

Revista mensual sobre la actualidad ambiental ISSN 1409-214X N° 145 OCTUBRE 2005 €500

# AMBIENTE



AGRICULTURA ORGÁNICA  
RE-UNIÓN DE LO DIVERSO



## En tu mundo

Tel.: 207 47 27 (central),  
207 53 15 (cabina),  
fax: 207 54 59,  
e.e.: radioucr@cariari.ucr.ac.cr



OCUPA TODO EL ESPACIO  
Guía urbana

## EN NOVIEMBRE

- Parque Nacional La Cangreja
- TLC y recursos marinos
- Presiones sobre Parque Nacional Tortuguero
- Energía solar en Costa Rica



## S U M A R I O 1 4 5

### TEMA DE PORTADA

<b>Editorial</b> Orgánico: sano, sostenible, justo	3
<b>Evelio Granados</b> Actualidad de la agricultura orgánica en Costa Rica	4
<b>José A. Chaves</b> Movimiento de Agricultura Orgánica: por una nueva ruralidad guiada por los productores	5
<b>Jonathan Castro y Manuel Amador</b> Fincas orgánicas: alimentos sanos, fijación de C y menos gases-invernadero	7
<b>Manuel Amador</b> Mercado nacional de productos orgánicos	10
<b>Eduardo Mora</b> La finca <i>de película</i> de Anselmo Rodríguez	12
<b>Eva Carazo</b> Una ley para la agricultura orgánica	14

### O T R O S T E M A S

<b>Gian Carlo Delgado</b> Metales en América: explotación y ambiente. El caso tico de Glencairn	17
---	----

**Rectificación:** el artículo "Excavadores integrados a manejo de áreas silvestres", aparecido en nuestra edición 143, tiene como único autor a J. P. Carvajal. El nombre de M. Wiedl fue consignado erróneamente.

Esta publicación  
contó con  
el apoyo  
financiero de



# AMBIEN*ICO*

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Nº 145 OCTUBRE DE 2005

Director y editor Eduardo Mora.

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni, Wilberth Jiménez, Luis Poveda.

Fotografía Alfredo Huerta (salvo excepciones señaladas)

Asistencia y administración Rebeca Bolaños

Diagramación e impresión Litografía e Imprenta Segura Hermanos, tel. 279 9759.

Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional,  
tel.: 277 3688, fax: 277 3289, apartado postal: 86-3000, Costa Rica,  
ambientico@una.ac.cr, [www.ambientico.una.ac.cr](http://www.ambientico.una.ac.cr)

# Orgánico: sano, sostenible, justo

La agricultura orgánica, muy importante en Europa desde hace décadas, ha cobrado gran relevancia en nuestro país en los últimos años. Ella es también popularmente reconocida como agricultura biodinámica, agricultura biológica, agricultura natural, permacultura y, más recientemente, agricultura ecológica. Aun cuando existen diferencias conceptuales y operativas entre esas prácticas, en esta edición, cuando se usa el concepto agricultura orgánica se está haciendo referencia a todas esas variantes.

Técnicamente, en la agricultura orgánica se hace un manejo adecuado y óptimo del suelo, del agua, de la vegetación y de otras formas de vida, sin usar fuentes externas de energía de síntesis química; en ella se evita o minimiza la contaminación del ambiente, se procura la independencia tecnológica, la producción sana de alimentos para los productores/as y los consumidores/as y se busca el bienestar de la familia y la población rural. Para los productores/as orgánicos esta agricultura supone la recuperación del conocimiento y las prácticas desarrolladas por nuestros antepasados y vitalizadas con nuevos conocimientos originados en la ciencia llamada ecología. Este nuevo enfoque ha derivado en la agroecología, nueva disciplina en construcción a la que la academia llegó tardíamente. Felipe Arias, agricultor de Acosta (San José), al referirse a la agricultura orgánica afirma que "los campesinos de hoy somos los nuevos hombres de ciencia, pero de una ciencia de vida, de recuperación de las experiencias hermosas y valiosas que hicieron durante siglos nuestros padres y abuelos".

La agricultura orgánica ha surgido en un contexto en que el deterioro del ambiente es parte de la realidad de muchos seres humanos en el mundo y, destacadamente, de los agricultores/as que sufren sus consecuencias en carne propia. Por ello, en la agenda de muchos de éstos está la lucha por un ambiente poco o nada desequilibrado y por una producción libre de químicos dañinos para la salud. La agricultura orgánica proporciona eso y, además, supone una nueva forma de vida y de relaciones entre los seres humanos y entre éstos y su ambiente; para los productores/as la agricultura orgánica es la agricultura de la vida y por la vida.

Diversas actividades productivas agrícolas y pecuarias

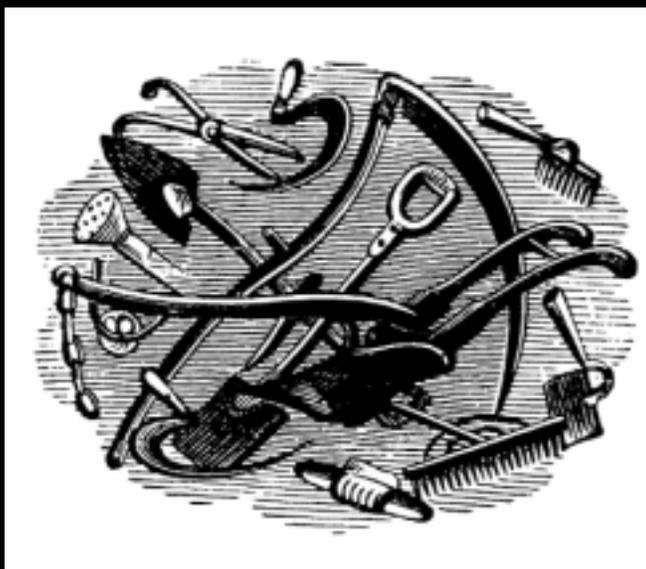
forman parte del abanico de experiencias que ha alcanzado la agricultura orgánica. En una investigación realizada por Cedeco, publicada en 2003, se indicaba la existencia de alrededor de 3.000 familias costarricenses ligadas a la agricultura orgánica en una superficie de unas 15.000 hectáreas. Entre los principales productos orgánicos ligados al mercado de exportación destacaron el banano, el cacao, la naranja, el café, la mora y la caña de azúcar; y, en menor proporción y para el mercado interno, destacaron el frijol tapado y las hortalizas. También se registraron volúmenes menores de productos de consumo cotidiano, como plátano, yuca, plantas medicinales y algunas frutales de temporada.

Como la agricultura supone una diversidad de productos en la finca, muchas de las unidades de producción orgánica han avanzado hacia la construcción de fincas orgánicas integrales campesinas (*foic*), que resultan ser más ventajosas para las familias orgánicas, pues poseen mayor diversidad de productos para el mercado y para el autoconsumo.

Para la agricultura orgánica es fundamental el crecimiento de la producción en cantidad, en variedad y en calidad, y también es fundamental el mercado, especialmente el local, en lo que juegan un papel determinante los consumidores. Si -como ha afirmado una consumidora-

todos precisamos consumir, nuestro consumo debiera ser ético, consciente y justo, con un mercado orgánico fuerte y justo. Consumir productos agroecológicos es fortalecer doblemente el consumo, porque invertimos en un mercado orgánico y justo.

Los retos de la agricultura son numerosos y entre ellos destaca el lograr el reconocimiento social de su aporte a una alimentación y ambiente sanos, también el lograr el crecimiento del consumo interno y el mejorar su incursión en el mercado externo. Un reto más inmediato es lograr el apoyo abierto y decidido del estado mediante una política consistente y sostenida de promoción y estímulo de esta agricultura, y no menos importante es lograr que el aparato de investigación de los institutos y universidades públicas oriente una buena parte de su accionar a las necesidades de los productores/as orgánicos para validar, legitimar y mejorar estas nuevas formas de producción.



# ACTUALIDAD DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN COSTA RICA

EVELIO GRANADOS

El mercado de productos orgánicos ha venido mostrando un desarrollo interesante a lo largo de las dos últimas décadas. Gran cantidad de productores, casi 6.000 según las empresas certificadoras, y diferentes grupos organizados se han posicionado en este subsector productivo y el área cultivada alcanza 11.000 hectáreas. El mercado nacional genera una circulación de al menos \$1.500.000 al año y anualmente se exporta alrededor de \$10.000.000 en diferentes productos orgánicos. Entre las organizaciones que se han posicionado están Apodar, Appta, Alianza Cafetera, Oro Verde, Aprocan (mora), Grupo Mujeres de San Luis de Grecia, Productores Independientes y Asomag. Los principales puntos de venta son (cronológicamente en este orden): las ferias del agricultor, la Feria del Trueque, los supermercados y las exportaciones, siendo consideradas las ferias del agricultor y la Feria del Trueque como mercados informales donde los productores dan a conocer los productos. Allí los clientes, mayoritariamente, no son exigentes y se guían principalmente por el precio. En los supermercados, donde hay superiores normas y formalidad, el cliente es más exigente y los precios son mayores. El mercado internacional es el comprador más exigente de todos.

El impulso recibido por la agricultura orgánica tiene diferentes orígenes. Por una parte, están las prácticas ancestrales y tradicionales de productores rurales e indígenas que desarrollan una agricultura conservacionista y amigable con el ambiente. Por otra, está el desarrollo dado en Zarcero en los años ochenta por estímulo de agentes externos, como los japoneses, y el *boom* de la agricultura ecológica en Europa. A Talamanca lo impacta ese *boom* pero, acaso más que eso, allí se le da continuidad a prácticas productivas con fuertes raíces culturales indígenas.

La producción orgánica en Costa Rica se inició con productos como el cacao, el café y el banano orientados hacia el mercado internacional, con apoyo extranjero en la comercialización. Gradualmente, se fue suscitando interés por la producción de otras especies como cardamomo, mango, especias, raíces, lechuga, tomate y zanahoria, y se empezó a generar un mercado interno. Con la aparición de los productos en el mercado se originó un fenómeno de concienciación a nivel local, promocionado especialmente por Cedeco, que gradualmente el estado y otras organiza-

ciones han estimulado potenciándolo en cuanto a las ventajas de lo orgánico en salud y ambiente.

En la investigación *Estado actual de la agricultura orgánica en Costa Rica*, realizada por Cedeco y auspiciada por Hivos, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y la agencia de cooperación Oxfam en 2003, se estableció que Limón y Puntarenas son las provincias que concentran mayor número de familias productoras orgánicas; y las mayores concentraciones de áreas de producción están en Guanacaste, Limón y Puntarenas, sobresaliendo en Guanacaste la producción de naranja, en Limón la de banano-cacao y en Puntarenas (región Brunca) y en la región Chorotega la producción de frijol tapado.

El fortalecimiento del subsector productor de agricultura orgánica pasa por la necesidad de superar las limitaciones de las organizaciones y los productores y por el robustecimiento de políticas públicas de producción orgánica competitiva. La debilidad presente en el subsector es indicador del divorcio histórico entre las políticas ambientales y las políticas agropecuarias en el país y de la estrecha visión de lo que es un sector agroalimentario y lo que es la seguridad alimentaria. En la actualidad, la presencia del Ministerio de Agricultura no es tan fuerte como sería deseable, y el Ministerio del Ambiente apenas empieza a plantearse la relación entre el ámbito productivo y el ambiental. La presencia del Ministerio de Salud es muy débil. Otras dependencias tienen aún una presencia más débil. También las debilidades se expresan como una desarticulación entre el sector ambiente y el sector productivo, por lo que se hace necesario el desarrollo de una agenda agroambiental.

Existen algunas iniciativas tendientes a apoyar el desarrollo de la agricultura orgánica en el país; por ejemplo, un proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo para desarrollar experiencia de agricultura orgánica (Catie-Mag) en zonas de pendiente, con la idea de contribuir a la conservación en cuencas. En el contexto nacional, fuertemente influenciado desde lo global, diversos actores estratégicos (*oenegés* y productores con escaso apoyo del estado) se abren paso para construir un proceso alternativo de producción sobre una realidad económica y ambiental asfixiante que busca encadenar una perspectiva de vida rural sustentable adaptando una filosofía de solidaridad hacia la familia campesina y el ambiente en general.

Evelio Granados, ingeniero agrónomo, es investigador y profesor en la Universidad Nacional (rgrana@una.ac.cr).

# MOVIMIENTO DE AGRICULTURA ORGÁNICA: POR UNA NUEVA RURALIDAD GUIADA POR LOS PRODUCTORES

JOSÉ A. CHAVES

El Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (Maoco) apuesta a consolidarse como un movimiento social, como una iniciativa compuesta por un conjunto de gente diversa: organizaciones de productores y productoras orgánicos, *oenegés*, universidades y entidades estatales que deciden establecer un rumbo común y aprovechar sus diferencias como riqueza para trabajar en pos de un ideal.

Los orígenes de este movimiento hay que buscarlos en la decisión de muchos productores y productoras que durante los años ochenta y noventa se aventuraron a producir de manera sostenible, abandonando la receta de la Revolución Verde. Al principio, esta forma de producción se llamó *natural*, *ecológica*, *producción sin químicos* y, más adelante, *producción orgánica*. A este esfuerzo se sumaron otros sectores sociales representados por *oenegés* y organizaciones sociales que apostaban a un desarrollo diferente basado en una producción limpia, por medio de programas de capacitación, intercambios, investigación e incluso propuestas de legislación y reglamentación. Las universidades también hicieron su aporte en materia de capacitación, investigación, sistematización y acompañamiento y, finalmente, el estado, a partir de la *Ley orgánica del ambiente* (de 1995), estableció instancias para la promoción y la regulación de esta actividad.

Estas fuerzas e iniciativas confluyeron en el año 2000 y fundaron Maoco como un espacio de encuentro, como una oportunidad de diálogo y como una forma de desarrollar iniciativas comunes -ahora como una fuerza nacional, diversa y en crecimiento. De esta manera se decidió trabajar en tres áreas estratégicas: (1) construcción de una estrategia nacional de agricultura orgánica que logre definir y orientar el rumbo del trabajo en los próximos 10 años; (2) desarrollo de procesos de incidencia política tendientes a generar condiciones institucionales y políticas favorables a la promoción y el desarrollo de la agricultura orgánica, y (3) gestión institucional, que significa, por una parte, fortalecer la necesaria institucionalidad dentro del Movimiento y, por otra, la relación y el establecimiento de alianzas para los distintos procesos de desarrollo.

Hemos logrado avanzar en la construcción de una estrategia nacional de agricultura orgánica desde procesos regionales. En éstos, los productores y productoras de las distintas regiones del país, en primera instancia construyen estrategias para el fomento y el desarrollo de la agricultura orgánica a 10 años plazo para cada una de sus regiones, estableciendo así la producción orgánica ante todo como una forma de vida pero que trasciende el ámbito de la finca o la experiencia individual y se propone como una vía para el desarrollo de una nueva ruralidad, en tanto experimenta y desarrolla nuevas tecnologías productivas basadas en el conocimiento de los ciclos naturales y en la integración de diversos cultivos y crianzas. Esta producción, en tanto no significa peligro, permite una mayor integración de la familia, hombres y mujeres, adultos y jóvenes, creando nuevas formas de empleo en la producción directa y en el manejo posterior a la cosecha, en el procesamiento para generar mayor valor agregado y en procesos de control y manejo contable administrativo, así como de mercado. Se establece como mercado natural de la producción orgánica el mercado local: el inmediato vecinal, el de las ferias e, incluso, el de los supermercados, sin dejar de lado la exportación cuando ésta se hace posible.

La articulación de la producción orgánica, la agregación de valor por medio de pequeñas industrias caseras y grupales y la comercialización directa, en una propuesta de



Selección de calidad de jocotes destinados al mercado, realizada familiarmente en finca orgánica Los Bobos, Acosta, San José.

José Antonio Chaves es secretario ejecutivo del Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (Maoco).

desarrollo rural en la que los productores y productoras son los proponentes y protagonistas, es uno de los elementos esenciales de Maoco.

Uno de los esfuerzos más importantes en la línea de gestión política ha sido la elaboración y trámite de un proyecto de ley para el fomento de la producción orgánica. Ése, que actualmente está en conocimiento de la Comisión de Asuntos Agropecuarios de la Asamblea Legislativa, tiene las siguientes características definitorias: (a) Reconoce la producción orgánica como una actividad de interés público, en igualdad de condiciones que la agricultura convencional, por lo que merece los mismos apoyo y promoción por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería. (b) Apoya la agricultura orgánica desde la educación, la investigación y la extensión, permitiendo a distintas instituciones aportar a su promoción y desarrollo. (c) Fomenta la agricultura orgánica por medio de incentivos como la promoción de mercados locales de productos orgánicos, la implementación de seguros de cosecha especialmente adaptados y el apoyo bancario en condiciones apropiadas a la lógica de la producción orgánica, ampliando el apoyo del fondo Fodemipyme; en este sentido también establece exoneraciones temporales de algunos impuestos a los productores y productoras y, finalmente, fortalece lo que ya se hace, adecuando formas de transición y certificación más amigables para la producción destinada al mercado nacional. (d) Finalmente, la propuesta de ley protege la agricultura orgánica de las amenazas reiterando la importancia del uso y el acceso a semillas criollas y prohibiendo el uso de organismos transgénicos y su siembra en áreas donde hay cultivos orgánicos. Con la misma fuerza, exige castigo para quienes hagan fraude haciendo pasar los productos convencionales como productos orgánicos, todo lo cual abona a crear condiciones para el desarrollo y consolidación de la actividad orgánica.

La gestión institucional en Maoco se desarrolla en una doble vía:

Internamente se trabaja para consolidar los mecanismos de encuentro y decisión de actores sociales y pa-

ra fortalecer el trabajo de productores y productoras orgánicos y sus organizaciones en las regiones; así, productores y productoras de Upala-Guatuso, Talamanca, Brunca, Huetar Norte, Huetar Atlántica, Guanacaste, Valle Central Sur, Oriental y Occidental y, más recientemente, región Pacífico Central, a partir de la construcción de sus estrategias se organizan como *maocos* regionales a la vez que son parte del Maoco general.

Y, por otra vía, la gestión institucional apunta al desarrollo de una robusta política de alianzas que logre dotar a la actividad orgánica del reconocimiento y legitimidad necesarias, y de las condiciones económicas apropiadas, mediante el desarrollo de acuerdos con la banca estatal para obtener financiamiento adaptado a las condiciones, ritmos, rentabilidad y potencialidad de la producción orgánica. Y acuerdos con iniciativas de cooperación internacional que puedan aportar recursos reembolsables y no reembolsables a la actividad productiva, a la industria y a la comercialización orgánicas.

La gestión institucional apunta también a formar parte de iniciativas continentales, como el Movimiento Agroecológico Latinoamericano, con la intención de compartir a nivel internacional, generando procesos de aprendizaje y proyección.



Café, banano, cítricos, con monte, en finca orgánica Los Bobos, San José

De esta manera, Maoco apunta al fomento de la producción orgánica como una propuesta de desarrollo rural y nacional que parte de la diversidad cultural y productiva como potencialidad. Con una visión de desarrollo inclusiva en la que hombres, mujeres, jóvenes y adultos tengan oportunidad no solo de producir sino también de formarse para conducir sus propias iniciativas, basados en los principios de equidad y solidaridad. Trabajamos en la agricultura orgánica para fortalecer una nueva ruralidad costarricense donde el conocimiento, la producción, la organización y la participación son parte de una misma propuesta integral en manos de los productores y productoras, propuesta dentro de la que la sostenibilidad no es más un discurso o una utopía, sino una tarea diaria basada en el compromiso de dejar a nuestros hijos e hijas un mundo mejor.

# FINCAS ORGÁNICAS: ALIMENTOS SANOS, FIJACION DE C Y MENOS GASES-INVERNADERO

JONATHAN CASTRO Y MANUEL AMADOR

La producción orgánica, tanto agrícola como pecuaria, es de reciente desarrollo en el país, pero ya son numerosos los productores que han optado por ella, siendo evidentes y públicos los buenos resultados en sus fincas y en sus productos. La Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense (Cedeco) tiene 15 años de apoyar la gestión de la producción orgánica en todas las fases de la cadena agroalimentaria, procurando el protagonismo del productor y el consumidor orgánico en la producción en finca, en la industrialización y en la comercialización tanto nacional como internacional. Actualmente, Cedeco lleva a cabo una investigación sobre el papel de las fincas orgánicas en la mitigación de los gases de efecto invernadero y la producción de alimentos sanos. La tarea es coordinada con la Federación Mundial de Movimientos de Agricultura Orgánica que, en 2004, se propuso definir cuál podría ser el aporte de la agricultura orgánica ante el cambio climático (Kotschi y Müller-Samann 2004). La investigación, que parte de las evidencias científicas de que las actividades humanas están impactando y modificando el clima mundial de manera tal que los desbalances negativos para el desarrollo de todos los países ya se empiezan a ver, revelará cuál es el aporte concreto de las fincas orgánicas (de pequeños y medianos productores) en la mitigación del cambio climático a través del secuestro de carbono y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La investigación es, concretamente, sobre 15 fincas ubicadas en diferentes regiones del país (la caribeña, San Ramón, Zarcero, Valle Central y Carraigres) con distintos grados de avance hacia la producción orgánica (fincas convencionales, fincas en transición, fincas orgánicas certificadas y fincas agroecológicas con alta diversidad). En las fincas se estudia: emisión de óxido nitroso ( $N_2O$  básicamente) desde suelos a partir de la fertilización nitrogenada, emisión de gases por la actividad ganadera bovina, eficiencia en la utilización de la energía en la producción agrícola y papel del suelo y la vegetación como sumidero de carbono.

Durante dos años de investigación, Cedeco ha cen-

trado su esfuerzo en la gestión de metodologías ampliadas para la estimación de gases de invernadero y su aplicación en fincas orgánicas, lo cual resulta clave. Las metodologías hasta ahora descritas y los ámbitos investigados no han profundizado en la producción orgánica, por lo que nuestro estudio es pionero.

Paralelamente a los estudios físicos, químicos y biológicos, se efectúan valoraciones socioeconómicas, pretendiéndose explicar cómo la toma de decisiones de un productor y su familia cuando transitan hacia la producción orgánica constituye un aporte favorable a una problemática global: se trata de resaltar el papel de las fincas orgánicas en la producción de alimentos sanos a la sociedad como un servicio ambiental no reconocido.

Mediante un modelo de interpretación matemática que integra todas las valoraciones en fincas se puede dilucidar el aporte de éstas en la mitigación de los gases de efecto invernadero y la producción de alimentos sanos. Se obtiene datos concretos sobre el valor de cada una de las variables que intervienen en el proceso de transición. Es posible utilizar los resultados del modelo para afianzar estrategias de desarrollo de la agricultura orgánica.

Durante el desarrollo de la investigación se determina una serie de prácticas de la agricultura orgánica que se relacionan con la reducción de emisiones de gases de invernadero y la acumulación de carbono en suelos y vegetación (ver cuadro).

Básicamente, se observa aportes en: menor dependencia de insumos externos aumentando la eficiencia energética de las fincas, reducción de emisiones directas de gases desde suelos y fortalecimiento del suelo y la vegetación como depósitos de carbono.

Mediante las metodologías desarrolladas queda la tarea de cuantificar el aporte concreto de los diversos componentes de la finca orgánica. La evaluación científica de procesos biológicos en fincas constituye elementos técnicos de validación para la agricultura orgánica de aspectos aún no descritos. Esta tarea fortalece la gestión de la agricultura orgánica y la consolida como una alternativa para las familias campesinas.

El contexto político del cambio climático, a pesar de la incertidumbre de los acuerdos globales, ha establecido la priorización de estrategias vinculadas al progreso

**Prácticas agroecológicas en fincas orgánicas y su posible aporte en mitigación de gases-invernadero y fijación de carbono.**

Área	Práctica	Mitigación del efecto invernadero	Beneficios socioeconómicos y agrícolas en finca	Posibles limitaciones
Emisión de GEI de suelos	Manejo diferenciado del suelo (rotación de cultivos, obras de conservación, tiempos de descanso, otros).	Emisión más baja de CO <sub>2</sub> desde suelos. Conservación de stocks de carbono en el suelo.	Fertidad de suelos incrementada. Menor dependencia de subsidios externos Estabilización de los costos de producción por área. Aumento del margen costos-beneficios económicos.	Intensidad de producción reducida por los tiempos de producción, rotación y descanso.
	Substitución de fertilizantes industriales inorgánicos con fertilizantes orgánicos.	Menos energía para producción y transporte (reduce emisiones de CO <sub>2</sub> precadena) <sup>1</sup> . Emisión de N <sub>2</sub> O de suelos más baja.	Costos de producción más bajos. Reciclaje en finca. Menos dependencia de insumos externos.	Respuesta más lenta de los cultivos al abonamiento saldado con mejoramiento de propiedades del suelo.
	Coberturas vegetales.	Emisión de CO <sub>2</sub> de suelos más bajo por menor exposición a factores catalizadores (erosión, temperatura). Secuestro de carbono en material vegetal.	Erosión de suelo más baja. Mejoramiento de propiedades de suelo. Valores agregados y diversificación de fincas. Producciones adicionales (frutales, leña, maderas, otras).	Costos de establecimiento. Competencia con el cultivo.
	Utilización de plantas fijadoras de nitrógeno.	Substitución de fertilizantes industriales y emisiones precadena. Fijación de nitrógeno como proceso gradual (diferente a fertilización sintética).	Fertilidad del suelo más alta.	Costos de establecimiento.
Ganadería	Reducción de concentrados alimentarios.	Menos energía en producción y transporte de concentrados alimentarios (emisiones precadena).	Costos de producción más bajos, menos dependencia de insumos externos.	Reducción en la eficiencia de producción animal.
	Alimentación balanceada con alimentos elaborados en la finca.	Reducción de reemisiones de metano (CH <sub>4</sub> ) por mejor calidad del alimento (digestibilidad).	Costos de producción más bajos, utilización más eficiente de energía nutricional.	Elaboración de alimentos en finca consume tiempo.
	Sistema de rotación de pastoreo.	Menos emisión de metano a través de calidad óptimo de pasto.	Balance de productividad por calidad más alta de pasto.	Inversión alta en manejo del hato y confección de apartos.
	Incorporación de plantas fijadoras de nitrógeno en potreros.	Menos producción de metano por nutrición balanceada y utilización eficiente de energía nutricional.	Productividad más alta por utilización eficiente de energía nutricional.	Aumenta aporte de nitrógeno y por ende de emisión de N <sub>2</sub> O de potreros.
	Manejo óptimo de estiércoles (procesos de biodigestión para producción de metano, compostaje y lombricompostaje principalmente).	Reducción de emisiones de metano y óxido di nítrico desde estiércoles. Transformación de metano en CO <sub>2</sub> combustión, bajando potencial de calentamiento.	Estiércoles usados como abonos orgánicos y reciclarse en fincas.	Inversión en infraestructura y mano de obra.
	Sistemas de cultivos diversificados e integrales.	Favorecimiento de la dinámica energética interna de la finca.	Mayores recursos por área y aseguramiento alimentario para familia campesina.	Fincas más diversificadas requieren de una mayor dedicación por parte de la familia campesina.
Eficiencia energética	Ciclos de energía y nutrientes cerrados	Menores emisiones por la reducción de pérdidas de energía y nutrientes. Reducción de dependencias externas.	Mayor aprovechamiento de recursos internos a la finca y reducción de costos productivos.	Fincas más diversificadas requieren de una mayor dedicación por parte de la familia campesina.
	Uso de energía renovable (biogestores, otros).	Reducción de emisiones, uso eficiente de energía, reducción de demandas externas.	Menos inversión por costos energéticos.	Altas inversiones en el establecimiento de sistemas de energía renovable.
	Comercialización local de la producción orgánica.	Menos consumo de combustible fósil durante el transporte.	Ingresos más altos por comercialización directa.	Costos organizativos para el establecimiento de redes de comercialización local.
Secuestro de CO <sub>2</sub>	Secuestro de carbono a través de técnicas de conservación de suelo.	Aumento y conservación de stocks de carbono	Fertilidad mejorada de los suelos.	
	Secuestro de carbono en vegetación.	Aumento y conservación de stocks de carbono	Sombra y acceso a nutrientes en capas de suelo más bajas. Ingresos adicionales (madera, frutas).	Eventual competición con cultivo principal.

<sup>1</sup> "Emisiones precadena" hace referencia a las emisiones asociadas a la importación y producción de insumos para las fincas (Olesen et. al. 2004).

de los países en vías de desarrollo. Mecanismos como el de *desarrollo limpio* delimitan ámbitos para reconocer económicamente servicios ambientales por reducción de emisiones y secuestro de carbono.

La investigación busca dar elementos claros y concisos sobre la problemática de gases y su mitigación mediante la agricultura orgánica y brinda bases para la toma de decisiones por parte de organismos políticos. Así se puede fortalecer propuestas vinculadas a la mitigación de los gases de efecto invernadero y al desarrollo econó-

mico y social de sectores vulnerables ante los cambios globales.

Desde Cedeco esperamos, a través de la fundamentación científica de la problemática analizada, legitimar la agricultura orgánica como un medio de producción coherente con las demandas de cambio y sostenibilidad de la sociedad global. Además, intentamos validar componentes poco documentados para fundamentar conceptos agroecológicos que aporten para al desarrollo de la población rural costarricense.

#### Referencias bibliográficas

Kotschi, J. y K. Müller-Samann. 2004. *The Role of the Organic Agricultura in Mitigating Climate Change*. Bonn. Consultado en febrero-2005 en: <http://www.ifoam.org/>.

Olesen, J. et al. 2004. *FarmGHG A model for estimating greenhouse gas emissions from livestock farms*. Danish Institute of Agricultural Sciences. Dinamarca. Consultado en febrero-2005 en: [http://www.agrsci.dk/media/webdav/filer/jpm/plant\\_\\_1/jeo/farmghg](http://www.agrsci.dk/media/webdav/filer/jpm/plant__1/jeo/farmghg)

## Tus fotos sobre ambiente

[ fauna, flora; ecosistemas naturales, rurales y urbanos; contaminación de aire, agua; deforestación y problemática del bosque, explotación agropecuaria y minera; producción energética; pesquería; clima; etnicidad, etcétera]

mandalas a

Las fotos deben ser enviadas en formato **jpg** a 300 dpi y con nombre de autor y pie de foto a:

**galeriaambientalista@yahoo.com**

# Galería Ambientalista

Provisionalmente las fotos están exhibidas en la misma página de las revistas *Ambientico* y *Ambientales*: [www.ambientico.una.ac.cr](http://www.ambientico.una.ac.cr)

[ Para más información : 277-3688]

### SUSCRIPCIÓN ANUAL

12 ejemplares: ₡ 4.000

## AMBIENiCO

Periodo suscripción: desde \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_  
(mes) (año) (mes) (año)

Forma de pago: \_\_\_\_\_ en efectivo, o \_\_\_\_\_ cheque a nombre de FUNDAUNA o \_\_\_\_\_ depósito en el Banco Nacional a nombre de FUNDAUNA cuenta **004-010272-9**, detalle : Proyecto 033506, y enviar copia de la boleta de depósito al fax 277-3289 ( si se hace transferencia por internet, anotar como oficina la N° 004).

Nombre: \_\_\_\_\_

Teléfonos: Oficina: \_\_\_\_\_ Casa: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Correo postal (para envíos): \_\_\_\_\_

[Enviar este cupón o la información solicitada al fax 277-3289 o comunicarse con el 277-3688 o con [ambientico@una.ac.cr](mailto:ambientico@una.ac.cr)]

# MERCADO NACIONAL DE PRODUCTOS ORGÁNICOS

MANUEL AMADOR

No hay un mercado de productos orgánicos en Costa Rica, sino solo un grupo creciente de consumidores que asiste a ferias y supermercados, y agricultores proveedores de una diversidad limitada de productos -muchas veces estacionales- que constituyen una oferta creciente en función de una demanda no estimada. El crecimiento de la agricultura orgánica ha sido muy desordenado y espontáneo, producto de la preocupación de consumidores interesados en la alimentación sana y de la de otros que ven en esa agricultura una alternativa de desarrollo ante los desastrosos de la Revolución Verde.

Desde 1995, la comercialización de los productos orgánicos ha evolucionado así: (1) venta informal cerca de la finca y en ciudad o pueblo vecinos, (2) vinculación con una feria y otros puntos de venta aislados y pequeños y (3) abastecimiento de supermercados. En realidad, esta evolución ha dependido y aún depende de la conjunción de múltiples factores. Es como un juego sin antecedentes entre la oferta y la demanda. De esta manera, el crecimiento de la agricultura orgánica y sus mercados internos se genera en un ambiente marginal con respecto a las formas de agricultura que hacen uso de insumos químicos industriales y tóxicos para el ser humano.

A finales de los años ochenta surgieron, simultáneamente, muchas organizaciones no gubernamentales y productores interesados en hacer avanzar la producción orgánica; en Brasil, Perú, Argentina, Ecuador y Colombia se empezó entonces a hablar de la necesidad de producir sin químicos. A mediados de los noventa esos mismos agricultores empezaron a presionar para que los productos de sus fincas fueran reconocidos en sus propios países como productos orgánicos, incluso sin la certificación. Y en esos mismos años nos sorprendió la desaparición de la mayoría de aquellas *oenegés* promotoras, otrora, de la producción orgánica... Pocas quedaron gestando nuevos mercados -que requieren de nuevos criterios- y nuevos procesos en función del protagonismo de los pequeños productores.

La conformación o establecimiento de los primeros puntos de venta fue muy complicado para las *oenegés* y

personas que animaban procesos de desarrollo. El paradigma inicial solo indicaba producir sanamente, sin considerar que el producto debiera avanzar en la agregación de valor ni procurar mecanismos más simples para acortar el camino entre productor y consumidor. En las *oenegés* era corriente la duda acerca de si se debía animar a productores "que no saben comercializar" y acerca de si ellas debían meterse en eso. Para las *oenegés* el apoyo a los mercados locales representó un cambio de pensamiento y acción, dado que solo se apoyaba la producción en finca, la primera fase de la cadena. Aún hoy día las instancias que asesoran limitan su apoyo a la producción en finca, circunscribiéndose a abonamiento, control de enfermedades y "plagas" y manejo de la finca en general. Desde la posición tradicional, la vinculación de las *oenegés* y los agricultores con los mercados fue considerada en América Latina como una "herejía" debida al cambio en el enfoque del desarrollo rural.

Cedeco inició el proceso de gestión del mercado nacional alrededor de 1997, cuando se empezó, junto con otras organizaciones, a organizar ferias nacionales que tenían el propósito de acercamiento a un público más sensible a los productos sanos. Como el progreso en la región de Centroamérica estaba limitado a los cultivos orgánicos de exportación, la gestión del mercado local debió orientarse sobre la base de otras experiencias en el continente, más otras experiencias de referencia en algunas regiones de EU y Europa; es por eso que en recientes estudios realizados por Cedeco se ha encontrado algunas similitudes entre los procesos en el continente.

Todas las experiencias de producción orgánica, pues, desarrollaron sus mercados a inicios de los ochenta, cuando daban sus primeros pasos productivos. Sus características definitorias eran las siguientes: (1) la mayor parte de los productores mantiene una alta diversidad en su finca, no usa productos químicos por convencimiento de sus familiares antiguos o de personas de la región que aumentaron su sensibilidad; (2) el interés por la producción y el consumo de productos orgánicos estaba determinado por los peligros e impactos en la salud por parte de los agroquímicos; (3) la oferta de productos creció desordenadamente, originándose en pe-

---

Manuel Amador, ingeniero agrónomo, es investigador y exdirector de Cedeco.



Jocotes orgánicos destinados a un supermercado, San José

queñas fincas no superiores a 10 hectáreas; (4) la promoción de productos orgánicos era limitada, dependiendo fundamentalmente de la información proporcionada por los consumidores coloquialmente; (5) los puntos de venta se sustentaban en la relación cercana entre el productor y los consumidores; (6) la cercanía entre productores y consumidores propició el nacimiento de formas de "certificación" alternativas al modelo convencional, en procesos regionales fue común el uso de un sello o marca distintiva sobre el origen de los productos; (7) existía una mayor valoración del trabajo de la mujer en el sentido de que en muchos casos ella se apropiaba de los ingresos de la venta; (8) los espacios de mercado (ferias, etcétera) intentaban mantener los precios normales (de mercado nacional o menores), salvo con productos difíciles de manejar.

La colocación de productos orgánicos ha tenido un repunte en los últimos dos años gracias a que algunas cadenas de supermercados se interesan en ellos. La promoción realizada por los diferentes actores involucrados ha convencido a un importante número de consumidores -más allá de los "concientes" que ya existían hace cinco o siete años- y ha establecido una suerte de moda. Algunas características definitorias del mercado de productos orgánicos en el país son las siguientes: (1) la feria semanal de productos orgánicos más importante en Costa Rica (El Trueque, al sur de San José) vende más de 4.000.000 de colones mensuales: unos 150.000 colones por participante cada semana, suma de la que aproximadamente un 60 por ciento queda como ingreso neto para cada familia agricultora; (2) considerando los supermercados, hoy día existen más de 15 puntos de venta en todo el país y, si bien no se han cuantificado los consumidores ni los volúmenes exactos por producto comercializado, se infiere que el mercado crece integralmente; (3) la promoción está a cargo de varias fuentes: algunas *oenegés* que lo hicieron desde el principio

pero hoy día, principalmente, a cargo del Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense.

A pesar de la influencia de la certificación convencional y su normativa, los mercados locales ticos buscan mecanismos para una certificación ajustada a sus necesidades que brinde un servicio al consumidor y, a la vez, apoye el desarrollo del mercado nacional. La relación de "confianza regulada" entre el productor y el consumidor tiene la potencialidad de incorporar un gran número de productores no reconocidos por la certificación oficial y complementa procesos que se han limitado con la certificación oficial. La llamada *certificación participativa*, existente en otros países, siendo más sencilla valora más la participación de agricultores y consumidores. La "normativa" para aplicar esta certificación no es homogénea internacionalmente y se ha adaptado a normas éticas de acuerdo a los contextos nacionales y a los procesos locales. Hasta ahora, entre otros lugares, se ha probado en los estados del sur de Brasil (Ecovida) y en Ecuador (sello Probio).

El mercado de productos orgánicos es nuevo y está en construcción, depende aún de muchos factores entre los que está la incredulidad de la gente, de los políticos y, principalmente, de los que han dependido de la comercialización de los insumos externos. Quienes apoyan la agricultura orgánica no la ven como una sustitución de la convencional, sino como la construcción de un nuevo enfoque de desarrollo más justo y equilibrado, con alimentos más sanos producidos de forma más independiente, con trabajo concreto que requiere de mayor cercanía entre el productor y el consumidor.



Feria orgánica semanal El Trueque, San José.

# LA FINCA DE PELÍCULA DE ANSELMO RODRIGUEZ

Él está viendo *Bob Esponja* y yo me siento a su vera, miro la pantalla y le suelto que ayer estuve conociendo una finca orgánica.

-... ¿Ah...?-, musita sin verme.

-Ayer, cuando te telefoneé, estaba en una finca donde no usan plaguicidas... eh, artificiales, sintéticos, ¿entendés?, sino que ahuyentan las plagas... digamos, bichos que se comen las plantas... o garrapatas que se les pegan a las vacas... no los ahuyentan con, eh, productos químicos hechos en fábricas, sino con... por ejemplo, a las vacas les dan de comer ciertas plantas que hacen que los bichos no se sientan atraídos... y más bien huyan, y las matas de maíz las siembran dejando que entre ellas proliferen... a sus anchas, otras plantillas que los agricultores suelen cortar, pero que son plantillas que hacen que el suelo se mantenga fértil... o que ahuyentan a bichos que se comerían el maíz... ¿ves?

-...Mmm...-. Sin verme.

-Es una finca por allá (mi además no lo hace desviar la atención), subiendo la cordillera... Y los chanchos... (¡he visto un filón!): ¡a los chanchos les recogen la caca para producir metano, con el que encienden cocinas y ponen a trabajar...!, ¡Masterblaster!, ¿te acordás?, -casi le grito-, ¡en *Mad Max*!, ¿los cerdos que con su mierda hacían poderoso a Masterblaster?...-. Ahora sí me ha vuelto a mirar (además, en la tele han puesto un anuncio).

-¡Sí!, ¡¿cómo era?!-, pregunta.

-Son como... creo... 50 cerdos... no grasosos porque...

-¿Pero se parece?

-¿A qué...?, ¿a *Mad Max*? No, bueno... en un sentido sí: Mirá, pagan poca electricidad gracias a la utilización de la caca... y si hubiera una guerra termonuclear, sucedería, en esa finca, como en *Mad Max*: ahí ya tendrían la producción de energía... aparte de que no necesitarían los agroquímicos ni los alimentos concentrados que hacen las fábricas.

-¡Ahhh!, ¿y qué, cómo es?-. Después de *Bob Esponja* viene *Sabrina la bruja adolescente*, que no le gusta tanto... Ha girado el cuerpo y ya me encara. Dejo la tele a todo volumen y le cuento a Tomás, mi hijo de 10 años, lo siguiente:



Descargando boñiga en lombricera para hacer fertilizante



Un cerdo orgánico



Maíz, invernadero, potrero con vacas, bosque donde acaba la finca y, más allá, otras propiedades y la Cordillera Volcánica Central

Atención!: Trátase de una pequeña finca, de seis hectáreas y media, que el campesino Anselmo Rodríguez compró hace 30 años, cuando estaba dedicada a producir pasto para su venta en "fajas" (como felpudos de pasto): tapetes de zacate con todo y raíz y humus para implantar en otros lugares, hasta que quedó la tierra inútil, y Rodríguez tuvo que rehacer la capa fértil y sembró aguacates. Pero después de un tiempo unos árboles trenzaron sus ramas con las de los otros hasta constituir una gran telaraña a varios metros del suelo, ante lo que un técnico agrícola vio como remedio podarlos con sierra, malogrando así absolutamente la plantación. En-

tonces el hombre, como hastiado de las desacertadas prácticas agrícolas y los desatinos de la tecnología convencional, se hizo orgánico. Y en esas seis y media hectáreas ubicadas en las montañas del noreste de San José tiene seis proyectos: producción de leche y derivados, producción de abonos naturales, producción porcina, producción de hortalizas, producción de gas y, finalmente, turismo rural, todo sobre la base de lo orgánico, y vinculado al mercado. No son líneas de actividad productiva aisladas, sino integradas. Así, las 30 vacas están la mayor parte del tiempo bajo techo para recogerles 450 kilos de excremento diario y convertirlo en biofertilizante, del que la mitad (dos toneladas al mes) se vende y la otra mitad se usa en el potrero donde ellas pastan y en los cultivos, que son: maíz -entre cuyas matas cundidas asombrosamente de frutos crecen hierbas que fijan nitrógeno-, papa, tomate -en macetas donde la mitad es tierra y la otra mitad biofertilizante- y caña de azúcar, de la que, mezclada con morera, se alimentan los 55 cerdos. ¿Que qué tal los cerdos con esa dieta? Esbeltos, muy poca grasa y abundante carne suave..., y con su caca un biodigestor produce el metano que hace funcionar la planta para procesar la leche de las vacas y producir queso y natilla. ¿Que qué tal las vacas...? Fuertes, sanas y libres de medicinas sintéticas: se desparasitan a punta de comer, mezclados con el zacate (estrella y maní forrajero), nacedero y morera, los cuales allí mismo se cultivan. Para rematar, se recibe grupos de agro-eco-turistas que por un tour que los lleva hasta el confín del pequeño fundo, en el que hay una franja de bosque que protege al río Parasito, pagan unos dos dólares por barba... Luego pueden tomar café y comer en un rústico restaurante parte de la empresa. Seis peones son la mano de obra de esta finca, alegremente rentable durante todo el año...

*Eduardo Mora*



Las vacas orgánicas

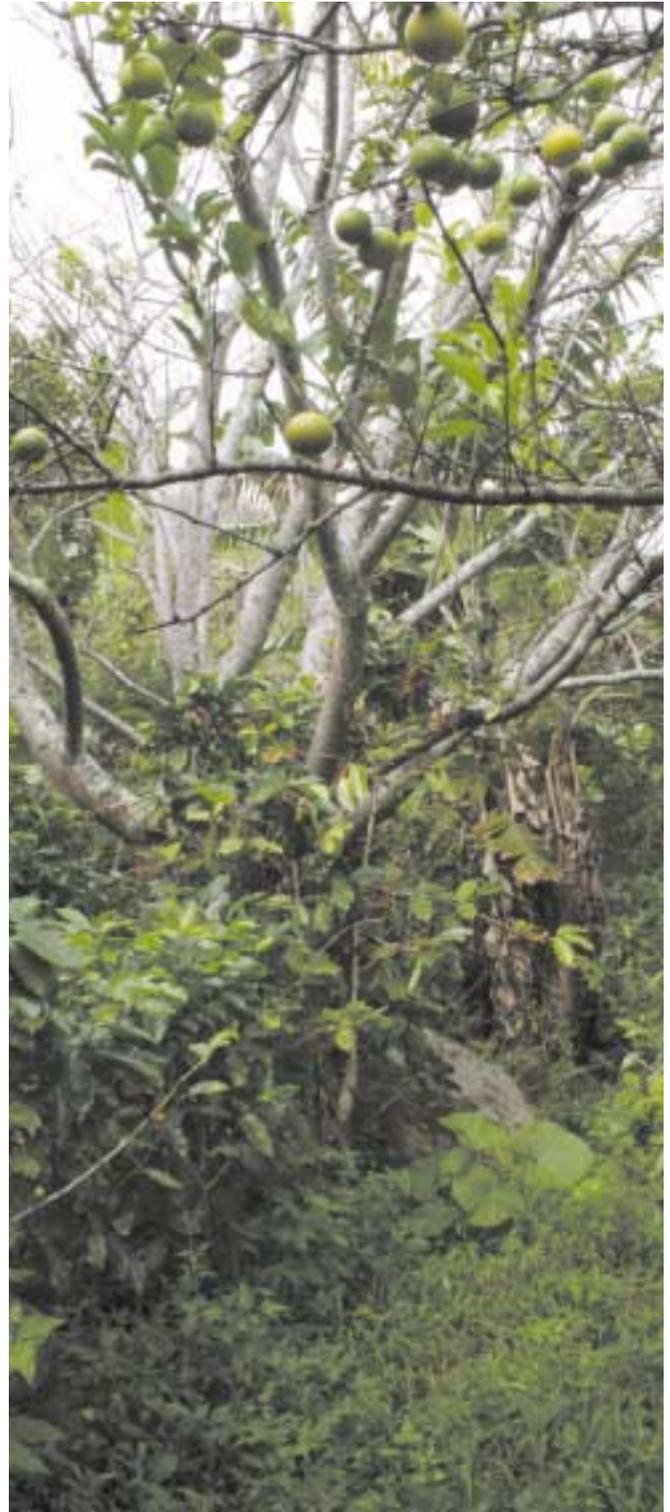
# UNA LEY PARA LA AGRICULTURA ORGÁNICA

EVA CARAZO

**A**ctualmente, las principales regulaciones legales para el sector agropecuario orgánico están establecidas en los artículos 73, 74, 75 y 76 de la *Ley orgánica del ambiente* y en el Reglamento sobre la agricultura orgánica emitido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (Mag). Sin embargo, la discusión sobre el mejor marco legal para promover la actividad empezó a crecer en 2002, cuando el diputado Carlos Salazar presentó ante la Asamblea Legislativa el proyecto de *Ley de promoción de la agricultura orgánica* (expediente número 14.934), que consta de dos artículos en que se establecen exenciones de impuestos para las personas productoras y distribuidoras de productos orgánicos.

A raíz de la presentación de ese proyecto, el Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (Maoco) inició un amplio proceso de consulta con el fin de enriquecer la propuesta, contemplando necesidades del sector más allá de la exención de impuestos. Así, de forma simultánea a la elaboración de las estrategias regionales para la agricultura orgánica, decenas de personas productoras, indígenas y campesinas, y organizaciones comprometidas con el desarrollo de esta actividad, discutieron sobre los contenidos que debería tener una ley que facilite y promueva el desarrollo de la agricultura orgánica. Los resultados de esa consulta fueron presentados el 15 de mayo de 2003 en la Asamblea Legislativa como parte de la celebración del Día del Agricultor. En Maoco hemos llamado a esa primera propuesta *la carta al Niño*, porque era todavía una declaración de deseos que en algunos casos debían establecerse más bien en un reglamento y en otros casos no tenían viabilidad política ni económica, como por ejemplo la creación de una nueva dirección en el Mag. Sin embargo, la enorme mayoría de esas propuestas fueron incorporadas en un texto que ha sido trabajado y perfeccionado por Maoco con el apoyo de asesores y diputados de la Comisión de Asuntos Agropecuarios. Me voy a resistir a la tentación de ahondar en las características de ese proceso, así como en lo profundamente vigente, válida y revolucionaria que es la agricultura orgánica como propuesta productiva para el país, y voy a aprovechar este espacio para resumir los contenidos de la propuesta de ley que haría posible el crecimiento de esta actividad.

**I**nicialmente, hay que mencionar que este proyecto de ley parte de los principios que orientan la agricultura



Coexistencia de café y cítricos, con monte, en finca orgánica Los Bobos, San José

Eva Carazo Vargas, psicóloga social, trabaja para el Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (evacarazov@yahoo.com).

orgánica y, por lo mismo, establece dentro de sus fines la promoción de la equidad de género, el respeto a la diversidad cultural y el adecuado reparto de la riqueza, así como la protección del ambiente. De manera especial, la propuesta pretende el beneficio de las personas micro, pequeñas y medianas productoras orgánicas y sus familias -que representan 9 de cada 10 agricultores orgánicos en el país-, reconociendo que como sector requieren de la promoción y fomento del estado para desarrollar plenamente su actividad, por lo que este énfasis cruza toda la propuesta de ley.

A partir de este contexto, las principales propuestas del proyecto de *Ley para el desarrollo, promoción y fomento de la actividad agropecuaria orgánica* se pueden agrupar en cuatro áreas principales: (1) reconocimiento del papel importante de la agricultura orgánica a nivel nacional; (2) apoyo a la agricultura orgánica desde la educación, la investigación y la extensión; (3) fomento de la agricultura orgánica por medio de incentivos, y (4) protección de la agricultura orgánica frente a amenazas.

*Reconocer el importante papel de la agricultura orgánica en el país* tiene que ver, por ejemplo, con declararla actividad de interés público, con al menos la misma importancia que tiene la agricultura convencional, ya que en este momento está definida como "complementaria" de las otras prácticas productivas. Se le da al Mag la responsabilidad de jugar un rol activo en la promoción, desarrollo, fomento, regulación y control de la actividad y se facilita el apoyo de personas e instituciones de todo el sector público y el establecimiento de convenios y acuerdos para impulsarla.

Un énfasis especial se hace en lo que tiene que ver con *la educación y la investigación*. Pensamos que la mejor forma de que la agricultura orgánica crezca cada vez más es incluyendo sus principios y su práctica en todos los niveles educativos, desde las escuelas hasta las universidades. El proyecto incluye también un apoyo especial a las personas agricultoras orgánicas experimentadoras y una orientación para la investigación pública y la formación de profesionales sensibles y capacitados en esta actividad.

Como es una ley de fomento, la propuesta dedica buena parte de sus contenidos a *establecer incentivos que faciliten e impulsen un mayor crecimiento de la agricultura orgánica*. En este sentido se propone, por ejemplo, el desarrollo de programas de apoyo, crédito diferenciado y servicios no financieros al sector por parte de los bancos públicos, además de la posibilidad de utilizar el fondo de avales y garantías establecido en la *Ley de pequeñas y medianas empresas*. Se autoriza especialmente al Banco Popular a utilizar sus recursos en apoyo al sector y también se contempla la creación, por parte del Instituto Nacional de Seguros, de un seguro de cosechas favorable.

Para la etapa de transición, que muchas veces implica costos sin que los productos sean todavía reconocidos como orgánicos, se propone el acceso a fondos del

Programa de reconversión productiva. También se le da al Mag la posibilidad de fijar el período de transición en menos de tres años cuando los parámetros internacionales y la fundamentación científica así lo permitan, por ejemplo diferenciando entre cultivos anuales y de ciclo corto, o de acuerdo con el tipo de químicos que se utilizaron antes de iniciar la producción orgánica. Igualmente, el Mag definiría el mecanismo para que una finca donde nunca se hayan aplicado agroquímicos sea declarada como orgánica de forma inmediata, sin necesidad de pasar por un período de transición.

En cuanto a la certificación, la propuesta pretende, por un lado, fortalecer el apoyo del estado a través de servicios de inspección gratuitos y, adicionalmente, dar un reconocimiento legal a la *certificación participativa* -que ya se ha empezado a implementar en algunas zonas del país-, como mecanismo para garantizar la condición de *orgánico* de los productos para el mercado nacional, que es también más horizontal y permite la participación e involucramiento en el proceso de grupos de personas productoras, consumidoras y otros sectores interesados. Se crea también la figura de *grupos de personas productoras organizadas* como mecanismo para implementar la certificación participativa y para canalizar algunos de los incentivos propuestos. Es importante anotar que en todo el tema de certificación se obliga a mantener las condiciones de calidad y control que han permitido el reconocimiento de Costa Rica como tercer país por parte de la Unión Europea.

El proyecto de ley también propone la creación del régimen de *beneficios ambientales agropecuarios*, que sería un incentivo económico que podrían recibir las fincas orgánicas en reconocimiento a su aporte a la conservación del suelo, el agua, el aire, la biodiversidad y, en general, los agroecosistemas orgánicos. La creación de este incentivo se sustenta en el Programa de fomento a la producción agropecuaria sostenible que actualmente impulsa el Mag y se financiaría a partir de un 0,01 por ciento de impuesto a los combustibles. Otra fuente de financiamiento importante es la posibilidad de que las donaciones a la actividad agropecuaria orgánica sean deducibles del impuesto sobre la renta, lo que permitiría canalizar fondos importantes desde el sector privado para el apoyo a la producción orgánica.

Por otro lado, un importante incentivo para el crecimiento de la agricultura orgánica es también la promoción de mercados locales y puestos de venta específicos para productos orgánicos, lo que junto con el desarrollo de estrategias de información sobre las ventajas de los productos orgánicos, y la posibilidad de compras por parte de las instituciones del estado, debería ayudar a fortalecer las posibilidades de venta para las familias y organizaciones productoras, así como la disponibilidad de productos sanos y accesibles al alcance de las personas consumidoras.

Finalmente, para incentivar la producción agropecuaria orgánica se propone también una exención de

impuestos que abarca la compra de maquinaria, insumos, vehículos de trabajo, el impuesto sobre la renta y el impuesto de bienes inmuebles por un período de diez años, así como una exención del impuesto de ventas para la distribución de productos orgánicos.

La última gran área de interés de la propuesta de ley tiene que ver con *la protección de la agricultura orgánica frente a amenazas*. Aquí se abarca todo lo relacionado con el registro y acreditación del sector, que seguirá a cargo del Mag con base en el sistema existente en la actualidad, así como el establecimiento de sanciones por ejemplo para quien venda productos convencionales como si fueran orgánicos, situación que hasta ahora no ha sido siempre sencillo controlar.

Adicionalmente, el proyecto de ley establece la prohibición de utilizar transgénicos en la agricultura orgánica y la prohibición de sembrarlos en zonas donde ya existan cultivos orgánicos que puedan ser contaminados, así como las sanciones respectivas si esto se incumple. Como prevención frente a la amenaza que implica la erosión genética y cultural, la propuesta obliga al Mag también a promover y estimular el acceso, uso, intercambio, multiplicación y resguardo de las semillas criollas por parte de las personas y organizaciones agricultoras orgánicas, con el propósito de resguardar el patrimonio genético criollo.

La aprobación del proyecto de ley aquí reseñado, puesto efectivamente en la corriente legislativa el pasado 30 de septiembre con el favor y compromiso de varios diputados, depende de la agilización del trabajo de la Asamblea Legislativa, ahora entrabada por el proyecto de reforma fiscal, con la discusión del TLC a punto de empezar y, para colmo, en vísperas de nuevas elecciones.



era verde

La voz de la Naturaleza

Lunes 8 pm  
Domingos 6:30 pm




Insectos conviven con cultivos pero alimentándose de la hierba remanente, en finca orgánica Los Bobos, San José

# METALES EN AMÉRICA: EXPLOTACIÓN Y AMBIENTE.

## EL CASO TICO DE GLENCAIRN

En América Latina, como en el resto de los estados capitalistas periféricos, la problemática ambiental vinculada a la minería es particularmente delicada pues los ritmos de explotación y de generación de residuos contaminantes sobrepasa la capacidad de los ecosistemas. Se trata de uno de los principales resultados de la constante y creciente transferencia de riqueza que tiene como sustento el pago de las deudas externas y que solo ha sido posible gracias a la anuencia de una oligarquía local para consolidar el saqueo mediante el aumento genuino de la productividad, el empobrecimiento de las personas de los países deudores y el mencionado abuso de la naturaleza. Tal saqueo Norte-Sur se originó en la época colonial: entre 1503 y 1660, por ejemplo, con base en datos de los Archivos de Indias, la extracción solo de metales preciosos fue de unos 185.000 kilos de oro y 16.000.000 de k de plata (ODG s.f.). Solo en México, la extracción de plata entre 1521 y 1921 representó cerca de dos terceras partes del total de la producción mundial de ese metal: más de 155.000 toneladas con un valor estimado para ese último año de \$3.000.000.000 (Kluckhohn 3-3-1937). Los impactos ecosociales de la explotación de tales minerales, si bien fueron devastadores, no podían alcanzar las dimensiones insostenibles que se registran debido al empleo de tecnologías y técnicas propias del siglo XX y XXI.

Ahora bien, vale puntualizar que América Latina ha sido fuente no solo de recursos valiosos como el oro o la plata (lo que se conoce en la teoría-mundo como *preciosities*), sino también de diversas materias primas que se han caracterizado por tener un bajo precio y que son extraídas fundamentalmente para su exportación a granel (*bulk commodities*); un rol que en la actualidad continúa siendo central y que es llevado a cabo ya no por el aparato de "funcionarios" de la Colonia sino por actores empresariales de los estados capitalistas centrales y de los nacionales/locales, independientemente de que muchas veces estos últimos terminen siendo socios de los primeros.

Tal mecanismo de transferencia de la riqueza natu-

ral se ha venido consolidando, por un lado, a partir del ya indicado pago de intereses de las deudas externas que tienen los países en cuestión y, por el otro lado, desde un sostenido *comercio ecológicamente desigual* que se caracteriza tanto por una fuerte divergencia del tiempo -natural- necesario para producir los bienes exportados por los estados capitalistas periféricos (un tiempo mucho más largo que el requerido por los bienes -industriales- y servicios de los estados capitalistas centrales), como por la falta de incorporación de los "costes ambientales" en los precios de las exportaciones de los periféricos (caso de la explotación minera y que incluye la de los hidrocarburos).

Diversos estudios sobre el saqueo de los recursos naturales latinoamericanos han sido realizados hace ya varios años. Entre los más conocidos destacan el de Eduardo Galeano (1971) y el de Jacobo Schatan (1998). En el mismo tenor y como respuesta a tal saqueo, una serie de especialistas en la materia han venido hablando correctamente -ya desde 1992 con el Instituto de Ecología Política de Chile (Martínez-Alier y Oliveras 2003: 9)- de una *deuda ecológica* que tienen los países del Norte con los del Sur ya que estos últimos, como se puntualizó, tienen que aumentar su productividad y sobreexplotar sus recursos naturales. Y, como se suele decir en la jerga de la *economía ecológica*, dado que los tipos de interés son usualmente altos y el peso de la deuda es grande, se infravalora el futuro y se relegan las cuestiones ambientales a favor del presente (Ibid.).

No sorprenden entonces los datos proporcionados en 1999 por Schatan: "el volumen de exportaciones de América Latina ha aumentado desde 1980 hasta 1995 en un 245 por ciento. Entre 1985 y 1996 se habían extraído y enviado al exterior 2.706 millones de toneladas de productos básicos, la mayoría de ellos no renovables. El 88 por ciento corresponde a minerales y petróleo. Haciendo una proyección hacia 2016 se calcula que el total de exportaciones de bienes materiales de América Latina hacia el Norte sería de 11.000 millones de toneladas. Entre 1982 y hasta 1996, en catorce años, América Latina había pagado \$739.900 millones, es decir, más del doble de lo que debía en 1982 -unos \$300.000 millones- y, sin embargo, seguía debiendo \$607.230 millones" (Schatan 1999). La tendencia se mantiene has-

---

por **Gian Carlo Delgado**

---

Gian Carlo Delgado, economista, es autor de *Agua y Seguridad Nacional* (Random House Mondadori. México. 2005), *Biodiversidad, desarrollo sustentable y militarización* (Plaza y Valdés/Ceich, Unam. México. 2004) y *La amenaza biológica: mitos y falsas promesas de la biotecnología* (Plaza y Janés. México. 2002) (giandelgado@gmail.com).

ta ahora.

En este último punto, un estudio de Saxe-Fernández *et al.* (2001) corrobora los datos anteriores y, además, muestra que entre 1976 y 1997 América Latina realizó una transferencia total de excedentes (no solo de pago de intereses de deuda) a favor de los países ricos estimada conservadoramente en \$2 billones 51 mil 619 millones, deflactados al *pib* 1990 de EU.

El impacto ambiental -y social- en América Latina, como puede deducirse, es de orden mayor. Un panorama que se recrudece si se contemplan las diversas infraestructuras que se han emplazado y se tienen proyectadas como parte de proyectos de "desarrollo" de tipo extractivo e industrial-maquilador (autopistas, ferrocarriles de alta velocidad, hidroeléctricas, hidrovías, etcétera). Ello es así porque, por un lado, tal infraestructura impacta directamente en los ecosistemas, muchas veces de modo irreversible, y porque, por otro lado, justamente esa infraestructura es la que permite intensificar la explotación de los ecosistemas para facilitar la transferencia de riqueza a favor de los acreedores, particularmente los de EU, una potencia que históricamente ha mantenido una vasta proyección militar sobre la región y en zonas con recursos estratégicos. Y es que, como se sabe, "las regiones del trópico combinan su alta incidencia de biodiversidad con las altas concentraciones de minerales. Juntas... [a nivel mundial] ...representan importantes centros de producción de minerales con el 17,4 por ciento del hierro, 14,2 del cobre, 2,2 por ciento del oro y el 50,4 por ciento de bauxita" (IUCN 1999: 26). Esas mismas zonas megadiversas atraen las lluvias y la humedad atmosférica, factores que contribuyen a incrementar sus importantes reservas de agua dulce.

Para dar un ejemplo de la riqueza mineral en el hemisferio, cabe indicar que desde la parte central del istmo de Tehuantepec -México- (sierra Mixe, Chimalapas y parte de Uxpanapa), y en dirección sureste, la topografía se comprime por la presión de las placas continentales del golfo de México y, sobre todo, del de Tehuantepec, presentándose la formación de abruptas sierras cubiertas de extensos bosques y selvas con afloramientos rocosos y con presencia de yacimientos de hierro y regiones con potencial no metálico en barito, fluorapatita, grafito, cuarzo, calcita, dolomita, puzol, toba, mármol, yeso, amatista, caliza, granito y titanio, así como cobalto, níquel, cromo, potasio, mica, tungsteno, calhidra y fosforita. En Centroamérica se puede encontrar yacimientos de oro en Nicaragua y Costa Rica y, en menor medida en Honduras y Panamá; de plata en Honduras, y de cobre en Honduras y Panamá. Afloramientos no metálicos como azufre, asbesto, granito, cemento, etcétera, se concentran en Guatemala, El Salvador y en menor medida en Honduras (Ibid.: 25).

Así, tomando nota de la riqueza del subsuelo mesoamericano resulta fundamental un balance de los ritmos de saqueo de esa riqueza y de las reservas remanentes. Especial atención requiere el carácter geoeconómico y

geopolítico de los recursos *per se* donde hay que tener presente que organismos como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo se colocan como verdaderos instrumentos de proyección de la *pax americana*<sup>1</sup> y, dado que EU claramente tiene una marcada ventaja hemisférica (de proyección económica y diplomática), la lectura se hace desde la perspectiva de la histórica dependencia estadounidense de recursos naturales del hemisferio.

Como es de conocimiento público, la dependencia estadounidense de -en primer lugar- petróleo y -en segundo lugar- minerales es un hecho cada vez más pronunciado que desde la Segunda Guerra era reconocido por William Clayton, entonces subsecretario de Estado de esa potencia nortea: "debido al serio desgaste de nuestros recursos naturales durante la guerra, debemos ahora importar muchos minerales y metales ... Ciertamente hoy somos importadores netos de casi todos los metales y minerales importantes excepto dos, el carbón y el petróleo. Quién sabe por cuánto tiempo podremos seguir adelante sin importar petróleo" (Kolko 1972: 13). Y, en efecto, la dependencia de EU respecto de las importaciones de esos recursos no solo se ha mantenido sino que ha aumentado a ritmos preocupantes. La de petróleo pasó de ser del 28 por ciento en 1973 a ser cercana al 55 por ciento en 2003, y se calcula que para 2025 será de un 70 por ciento. En 2002, los cuatro principales países exportadores de crudo y sus derivados a EU eran Canadá, con cerca de 2.000.000 de barriles diarios, Arabia Saudita y México con poco más de 1.500.000 de barriles diarios respectivamente (Arabia Saudita exporta tan solo 5.000 barriles diarios más), y Venezuela con casi 1.400.000 barriles diarios. En el hemisferio, Colombia aporta 260.000 barriles diarios (British Petroleum 2004). Los datos anteriores revelan la verdadera importancia de las reservas petroleras hemisféricas para la economía estadounidense a lo largo del siglo XX y, ciertamente, principios del siglo XXI, momento en el que tales reservas mantenían una posición por encima de las reservas de Medio Oriente y Rusia.

Sin indagar en el caso puntual del petróleo, del gas ni del resto de combustibles fósiles, y volviendo a nuestro hilo temático central: los minerales no energéticos, EU dependía, cuando menos desde la Segunda Guerra, en un grado creciente de las importaciones. Según el Handbook of Economic Statistics (Central Intelligence Agency 1977), a fines de los setenta los porcentajes de dependencia de EU y Europa respecto de minerales estratégicos era así: de bauxita un 88 por ciento, de cobre un 16 por ciento, de níquel un 61 por ciento, de plomo un 12 por ciento, de zinc un 60 por ciento, de estaño un 75 por ciento, de cobalto un 94 por ciento, de hierro un

<sup>1</sup>Para una revisión del rol que juega el Banco Mundial en América Latina en la apropiación, gestión y usufructo de los recursos naturales y otros activos estratégicos, véase: (a) Delgado, Gian Carlo y John Saxe-Fernández. 2004. *Imperialismo y Banco Mundial en AL*. Centro Juan Marinello. Cuba., y (b) Delgado, Gian Carlo. 2004. *Biodiversidad, desarrollo sustentable y militarización*. Plaza y Valdés. México.

35 por ciento, de manganeso un 100 por ciento y de cromo un 90 por ciento. En los primeros años del siglo XXI la dependencia estadounidense, y en buena medida europea, era total en minerales como el arsénico, asbestos, bauxita, grafito y manganeso. En el caso de EU, casi en su totalidad en minerales como platino, diamante industrial, barita, cobalto, cromo, manganeso, potasio y titanio. Y, con poco más o poco menos de la mitad de dependencia, se colocaban minerales como silicón, zinc, plata, cobre, aluminio, amoníaco y níquel.

Del oro, un metal estratégico en el marco del funcionamiento de la economía mundo, se viene registrando un *boom* en su extracción que encuentra su origen en la creciente inseguridad económica de principios del siglo XXI pero que viene gestándose desde por lo menos la década de 1980. En particular destaca la inestabilidad de la economía estadounidense<sup>2</sup> que, a la par de la aparición del euro, ha generado una estrepitosa caída de las reservas internacionales en dólares que pasaron, a nivel mundial, del 76 por ciento en 1976 al 50 por ciento en 1990. Junto al aumento de los *petroprecios* y la profundización de la deuda de esa potencia nortea, las expectativas de una convulsión económica mundial es probable; escenario en el que el oro juega un rol fundamental precisamente porque unilateralmente Nixon desvinculó el dólar del oro en 1971 con el objeto de descargar sobre el resto del mundo los costos del elevado déficit fiscal de EU por la vía del dólar (de ahí que se calcule que EU depende, para salir del atolladero y enfrentar sus necesidades de financiamiento, de unos \$2 mil millones diarios del exterior o el equivalente al ahorro total generado por las exportaciones de todos los países de Asia y Europa) (estimaciones de Garten citadas en Saxe-Fernández en prensa). Ante un eventual escenario de esa naturaleza se puede deducir que el oro ya comienza a ser una inversión

refugio para salvaguardar el valor de los capitales ante una potencial devaluación del todavía papel moneda más importante de la economía mundo. La agudización de la crisis en 1982 corrobora tal tendencia ya que los precios del oro alcanzaron índices astronómicos.

Por lo anterior, es de esperarse que la extensión de la minería de oro se mantenga a pesar de los costes ambientales que pudiera implicar; ello sobre todo -y por el momento- en los países del Sur, ya que el actual precio de ese metal hace que excavar en uno de estos países sea más ventajoso que hacerlo en los del Norte debido al bajo retorno de ganancias en éstos. Se sabe, por ejemplo, que en Canadá extraer una onza de oro cuesta alrededor de \$325, por lo que, como el valor está ligeramente sobre los \$400, no vale la pena la inversión. No obstante, de aumentar el precio del oro, por ejemplo a los \$900/oz, que es el punto al que los expertos estiman podría llegar en los próximos años, las minas del Norte podrían comenzar a ser objeto de explotación rentable. Canadá podría figurar como una reserva importante de oro en un escenario de ese tipo y, con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte en función, se estaría especulando respecto de una transferencia de ese mineral hacia EU, aunque en efecto con rangos de saqueo menores a

<sup>2</sup> Destacan los siguientes puntos: (1) en 1950 el PNB de EU representaba la mitad del PNB mundial, hoy es del 21 por ciento; (2) en 1950, 60 por ciento de las manufacturas del mundo eran suyas, en 1999 su participación era del 25 por ciento; (3) su tajada en las exportaciones de servicios fue de 24 por ciento en 2001 mientras Europa registró un 23 por ciento en ese mismo rubro; (4) las empresas no-estadounidenses empezaron a dominar sectores vitales (en 2002, nueve de las 10 empresas más grandes en electrónica y equipo eléctrico no estaban domiciliadas en EU; en otros rubros se repite la pauta: ocho de las 10 principales automotrices y de servicio eléctrico y de gas; siete de las principales refineras; cinco de las principales firmas farmacéuticas; cuatro de las seis principales empresas químicas; cuatro de las principales siete aerolíneas); (5) de los 25 bancos más grandes del mundo, 19 no eran estadounidenses aunque los dos principales sí: Citigroup y Bank of America; (6) en 2000, de las principales 100 empresas del mundo, en relación con los activos extranjeros bajo su control, 23 eran de EU; Alemania, Francia, el Reino Unido y Holanda con un PNB combinado que representaba siete décimas el de EU, controlaban 40 y Japón 16; (7) en la década de 1990 del total de ventas al exterior de las 100 corporaciones multinacionales más grandes del mundo, las de EU pasaron del 30 al 25 por ciento mientras la participación de las empresas de la Unión Europea aumentó del 41 al 46 por ciento (Saxe-Fernández en prensa).



Colina destruida para extraer oro de su entraña, Mina Bellavista, Miramar, Costa Rica

los efectuados en Latinoamérica pero con similares grados de devastación ambiental y de costos sociales.

Ahora bien, de los minerales no preciosos que destacan por su dimensión de uso vale puntualizar el aluminio, el cobre, el zinc y el níquel. La dependencia estadounidense de aluminio rondó, a principios del siglo XXI, el 40 por ciento del consumo de esa potencia, que en términos concretos asciende a más de 4.000 toneladas métricas. De alúmina y bauxita la dependencia es total, alcanzando importaciones en 2003 de cerca de 9.000.000 de toneladas métricas. De aluminio (alúmina y bauxita procesadas), Canadá aportó el 59 por ciento de las importaciones estadounidenses, Venezuela el 5 por ciento y México el 2 por ciento. En total, América Latina cubrió dos terceras partes del aluminio importado. En cuanto a bauxita, las importaciones de ésta provinieron en un 35 por ciento de Jamaica, en un 11 por ciento de Guyana y en un 10 por ciento de Brasil. Las de alúmina fueron cubiertas en un 10 por ciento por Jamaica (US Geological Survey 2005).

Las cifras anteriores toman las dimensiones geoeconómicas y geopolíticas adecuadas cuando se tiene en consideración que la tercera parte de las reservas mundiales de bauxita se localizan en Sudamérica, particularmente en Brasil, donde, según estimaciones de fines del siglo XX, se encuentran reservas de 2.500.000 de toneladas métricas. Le sigue Jamaica con una suma similar, Guyana con 900 mil y Venezuela con 350 mil toneladas métricas. Así, pues, dado el abanico de usos del mineral, empresas como Alcoa (de EU) se han abalanzado hacia las reservas latinoamericanas de aluminio (alúmina y bauxita) fomentando e incluso financiando el emplazamiento de hidroeléctricas para que produzcan la energía necesaria para transformar el mineral en aluminio, un proceso que requiere grandes cantidades de electricidad y que en Sudamérica es abastecida en un 91 por ciento por hidroeléctricas<sup>3</sup>. El impacto ecológico y social del emplazamiento de tales hidroeléctricas y sus embalses,

así como del proceso de extracción del aluminio, ya es mayor, lo que hace que la producción del mineral arrastre consigo una pesada *mochila ecológica*<sup>4</sup> que en el marco del comercio internacional coloca la venta de aluminio como una transacción de fuerte comercio desigual.

Respecto del cobre, la dependencia estadounidense es similar que respecto del aluminio: un 40 por ciento del consumo nacional fue cubierto, a principios del siglo XXI, con importaciones provenientes de: Canadá -28 por ciento-, Chile -26 por ciento-, Perú -23 por ciento- y México -9 por ciento. El monto total de cobre importado por EU ascendió en 2003 a casi 900.000 toneladas métricas de mineral refinado y a 1.140.000 sin manufacturar. Entre las reservas más importantes de cobre en el hemisferio y que históricamente han sido transferidas a pesar de los altos costos ambientales hacia EU u otros países como Japón y China que ahora se colocan a nivel mundial como importadores netos de cobre por encima de EU, están las chilenas con cerca de 360.000.000 de toneladas métricas -35-40 por ciento de las reservas mundiales. Otras menos relevantes por su cantidad son las peruanas con 60.000.000 y las mexicanas con 40.000.000 de toneladas métricas. Entre los impactos de la producción de cobre que se han registrado están las fuertes emisiones de dióxido de azufre, de arsénico y de material particulado, así como la contaminación de suelos y aguas con materiales tóxicos.

La importación de níquel por parte de EU representó a principios del siglo XXI poco más del 50 por ciento de su consumo nacional, equivalente a 135.000 tonela-

<sup>3</sup> Para producir 1 tn de aluminio se requiere 5 tn de bauxita para 2 tn de alúmina con un consumo de 13.000 Kw/h. De ahí que lo que se comercialice a nivel mundial no sea bauxita sino alúmina o aluminio, ya que los costos de transporte de la primera son muy elevados (Delgado 2005).

<sup>4</sup>Friedrich Schmidt-Bleek propone el concepto de *mochila ecológica* a partir de desarrollar lo que denominó input material por unidad de servicio, que lo que en síntesis intenta medir es los flujos de materiales y energías que incorpora la extracción de un recurso o la fabricación y tiempo de vida de un producto (Schmidt-Bleek 1993: 71).



Pilas cubiertas de plástico en que se separa el oro de la roca gracias al cianuro, Mina Bellavista, Miramar, Costa Rica

das métricas para el año 2003. Su dependencia de reservas extranjeras fue mayor, sobre todo si se considera que el níquel tiene diversos usos, entre los más importantes el de otorgar propiedades anticorrosivas al acero (acero inoxidable) y a otros materiales, de ahí que sea un elemento central para la industria aeroespacial. Canadá, con unas reservas de 15.000.000 de toneladas métricas, cubrió el 40 por ciento de las importaciones estadounidenses, pero las reservas latinoamericanas claramente se perfilaron como estratégicas pues son considerables. Tan solo Cuba cuenta con unos 23.000.000 de toneladas métricas, Brasil con 8.000.000, Colombia y República Dominicana con 1.000.000 cada uno y Venezuela con unas 630.000. No sobra indicar que es tal el grado estratégico de las reservas de níquel (y cobalto) cubanas que en los primeros años del siglo XXI China pactó fuertes inversiones en la isla para satisfacer sus propias demandas, una operación que confrontó los intereses de EU ya que, en medio del bloqueo económico impuesto por este país, no le es posible acceder a tal recurso ni siquiera a través de sus multinacionales y subsidiarias.

Los impactos ambientales de la extracción de níquel sugieren ser similares a los del resto de las actividades mineras. Su consumo en grandes concentraciones está vinculado al cáncer nasal y de pulmón.

El movimiento ambientalista en América Latina ha considerado a lo largo del siglo XX y lo que va del XXI que las actividades mineras son altamente agresivas con el ambiente y la población. En general, sus reclamos concretos han sido por los impactos negativos en el suelo, el aire y las aguas superficiales y freáticas, por los impactos sobre la biodiversidad y los cambios inducidos a los microclimas –además de por lo que se relaciona con la salud de los trabajadores que son intensamente explotados bajo condiciones límite y de alto riesgo. Esos reclamos confirman que las compañías mineras –las más grandes y en su mayoría de origen extranjero– se aprovechan del desconocimiento y la falta de conciencia sobre el impacto y los efectos perjudiciales que causan, no consultan a las comunidades donde se realiza la exploración y la explotación mineras y constantemente cometen violaciones a los derechos humanos.

A tales aspectos negativos de la actividad minera se suman los repetidos accidentes, muchas veces por intransigencia, como el del escandaloso vertido tóxico de la mina de pirita de Porco, en Bolivia, en 1996. Entonces se vertieron 235.000 m<sup>3</sup> de desechos sólidos y líquidos a la quebrada del río Pilaya, parte de una subcuenca del río Pilcomayo; las consecuencias fueron graves y sus efectos se extienden aún hacia Argentina, Bolivia y Paraguay.

En resumen, tales costos ambientales son algunos de los que América Latina ha venido pagando para, ante todo, cubrir los intereses de las impagables deudas externas mediante el remate de recursos naturales estratégicos cuyo valor de mercado, como se ha indicado, no representa el verdadero coste de su producción. El rol del

Banco Mundial y otros organismos similares ha sido central. Este Banco rutinariamente ha asesorado a los países para facilitar la minería de gran escala a cargo de multinacionales extranjeras mediante la "modernización" de sus legislaciones. Pero vale puntualizar que EU y sus instrumentos de proyección hegemónica, como el Banco Mundial, no son los únicos actores nortños operando en América Latina. Diversas multinacionales europeas, asiáticas (sobre todo chinas) y canadienses vienen actuando en ésta y otras actividades extractivas de los recursos estratégicos latinoamericanos. El caso canadiense resulta de interés puesto que se trata de otro actor hemisférico que triangula buena parte de la transferencia de recursos naturales latinoamericanos hacia adentro de sus fronteras y hacia EU por medio del TLC de América del Norte (contexto en el que suma una canasta de recursos naturales propios). El daño ambiental que dicho saqueo implica en América Latina es bien ejemplificado con el caso del proyecto Bellavista de Glencairn Gold Corporation en Costa Rica, donde particularmente llama la atención la reacción de la multinacional ante denuncias sociales de sus operaciones cuando decidió demandar a las *oenegés* involucradas usando el método de *slaps* o juicios estratégicos que tradicionalmente han sido empleados por las multinacionales para silenciar a la disidencia. La ilustración demuestra doblemente la verdadera cara de la minera.

**G**lencairn Gold Corporation, una multinacional con sede en Canadá, opera con dos proyectos en Centroamérica, uno denominado Limón (Nicaragua) y otro Bellavista (Miramar, Costa Rica). El primero es una mina cerrada, mientras que el segundo es un campo de explotación a cielo abierto que hace uso de cianuro para obtener el oro.

El caso tico de Bellavista no destaca solo por las características de explotación y sus dimensiones (2.000 ha) sino por ser uno de los más recientes intentos de saqueo de riqueza por parte de un actor nortño con altos costos ambientales y, sobre todo, porque actualmente se encuentra abierto un proceso de demanda iniciado por la multinacional al acusar por difamación al Comité Canadiense para Combatir los Crímenes contra la Humanidad (CCCCH) quien denunció, junto con otros actores ticos, los altos costos ambientales del proyecto y el turbio escenario en el que la multinacional obtuvo los permisos de actividad minera en Costa Rica. Ello hace de este caso un espacio de pelea no solo por la libertad de expresión sino también por un ambiente sano para los costarricenses (en [www.comitecanadien.org](http://www.comitecanadien.org) están los documentos sobre el caso).

El proceso legal nace cuando se denuncia, desde la Asociación de Ecologistas de las Comunidades del Golfo de Nicoya y el CCCCH el contexto en el que la multinacional obtiene derechos de explotación adquiridos supuestamente en forma fraudulenta durante la presidencia de Miguel Ángel Rodríguez (1998-2002), quien

fuese poco después arrestado por las autoridades ticas por cargos de corrupción. Según esa Asociación, el pago de sobornos podría estar incluido en los \$62.000.000 invertidos por la multinacional en el país, por lo que exigió la investigación de los permisos otorgados a Glencairn y a Vannessa Ventures (de Canadá), otra multinacional que desde Industrias Infinito S. A. opera en el yacimiento de oro de Crucitas (en Costa Rica). La investigación es fundamental pues es cierto que hasta mediados de 2005 no había pruebas que demostraran lo anterior.

Como respuesta a la denuncia, Glencairn decidió entablar una demanda por \$17.000.000 contra la oenegé canadiense y por \$250.000 a cada uno de sus directivos por cargos de difamación. Al mismo tiempo, a nivel público general, la multinacional señaló en diciembre de 2004, por boca de su presidente y director ejecutivo Kerry Knoll, que se trata de "acciones que simplemente son el último paso de una campaña de un pequeño grupo compuesto por añejos oponentes al proyecto minero de Bellavista con el objeto de retrasar su construcción y operación. No hay ningún fundamento para sus alegaciones. Estos mismos individuos han probado muchas veces llevar el caso a cortes y a instancias administrativas y han fallado completamente. No hay ninguna razón para creer que el resultado será diferente esta vez"<sup>5</sup>. Como indica CCCCH, la demanda de la multinacional por difamación es ridícula pues los documentos dados a conocer por CCCCH fueron enviados con antelación al procurador general de Canadá, Irwin Cotler, quien comunicó por escrito que aquéllos habían sido enviados a Anne McLellan, vice-primera ministra canadiense y, simultáneamente, ministra de Seguridad Pública (Deputy Prime Minister and Minister of Public Safety and Emergency Preparedness). Tal demanda, pues, podría ser vista como una violación a la libre expresión y, por tanto, no ser resuelta a nivel nacional sino llevada a la Corte Internacional o a la Interamericana de Derechos Humanos.

Ahora bien, lo que aquí interesa sobre todo es la problemática ambiental del proyecto Bellavista. Según denuncian esas organizaciones civiles, Glencairn recibió los permisos ambientales de minería a cielo abierto (por lixiviación con cianuro) en la zona alta del río Ciuélas, un área importante como fuente de agua para diversas actividades en el golfo de Nicoya. Tales permisos, cuando menos totalmente irresponsables por parte del gobierno tico, se basan en un estudio ambiental ampliamente negativo puesto que los impactos, sobre todo de contaminación de aire, suelos y aguas superficiales y subterráneas, serían enormes pues el cianuro es una de las sustancias más tóxicas que existen. En este sentido, la Resolución de la Sala Constitucional de Costa Rica del 13 de mayo de 2005, si bien se posiciona a favor de Glencairn en el sentido de la legalidad de sus permisos y por tanto de sus actividades, sí afirma implícitamente que el procedimiento utilizado por la multinacional es

altamente contaminante. Según se puede leer, es necesario "adoptar las medidas pertinentes dirigidas a garantizar que no se producirá contaminación en los mantos freáticos... [que] se adopten las medidas de seguridad, y se emplee la tecnología necesaria a efecto de garantizar un adecuado manejo de todas las sustancias químicas que se tiene planeado utilizar en el proyecto minero, en especial el cianuro de sodio, de manera que no se produzca afectación al ambiente, ni a los seres humanos... [o que se] deberán realizar los estudios pertinentes a efecto de determinar la incidencia de drenaje ácido en el proyecto minero, y luego deberán tomarse las medidas preventivas con el fin de mitigar sus efectos, no solamente durante el período operativo y el de clausura del proyecto, sino también con posterioridad del cierre..." ([www.poder-judicial.go.cr/salaconstitucional/actas/2005/0513.html](http://www.poder-judicial.go.cr/salaconstitucional/actas/2005/0513.html)).

Lo que debe llamar la atención de la resolución anterior es que un Tribunal Supremo reconoce que hay contaminación. Y es que resulta innegable lo anterior puesto que las experiencias registradas en la literatura ampliamente coinciden en señalar que esta modalidad de explotación minera es la más agresiva para el ambiente y la salud: la minería a cielo abierto remueve la capa superficial de la tierra para hacer accesibles los yacimientos de mineral de baja calidad; los modernos equipos de excavación, las cintas transportadoras y la gran maquinaria, entre otras infraestructuras, permiten remover grandes cantidades de tierra en cuestión de horas haciendo rentable en muchas ocasiones la extracción de un gramo de oro por tonelada de material removido, resultando cráteres de hasta 150 ha con profundidades de hasta 500 m, a la par de contaminación de suelos, aire y agua por el uso de cianuro. Dado que estos impactos no son desconocidos para nadie interesado, la cúpula de políticos ticos se ha visto orillada a reconocerlos en el ámbito legal con la formalización de prohibición de cualquier proyecto de esa naturaleza en el futuro; no obstante, tal medida no incluyó las actividades de Glencairn (véase: [www.aida-america.org/aida.php?page=47&lang=es](http://www.aida-america.org/aida.php?page=47&lang=es)), lo que sugiere ser más una medida coyuntural de tipo preventivo ante cuadros de descontento social que una verdadera preocupación por el ambiente. Dejar pasar un proyecto de esta naturaleza no es cosa menuda pues los casos de desastres ambientales son numerosos: recuérdese el que ocasionó la actividad minera de oro a cielo abierto en el río Vila Nova al sudoeste de Brasil, donde, además de los muertos, los afectados por contacto e ingesta de agua contaminada por cianuro siguen sufriendo a casi 10 años de haber cesado la actividad. Por tanto cabe preguntarse si el oro que se extraería, para costear a final de cuentas el servicio de la deuda de ese país o para cubrir otros gastos improductivos, vale la muerte del ecosistema de esa zona y los costos en salud de sus habitantes.

<sup>5</sup> "Glencairn responds to unfounded claims by interest group; Bellavista mine scheduled to begin production in Q2, 2005". Diciembre, 2004.

Por ende, el proceso legal en el que están envueltas las *oenegés* mencionadas ante la Corte Superior de Justicia de Ontario debería ser apoyado y canalizado decididamente por la población y el gobierno ticos para la cancelación del proyecto y, en su caso, para la solicitud del pago de compensaciones a cada uno de los afectados por ése, así como para la constitución de un fondo que financie programas de recuperación ambiental en la zona como consecuencia de la infraestructura ya emplazada ahí.

Y, aunque el caso Glanclairn no trata de una multinacional estadounidense, sí hace un llamado a la urgente necesidad de generar conciencia social respecto del cómo y el en qué están operando diversas multinacionales involucradas en la explotación y saqueo de los recursos latinoamericanos. La participación pública y el diálogo activo entre la población, los gobiernos latinoamericanos y los actores interesados en la explotación de los

recursos naturales de la zona deberá ser el eje central operativo para definir su viabilidad, siempre teniendo como fundamento la integridad del ambiente y de la soberanía y la seguridad nacionales. El meollo del asunto es que no debería de haber duda de que un ambiente sano es invaluable para las generaciones actuales y futuras más allá de cualquier propósito de acumulación de capital. Un ecosistema provee aire, agua y alimentos fundamentales para la vida humana y de otras especies, el oro ni se respira, ni se bebe ni se come; es más, ni siquiera es indispensable para la producción del sustento material humano. No se trata de oponerse a todo esquema de explotación de recursos naturales en América Latina y el mundo sino de oponerse a todo aquel que en busca de beneficios privados -y en su mayoría extranjeros- atente contra los ecosistemas y la calidad de vida y la salud de la población actual y venidera.

#### Referencias bibliográficas

- British Petroleum. Junio 2004. *Statistical Review of World Energy*. British Petroleum. Reino Unido.
- Central Intelligence Agency. 1977. *Handbook of Economic Statistics*. EU. Toamdo de Saxe-Fernández 1979.
- Delgado, Gian Carlo. 2005. *Agua: usos y abusos. La hidroelectricidad en Mesoamérica*. Ceiiich-Unam. México.
- Galeano, Eduardo. 1971. *Las venas abiertas de América Latina*. Siglo XXI. México.
- Kluckhohn, Frank. "Se decreta una dictadura petrolera en México", en *The New York Times*, 3-3-1937.
- Kolko, Gabriel. 1972. *The limits of Power*. Basic Books. Nueva York. Tomado de Saxe-Fernández, John. "La dependencia estratégica y el petróleo en las relaciones de México y los Estados Unidos", en Conacyt. 1979. *El petróleo en México y en el mundo*. Conacyt. México (p. 336).
- ODG (Observatorio de la Deuda en la Globalización). "Otras deudas no financieras Españolas: la deuda histórica", en *Resurgence*, 184, septiembre-octubre de 1997. Londres. También en [www.observatoriodeuda.org](http://www.observatoriodeuda.org).
- Saxe-Fernández, J. et al. 2001. *Globalización, imperialismo y clase social*. Lumen-Hvmanitas. Argentina.
- IUCN. 1999. *Minería en el Trópico: el caso de Centroamérica*. San José.
- Saxe-Fernández, John. En prensa. *Terror e imperio*. Random House Mondadori. México.
- Schatan, Jacobo. 1998. *El saqueo de América Latina*. LOM Editorial. Chile.
- Martínez-Alier, Joan y A. Oliveras. 2003. *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa*. Icaria. Barcelona.
- Schatan, Jacobo. 1999. *Deuda externa y neoliberalismo: el saqueo de América Latina*. Fundación Cenda - Centro de Estudios Nacionales de Desarrollo Alternativo. Santiago.
- Schmidt-Bleek, Friedrich. 1993. *The Fossil Makers*. Boston. Disponible en [www.faktor10.at](http://www.faktor10.at).
- US Geological Survey. 2005. *Mineral Commodity Summaries 2005*.



Ladera en proceso de reforestación luego de la explotación, Mina Bellavista, Miramar, Costa Rica



**CULTIVO DE FRIJOL TAPADO (TÉCNICA INDÍGENA) EN LADERA, EN FINCA ORGÁNICA LOS BOBOS, SAN JOSÉ.**



**RECOLECCIÓN DE JOCOTE PARA VENDER, EL CUAL, ADEMÁS, DA SOMBRA AL CAFÉ, EN FINCA LOS BOBOS, SAN JOSÉ.**