó sin examinar estos beneficios antes del Período Especial. Sin embargo, el cambio en las condiciones materiales de disponibilidad de alimentos, los llevó a una búsqueda más minuciosa de los usos más sostenibles de los recursos locales. Los investigadores Cubanos aprendieron que los subproductos de los campos de caña de azúcar proveían de enriquecimiento biológico a las dietas vacunas, y comenzaron a usar estos “productos de desechos” como suplementos primarios para la alimentación vacuna.^{9/} Los subproductos de la caña de azúcar incluyen bagazo, melaza y cachaza, y también los residuos frescos de la caña como la punta de la caña. La caña de azúcar como forraje vacuno ofrece soluciones alternativas tanto de energía metabolizable como para la provisión de proteínas. Según dos investigadores sobre el estado agroecológico Cubano: “Las experiencias de los últimos 15 años de varios países han demostrado la ventaja económica del uso de la caña de azúcar como la fuente principal de energía para la alimentación del ganado vacuno en la producción de carne y leche. Estos sistemas son de especial relevancia para países tropicales durante las estaciones secas, estación óptima para la cosecha de la caña de azúcar, y a su vez, la más crítica para la disponibilidad de pasturas y forrajes”.^{10/}

Mientras el agricultor indicaba este camino en cascada de nutrientes de los campos de caña de azúcar a los establos de ganado, de la bosta vacuna a las fuentes de lombrices, del excremento de las lombrices a los sembrados de la agricultura orgánica, comencé a ver como los nutrientes dentro de ésta provincia de Cuba estaban conectados a través de la acción metabólica de las plantas y los animales. Este flujo particular de nutrientes (caña de azúcar, ganado, lombrices, cultivos) que se entregan a las granjas orgánicas locales no es común a lo largo de Cuba porque otras regiones tienen recursos locales distintos que pueden utilizarse. Por ejemplo, en Matanzas -la primera provincia productora de citrus en el centro de Cuba - las cáscaras de naranjas son fermentadas en silos como alimento para ganado.^{11/} La sustitución con recursos locales basado en su disponibilidad minimiza el gasto de energía en transporte y hace un uso ecológicamente eficiente de los nutrientes locales, alterando así la relación espacial de la agricultura convencional entre los fertilizantes y los sistemas de desechos.

Otra Pastura es Posible

Mientras nos dirigíamos por un caminito hacia la Estación Experimental el “Indio Hatuey” observé un paisaje forestado y alambrado a ambos lados de la ruta. Mi ingenuo supuesto de que esto era algún tipo de plantación de madera para fibra refleja el estrecho rango de posibilidades delineadas con el que yo había sido entrenada a identificar o como foresta o como pastura. Las producciones especializadas que producen un paisaje particular es el modelo estándar de la agricultura intensiva y representa una en la que las interacciones metabólicas entre especies son intencional e intensivamente negadas. El artístico cartel a la entrada de la Estación Experimental de Forrajes y Pasturas mostrando ganado pastando en medio de árboles y pastos altos, rodeados de una cubeta simbólica de la ciencia, era mi primera introducción a los sistemas silvopastorales sostenibles.

“Bienvenidos en nombre de los trabajadores” dijo Mildrey Soca Perez, la directora de investigación de la estación. La presentación comenzó con una descripción de los objetivos interdisciplinarios e integrados de esta estación experimental, seguida por una discusión sobre la eficiencia ecológica asociada con la integración ganado-cultivo. Antes del Período Especial, Cuba dependía de un modelo intensivo de producción para pastoreo de ganado para asegurar leche y proteínas para la población. El Período Especial impulsó la búsqueda de medios alternativos de producción ganadera usando recursos locales. Este conocimiento fue reconstruido de los sistemas mixtos tradicionales de uso de la tierra que los pequeños granjeros habían conservado. La reorganización espacial de los cultivos y de la producción ganadera rendía beneficios mutuos de fertilización de nutrientes y de la asimilación de desechos.

Retrospectivamente, los investigadores Cubanos del Instituto de Pasturas y Forrajes reconocen

que “la separación de la producción de cultivos y de ganado que tuvo lugar malgastaba energía y nutrientes”^{12/} Como los vacunos salían de los árboles de la foresta y los investigadores describían la transferencia de energía entre vacunos, hojas de árboles y pastos, comencé a ver los medios por los cuales esta integración era otro ejemplo concreto de reponer la brecha que se había producido entre los elementos constitutivos de nuestro sistema de producción alimenticia.

La granja Indio Hatuey cría ganado vacuno en campos plantados con el árbol *Leucaena leucocephala*. Los vacunos comen las hojas y ramas de este bajo y bien bifurcado árbol, y los trabajadores regularmente los podan de manera que las ramas sean accesibles al ganado. También se alimentan con los pastos que crecen bajo los árboles. El *Leucaena* fija nitrógeno, reabasteciendo al suelo que alimenta los pastos.

Además, la bosta vacuna ayuda a aumentar la fertilidad del suelo para los árboles y pastos. El uso de abono orgánico en sistemas de monocultivos especializados y/o en unidades de gran escala de producción tienen altos costos de aplicación y transporte, y requerimientos específicos de trabajo y equipamiento. Los investigadores Cubanos encontraron, sin embargo, que “cuando mantienen este sistema en escala menor y con un alto grado de integración, el uso de estas técnicas es mucho más fácil, y de hecho se hace una necesidad funcional del sistema, mientras garantiza los ciclos de los nutrientes”^{13/}

Los árboles *leucaena* proveen de sombra a los animales, lo que reduce el impacto del calor y aumenta la productividad. Para asegurar una amplia fotosíntesis para los pastos, éstos son plantados en filas extendidas de Este a Oeste para maximizar la luz solar que llega al suelo. Las raíces del *leucaena* previenen la erosión al mantener la integridad de la estructura del suelo, y se le da especial atención a la proporción vaca-árbol para asegurar que no termine compactando al suelo. Los investigadores de esta estación encontraron que este sistema de pastura rinde de 3000 a 5000 litros de leche/hectárea/año con incrementos de calidad en términos del contenido de proteína y grasa. Adicionalmente, los métodos silvopastorales reducen las fluctuaciones de la producción de leche entre las estaciones secas y lluviosas y aumenta la tasa de reproducción de las vacas.

Los métodos silvopastorales no se aplican sólo a la producción de leche y pastoreo vacuno. Estos tipos de sistemas integrados están siendo investigados para ovejas, cabras, cerdos y conejos. La estación Indio Hatuey también investiga el pastoreo equino en los naranjales. Los caballos eliminan las malezas de la tierra, reduciendo la necesidad de herbicidas y proveen el fertilizante de la bosta para mantener la fertilidad del suelo. Desde el punto de vista económico, el sistema integrado naranjal/caballo rinde una ganancia que llegó a 388 pesos/hectárea/año más elevado que el monocultivo de naranjas sin animales.^{14/} En cada uno de estos casos, las relaciones espaciales de la producción de alimentos son investigadas y manejadas a fin de maximizar el ciclaje de nutrientes y adaptar el sistema de producción al perfil biogeoquímico del paisaje local.

La experiencia en campo de la producción ganadera integrada esta demostrando el potencial y la viabilidad de una más amplia conversión al sistema ganado-pastoreo. Esta transformación tiene implicaciones que van más allá del nivel técnico-productivo. Estos cambios influyen directa o indirectamente las condiciones económicas, sociales y culturales de las pequeñas granjas agrícolas al reforzar sus capacidades para su propio sostenimiento a través de la producción local. Los campesinos e investigadores Cubanos que explicaron los procesos locales y en sitio del ciclaje de nutrientes me ayudaron a ver las muchas manos de trabajadores que permiten la continuidad de este proceso. Las nuevas relaciones laborales, las nuevas estructuras de toma de decisiones y los nuevos patrones de distribución de alimento y de tierra no sólo permiten a los cubanos subsistir con alimentos más sanos y de una manera ecológicamente sostenible. Estos cambios estructurales han alterado fundamentalmente el metabolismo de la sociedad.

Reestableciendo las Relaciones Laborales de los Sistemas de Producción de Alimentos

Como se mencionó, Marx usó el concepto de regulación metabólica en un sentido social más amplio para “describir un conjunto complejo, dinámico e interdependiente de necesidades y relaciones creadas y constantemente reproducidas en forma alienada bajo el capitalismo”^{15/} Las necesidades y relaciones del metabolismo social son reguladas por las normas

institucionales que gobiernan la división del trabajo y la distribución de la riqueza. Las limitaciones de la libertad humana originadas por la brecha metabólica social dieron a Marx una forma concreta de expresar la noción de la alienación de la naturaleza. Este segundo significado de metabolismo va más allá de las leyes físicas del intercambio de nutrientes y abarca la transformación de las relaciones laborales y de tenencia de la propiedad que deben acompañar a los cambios ecológicos si se quiere lograr sostenibilidad de largo plazo.

La agricultura Cubana convencional, dependiente de combustibles fósiles y de la mecanización, se llevó a cabo en grandes granjas de propiedad del estado que controlaban un 63% de la tierra arable. Al final de los 80, las plantaciones de caña de azúcar cubrían tres veces más tierras cultivables que los cultivos alimenticios, lo que hacía necesario importar el 60% de sus alimentos, todo del bloque Soviético. La severa crisis de alimentos que derivó de la caída Soviética y del riguroso bloqueo económico de EEUU, dejó un impacto físico a la población de Cuba de tal manera que el Cubano, en promedio, perdió 20 pounds (9 kilos) y la desnutrición subió de menos de 5% a más del 20% durante los 90.^{16/} Las reformas agrarias, que transformaron la tenencia de la tierra y los puntos de distribución de la producción, fueron las bases de la recuperación de la crisis alimenticia.

En setiembre de 1993, el gobierno Cubano reestructuró las granjas estatales haciéndolas cooperativas de los trabajadores manejadas por ellos mismos. Los nuevos programas transformaron el 41.2% de las tierras de las granjas estatales en 2007 nuevas cooperativas con un total de 122.000 miembros^{17/} Las cooperativas son dueñas de sus cultivos, y sus miembros son compensados en base a la productividad en vez de contratos en salarios. Además de ser pagados monetariamente, los productores asociados acuerdan proveer comidas a los trabajadores y lugar para cultivar y cosechar provisiones familiares. Este cambio en la tenencia no sólo permitió una mejor aplicación de los métodos de cultivos orgánicos sino que reconectó a los trabajadores con la tierra. Esta reconexión ocurrió figurativamente como lo muestra la descripción de los trabajadores como "trabajo bonito", y también geográficamente. El diseño de los sistemas agrícolas de Cuba toma en cuenta la necesidad de estabilizar la población rural y de revertir la migración rural-urbana. Los agrónomos Cubanos del Instituto de Investigación de Forrajes y Pasturas entienden que esto sólo puede lograrse con el reordenamiento de las estructuras productivas e invirtiendo en el desarrollo de áreas rurales, dando a la agricultura una mayor base económica y social.^{18/}

En adición a las cooperativas de los trabajadores, el gobierno de Cuba entregó alrededor de 170.000 hectáreas de tierras a granjeros particulares. Esto refleja el punto de vista de Marx de que "una agricultura racional requiere o de pequeños agricultores trabajando para ellos mismos o de productores asociados que tengan el control"^{19/}. El gobierno retiene el título de la tierra, pero los agricultores privados reciben arrendamiento gratis e indefinido y equipamiento subsidiado. Muchas familias Cubanas ven ahora a la agricultura como una oportunidad y han dejado la ciudad para ser granjeros. La Asociación Nacional de Pequeños Productores informa que sus miembros aumentaron 35.000 entre 1997 y el 2000. Los nuevos agricultores tienden a ser adultos con familias jóvenes (muchos con grado universitario), los que se retiran anticipadamente, o trabajadores con antecedentes de agricultores. ^{20/}

La expansión de las oportunidades de trabajo en la agricultura abarca sólo un lado del sistema de producción alimentaria de Cuba. El énfasis puesto en huertos orgánicos urbanos trasciende a la división campo/ciudad usando una estrategia distinta - introduce sistemas de producción de alimentos en espacios abandonados de ciudades. Los organopónicos, pequeños campos de cultivos elevados sobre el nivel del suelo, ofrecen producción orgánica a los vecindarios de alrededores que eran baldíos llenos de basura, playas de estacionamiento, edificaciones demolidas. Hoy, los huertos urbanos producen el 60% de los vegetales que consumen los cubanos.

El movimiento de agricultura urbana comenzó informalmente debido a la necesidad de los residentes urbanos de satisfacer sus necesidades alimenticias básicas. El gobierno Cubano reconoció el potencial de este tipo de agricultura y creó el Departamento de Agricultura Urbana para facilitar dicho movimiento. El estado formalizó los reclamos de los productores por lotes vacantes para huertos y legalizó los derechos de venta de sus productos. Todo residente urbano puede reclamar hasta 1/3 de acre de terreno baldío, siempre que sigan las

regulaciones de los métodos de producción orgánica. A comienzos del 2000, más de 190.000 personas habían solicitado y recibido dichos lotes personales para uso agrícola. En total, 322.000 cubanos están envueltos en agricultura urbana. El Departamento de Agricultura Urbana actuó para apoyar y promover la agricultura urbana abriendo servicios de extensión agrícola vecinal donde los productores pueden traer sus productos para recibir asistencia técnica de diagnóstico de enfermedades y pestes, análisis de suelo, etc.^{21/}

La transferencia del conocimiento técnico agrícola de agrónomos a productores de alimentos representa un lado de la ecuación para el éxito de la agricultura sostenible. El modelo agrícola Cubano reconoce que la división artificial entre trabajo manual y mental limita el rango de oportunidades de los sistemas productivos de alimentos. Los objetivos de una democracia participativa en la toma de decisiones agrícolas han sido incorporados al nuevo modelo de producción, y esto es posible dados los nuevos patrones de propiedad. Por ejemplo, las pequeñas granjas cooperativas reciben asistencia de los Consejos del Pueblo, localizados en todas las 15 provincias de Cuba.^{22/} Los Consejos del Pueblo se componen de productores locales de alimentos y de técnicos que trabajan juntos para aconsejar a los granjeros del área sobre las mejores prácticas que son aptas para dicha área. Los agrónomos entrenados trabajan con los granjeros en sitios específicos al lugar para determinar las técnicas más apropiadas.

El conocimiento de los agricultores también es incorporado a las conferencias agrícolas y procedimientos académicos. Fernando Macaya, el Director de la Asociación Cubana de Técnicos para Agricultura y Forestas (ACTAF), habló de una Reunión Provincial de Agricultores Urbanos que atendió en Noviembre del 2006. De los 105 trabajos de investigación presentados, 53 eran de productores de alimentos, 34 de investigadores técnicos y 12 de profesores académicos - 61 del total eran mujeres. La inclusión del conocimiento experimental con datos experimentales conduce a una aplicación racional de la ciencia, igualmente accesible a todos los miembros de la sociedad. Las generaciones más jóvenes son invitadas a participar en clubes agrícolas en las escuelas, y los maestros estimulados a promover aulas ecológicas. El más reciente proyecto de ACTAF financió funciones de títeres en escuelas primarias sobre cómo sembrar y usar diversas hierbas medicinales.^{23/} Cerrar la división artificial entre el trabajo manual y mental es posible a través de nuevas relaciones laborales.

La brecha en el metabolismo social puede ser superada fusionando los límites campo-ciudad (cambiando la tenencia de la tierra), así como también interceptando los roles del trabajo mental y manual (cambiando la división del trabajo). Ambas acciones llevan a la transformación de la *producción* de alimentos. Pero hay otra característica relevante del metabolismo social de la agricultura -la distribución del producto de la cosecha. Un tema clave de la agricultura sostenible de Cuba es la diversificación de los canales de *distribución* de alimentos. En vez de dar el control de toda distribución de alimentos a una autoridad central, se introdujo flexibilidad en el proceso distributivo para satisfacer las diversas necesidades de la población. Para ayudar al pueblo a afrontar los persistentes problemas de disponibilidad de alimentos, se mantiene una tarjeta de racionamiento que garantiza a cada cubano una cantidad mínima de alimentos. Las dietas de niños, mujeres embarazadas y de ancianos se controla cuidadosamente, e intencionalmente se ofrecen comidas a bajos precios en las escuelas y lugares de trabajos, con comida gratis en los hospitales.

Los mercados del vecindario venden productos de organopónicos a precios bien por debajo de los de los mercados comunitarios más grandes, para proveer así de vegetales frescos a aquellos que no pueden pagar los precios más altos. A comienzos del 2000, había 505 puestos de verduras en las ciudades Cubanas, con precios de 50 a 70% inferiores a los de los mercados de los granjeros.^{24/} Estos mercados de granjeros particulares fueron abiertos en 1994 para proveer puntos de distribución a una producción de hortalizas más grande y de mayor diversidad. Los mercados de granjeros privados proveen a los productores otro medio de distribuir bienes una vez satisfechas las necesidades básicas de la población. Aunque los mercados privados operan conforme a los principios de oferta y demanda, hay controles gubernamentales para frenar los excesos y la colusión de precios.

Se presta atención a la identificación de grupos de bajos ingresos y se crean programas de asistencia social para proporcionarles acceso a los alimentos. Marcos Nieto, del Ministerio de Agricultura de Cuba, describe cómo "la planificación toma en cuenta los patrones geográficos de distribución poblacional, especialmente con relación a áreas de elevada densidad de

población, o de limitado acceso, o de suelos pobres, etc.25/

Soberanía Agrícola en América Latina?

La brecha en el metabolismo social de la producción de alimentos bajo el capitalismo es agravado por la propiedad privada de la tierra, la estricta división entre trabajo mental y manual, y la injusta distribución del fruto del trabajo. El modelo agrícola Cubano sistemáticamente trasciende estas alienantes condiciones, reconectando al agricultor con la tierra a través de las cooperativas productoras, la toma de decisiones participativas, y la distribución diversificada. Puede esta visión de sostenibilidad ecológica y de equitatividad social extenderse mas allá de la Isla de Cuba?

Los agricultores Cubanos viajan a los países Latinoamericanos y del Caribe asistiendo a los granjeros en la instalación de tipos similares de sistemas de producción de alimentos. En realidad, las exportaciones de crecimiento más rápido de Cuba son corrientemente las de las ideas. Cuba recibe muchos agricultores y técnicos agrícolas visitantes desde las Américas y otros lugares. Actualmente, agrónomos Cubanos enseñan métodos de explotación agroecológicos a agricultores Haitianos, y asisten a Venezuela con su movimiento agrícola urbano de rápida expansión.

Y no son solamente los agricultores Cubanos los que están dispersando estas ideas. Movimientos campesinos en América Latina están retornando a prácticas agrarias tradicionales y demandando redistribución de tierras que permita producir alimentos de subsistencia. La Escuela Agroecológica de América Latina fue creada en Agosto del 2005 en Paraná, Brasil. Fundada por una asociación entre dos movimientos campesinos - el Movimiento de Campesinos sin Tierra (Movimiento dos Trabalhadores sem Terra, MST) y Vía Campesina - la escuela se interesa en recoger los principios agroecológicos de las comunidades rurales de América Latina. De acuerdo al coordinador del MST, Robert Baggio, la escuela construirá una nueva matriz basada en la agroecología. Esta nueva matriz, explica, será orientada hacia la producción de pequeña escala y al mercado interno, respetando el medio ambiente y contribuyendo a la creación de una agricultura soberana. (<http://www.landaction.org>).

En esta ampliación de la restauración del metabolismo, se vislumbra la visión de Marx de una futura sociedad de productores asociados. En el volumen 3 del Capital, Marx escribió "La libertad en esta área puede consistir solo en esto, que el hombre socializado, los productores asociados, gobiernen el metabolismo humano con la naturaleza de una manera racional, poniéndolo bajo el propio control colectivo en vez de estar dominado por ello como si fuera una fuerza ciega; lográndolo con el menor gasto de energía y en las condiciones más meritorias y apropiadas a su naturaleza humana"26/

Las barreras psicológicas que a menudo previenen que esta visión sea vista como posible se basan en un punto de vista miope- lo usual de la agricultura comercial - donde las vacas no pastorean en bosques y las lombrices no dan origen a los cultivos; donde los agricultores no hacen ciencia y los trabajadores no consumen sus cosechas; y donde la brecha metabólica de los sistemas ecológicos y sociales se intensifica con la constante y creciente búsqueda de la acumulación de las ganancias. La agricultura Cubana muestra que el potencial de la restauración metabólica es real, y puede ocurrir ahora. El avance de estas ideas por el resto de América Latina crea esperanzas para transformaciones futuras. www.ecoport.net

* **Rebecca Clausen** estudia sociología ambiental en la Universidad de Oregón. Viajó a Cuba como participante de la Delegación de Investigación en Agricultura Sostenible, auspiciada por Global Exchange. Este artículo fue publicado originalmente por el Monthly Review - An independent Socialist Magazine, Vol. 59 No. 1, May 2007.

El traductor, **Manuel Romano**, ofreció esta versión en español, dado el valioso aporte de su contenido y la sencillez del escrito original que lo hace accesible a casi todo tipo de lector.

Notas:

1. Karl Marx, *Capital*, vol. 1 (New York: Vintage, 1976), 637-38.
2. Richard Levins, "The Unique Pathway of Cuban Development," in Fernando Funes, et al., eds., *Sustainable Agriculture and Resistance* (Oakland, CA: Food First Books, 2002), 280.
3. Karl Marx. *Grundrisse* (New York: Vintage, 1973), 527.
4. See Peter Rosset, "Cuba: A Successful Case Study of Sustainable Agriculture," in Fred

Magdoff, John Bellamy Foster, and Frederick Buttel, eds., *Hungry for Profit* (New York: Monthly Review Press, 2000); and Sinan Koont, "Food Security in Cuba," *Monthly Review* 55, no. 8 (January 2004): 11–20.

5. Funes, et. al, eds., *Sustainable Agriculture*.

6. John Bellamy Foster and Fred Magdoff, "Liebig, Marx, and the Depletion of Soil Fertility," in Magdoff, Foster, and Buttel, eds., *Hungry for Profit*, 53.

7. Miguel Altieri, "The Principles and Strategies of Agroecology in Cuba," in Funes, et al., eds., *Sustainable Agriculture*, xiii.

8. Eolia Treto, et. al., "Advances in Organic Soil Management," in Funes, et al., eds., *Sustainable Agriculture*, 164–89.

9. Marta Monzote, Eulogia Munoz, and Fernance Funez-Monzote, "The Integration of Crop and Livestock," in Funes, et al., eds., *Sustainable Agriculture*, 190–211.

10. Rafael Suarez Rivacoba and Rafael B. Morin, "Sugarcane and Sustainability in Cuba," in Funes, et al., eds., *Sustainable Agriculture*, 255.

11. Mildrey Soca Perez, personal communication, December 1, 2006.

12. Monzote, et. al., "The Integration of Crop and Livestock," 190.

13. Monzote, et. al., "The Integration of Crop and Livestock," 205.

14. Monzote, et. al., "The Integration of Crop and Livestock," 200.

15. John Bellamy Foster, *Marx's Ecology* (New York: Monthly Review Press, 2000), 158.

16. United Nations Development Programme (UNDP), The United Nations Environment Programme (UNEP), World Bank, and World Resources Institute, *World Resources 2000–2001—People and Ecosystems: The Fraying Web of Life* (UNDP, 2000).

17. Dale Allen Pfeiffer, *Eating Fossil Fuels* (Gabriola Island, British Columbia: New Society Publishers, 2006), 59.

18. Monzote, et al., "The Integration of Crop and Livestock," 207.

19. Karl Marx, *Capital*, vol. 3 (New York: Vintage, 1981), 216.

20. Pfeiffer, *Eating Fossil Fuels*, 60.

21. Pfeiffer, *Eating Fossil Fuels*, 61.

22. Juan Leon, personal communication, November 27, 2006.

23. Fernando Macaya, personal communication, November 27, 2006.

24. Pfeiffer, *Eating Fossil Fuels*, 61.

25. Marcos Nieto and Ricardo Delgada, "Cuban Agriculture and Food Security," in Funes, et al., eds., *Sustainable Agriculture*.

26. Marx, *Capital*, Vol. 3, 959.

En: <http://www.ecoport.net/content/view/full/72411>