REVISTA AGRICULTURA URBANA
NÚMERO 6, DICIEMBRE 2002
www.ruaf.org
www.pgualc.org
www.ipes.org/aguila

# Transición a una Agricultura Urbana Ecológica: un Desafío

**La agricultura ecológica es considerada especialmente apropiada para el entorno urbano. El debate sobre la introducción de prácticas ecológicas en contextos rurales todavía es intenso, aunque parece que la coexistencia de la agricultura convencional y la agricultura ecológica en una combinación adecuada es la mejor opción. Esto nos lleva a preguntarnos si es posible aplicar los mismos argumentos al entorno urbano, y qué lecciones podemos aprender de la agricultura urbana (1).**

*Editorial*

**Moniek van Hirtum**, *ETC-RUAF*
**Eric Goewie**, *Universidad de Wageningen, Holanda,*
**Yilma Getachew**, *Consultora en Agricultura Urbana, Ethiopia*
**René van Veenhuizen**, *ETC-RUAF*

Las ideas sobre la agricultura ecológica difieren y existen varios conceptos (por ej., la agricultura ecológica u orgánica, los permacultivos, la agricultura biodinámica). Su definición más simple es que se trata de "agricultura sin el uso de insumos químicos (por ej., fertilizantes sintéticos, plaguicidas y herbicidas, u hormonas)". Pero otros la ven más como la aplicación de prácticas ecológicas para mantener la fertilidad del suelo, para manejar la salud de los cultivos y los animales y, por ejemplo, la entienden como una visión de productos saludables y como una forma de vida. (Para más información sobre los conceptos, ver artículo de E.A.Goewie en la página 5).

Sin embargo, la discusión que presentamos en este número no se refiere a las definiciones, se centra más bien en el proceso de "ecologizar" la agricultura urbana y a su importancia para un desarrollo urbano sostenible.

## ¿POR QUÉ LA AGRICULTURA URBANA ECOLÓGICA?

"Ecologizar" la agricultura urbana es un tema importante por varias razones. La cercanía de las áreas agrícolas urbanas a las grandes poblaciones y las demandas de fuentes de agua potable implican que es necesario minimizar los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados con la agricultura urbana. La transición a la agricultura urbana ecológica eliminará el riesgo de contaminación del suelo, el agua y los productos con residuos de agroquímicos, hormonas, así como otros efectos perjudiciales de la agricultura convencional.

Algunos campesinos urbanos pueden adoptar prácticas ecológicas debido a preocupaciones relacionadas con el medio ambiente, o verlas como una forma de vida. Otros pueden cambiar su actividad a la agricultura ecológica por razones económicas. Cuando las tecnologías son todavía predominantemente tradicionales, la introducción de prácticas ecológicas modernas puede efectivamente aumentar la producción. En los casos en que ya se aplican cantidades considerables de insumos químicos, la introducción de prácticas ecológicas puede reducir los costos de producción a través del ahorro en insumos químicos, y probablemente reducirán la productividad al menos al inicio, una situación que a veces es impuesta, como fue el caso de Cuba. En el entorno urbano, también existen nichos de mercados para alimentos cultivados orgánicamente.

PAGINA 9

**Biodiversidad, Pobreza y Agricultura Urbana en América Latina**
Hasta la primera mitad del siglo XX las zonas rurales de América Latina y El Caribe (ALC) concentraban los mayores niveles de pobreza. Sin embargo, con el paso de los años, los pobres han migrado a las ciudades buscando mejores ingresos y mejor calidad de vida. En los últimos años, la tasa de urbanización de las ciudades de ALC ha crecido aceleradamente y por primera vez en la historia hay más pobres urbanos que rurales. Entre las estrategias empleadas por la población urbana más pobre y los gobiernos locales se encuentra la agricultura urbana y la conservación de la biodiversidad.

Es posible también que algunas personas decidan practicar un tipo de agricultura más ecológica porque estimula el reciclaje de los residuos orgánicos urbanos y se adapta bien a las estrategias modernas de saneamiento urbano (saneamiento ecológico). La agricultura ecológica está mejor adaptada que la agricultura convencional para combinarse con otras funciones, como actividades de esparcimiento, manejo paisajístico, mantenimiento de la biodiversidad, educación de los jóvenes, regeneración de áreas deterioradas, etc.

Aunque la agricultura urbana ecológica no es la solución final a la degradación ambiental, la decadencia económica o el alivio de la pobreza, es una forma positiva y adecuada de ver al desarrollo (urbano) sostenible, de trabajar con la naturaleza, y vale la pena promoverla activamente.

## LA TRANSICIÓN A LA AGRICULTURA URBANA ECOLÓGICA

¿Pero cómo se puede realizar esta transición a la agricultura ecológica? ¿Qué pasos debemos dar? ¿Qué estrategias se pueden aplicar de manera exitosa? ¿Y cuáles son las principales limitaciones con las que tenemos que lidiar?

La introducción de la agricultura ecológica en el entorno rural se ha enfrentado a varias limitaciones, incluyendo la oposición al presunto carácter ideológico de la agricultura ecológica, una falta de conciencia entre niveles normativos, falta de información y asistencia técnica a los agricultores urbanos, razones técnicas (por ej., falta de material orgánico), razones económicas (por ej., necesidad de mucha mano de obra), etc.

+ ¡insumos (iniciales) menores!

Los profesionales urbanos pueden aprender importantes lecciones de lo que está sucediendo en las zonas rurales. Sin embargo, las limitaciones y las oportunidades para "ecologizar" la agricultura urbana pueden ser diferentes de las que se aplican a la agricultura rural, dado que las condiciones locales son diferentes. Algunas de estas diferencias son:

- Los agricultores urbanos pueden establecer relaciones más directas con los productores y viceversa
- Tienen un mayor y más fácil acceso a los residuos orgánicos y a las aguas residuales de las ciudades
- Tienen pocas tierras
- Tienen mayores dificultades para integrar la agricultura y la ganadería y el reciclaje interno; y
- Algunos agricultores urbanos son agricultores por elección o necesidad, cuando esto es generalmente por razones de nacimiento en las zonas rurales.

Se deberían desarrollar políticas y estrategias de apoyo adecuadas, que pueden incluir la entrega de información a los agricultores urbanos sobre prácticas de agricultura ecológica, apoyo para la creación de instalaciones descentralizadas de compostaje, creación de mercados de agricultores, cambiar los subsidios sobre los insumos químicos a actividades de compostaje, fertilizantes y plaguicidas naturales, investigaciones mediante acciones participativas sobre problemas técnicos a los que se enfrentan agricultores urbanos y horticultores, etc. Estas políticas llevarían gradualmente a una forma más ecológica de practicar la agricultura que estaría al alcance de todos los agricultores urbanos, sería un paso adelante en el cultivo de alimentos saludables por personas saludables, en ciudades saludables.

## LOS PRINCIPALES TEMAS DISCUTIDOS

En esta edición comenzamos con una discusión de los conceptos, una revisión de las experiencias de la transición a la agricultura ecológica obtenidas en un entorno rural, y la identificación de diferentes formas de agricultura ecológica (Goewie, página 5). Getachew (página 15) usa el contexto etiope para resaltar diferentes conceptos y aspectos de la agricultura ecológica y técnicas adecuadas; mientras que en la página 19, Danso et al. ilustran las percepciones que tienen de la agricultura ecológica los campesinos, los planificadores y los consumidores en Ghana.

En su artículo, Santandreu y Dubbeling (página 9) adoptan una perspectiva más amplia al explorar los vínculos con la biodiversidad y el alivio de la pobreza en América Latina. El Permacultivo, o la Agricultura Permanente, va aun más allá: básicamente, los alimentos son cultivados de acuerdo con principios ecológicos, pero con muy pocos aditivos importantes. El permacultivo promueve activamente las estructuras de intercambio de las comunidades locales y el autoabastecimiento. Esto lleva a la discusión más allá de la simple ecologización de la agricultura. Está fuertemente arraigada en la

**Percepciones sobre la Agricultura Orgánica por Horticultores y Consumidores Urbanos en Ghana**
Un fenómeno característico de la agricultura urbana es que se especializa en productos perecibles. En Kumasi, Ghana, como en otras ciudades del África subsahariana, la producción comercial de vegetales se desarrolla en las zonas bajas del centro de la ciudad, cerca de los arroyos y alcantarillas, o en el entorno periurbano, donde se utilizan grandes cantidades de semillas, estiércol/fertilizantes y plaguicidas. Se están llevando a cabo investigaciones sobre los métodos de producción biológica y las opciones para reducir los riesgos fuera de las granjas, es decir, en los mercados y los hogares, pero estas investigaciones revelan que el ritmo de adopción de los métodos de la agricultura biológica se mantienen muy bajos entre los productores de vegetales. ¿Cómo convencer a los agricultores urbanos y a los consumidores?

PÁGINA 19

sostenibilidad, que también incluye un énfasis en el aspecto social y económico de las cosas (ver la experiencia de Cuba en las páginas 18).

Los beneficios ambientales logrados con la agricultura ecológica son bastante obvios, gracias al no uso de químicos y al buen cuidado del suelo y de los animales. Algunos autores alegan que también podría ser una solución para los problemas sociales y económicos. Algunas organizaciones promueven activamente la agricultura ecológica como una forma de desarrollo comunitario (ver el artículo de Abalimi sobre los efectos positivos para las comunidades que viven en Cape Flats, Sudáfrica). Las personas se dedican a cultivar juntas alimentos saludables, aprenden a colaborar, a cultivar y a comercializar su producción. La agricultura ecológica puede ayudar a las personas a recuperar el control sobre sus propias vidas, así como sobre la producción de sus propios alimentos. Puede revivir antiguos conocimientos y, junto con la introducción de nuevas técnicas, revitalizar la cultura local. En Costa Rica, los estudiantes participan en proyectos de agricultura urbana orgánica como parte de sus estudios, poniéndose en contacto con las comunidades locales (ver página 32).

Varios autores indican que uno de los principales obstáculos para la ecologización de la agricultura urbana es la promoción activa de la agricultura convencional por parte de sus gobiernos, mediante subsidios sobre los insumos químicos, entre otros, y el no dar atención – y a veces incluso desalentar – las prácticas ecológicas. En la página 25 Nuppenau reflexiona sobre los cambios que se necesitan en las percepciones en el ámbito de la planificación con el fin de dar una oportunidad a la agricultura urbana ecológica, con sus potenciales efectos positivos. En la página 28, Ángeles describe las diferencias de percepción entre hombres y mujeres. Los artículos sobre Cuba (páginas 21 y 22) y Argentina (página 30) tratan sobre el papel de los gobiernos locales en el proceso de transición hacia la agricultura ecológica. En este proceso, se pueden identificar varias etapas. En las páginas 12-13, Galanti hace un intento por resumir los pasos necesarios para ello.

Uno de los factores clave para la agricultura orgánica es la disponibilidad de material orgánico, compost y estiércol. En las ciudades, se tiene a disposición grandes cantidades de residuos orgánicos, y el compostaje de estos materiales es una buena forma de cerrar el ciclo de nutrientes, reducir los costos que implica la eliminación de los residuos, y dar a los agricultores materiales de compostaje baratos. Sin embargo, un problema con las plantas de compostaje comerciales es que el compost puede volverse demasiado caro para los agricultores (Furedy, página 34), lo que constituye una razón para que muchos agricultores urbanos recojan material orgánico de los botaderos de basura, aun cuando este material pueda estar contaminado con residuos (bio)químicos. El artículo de Getachew (página 15) revela que existen técnicas simples de pequeña escala para dar el mejor uso posible a los residuos, incluso de pequeña cantidad que se puedan conseguir.

Además de saber cómo cultivar alimentos orgánicos, es de crucial importancia saber cómo venderlos. Varios artículos (ver por ej., el de Vogl y Axmann, el de Travez en la página 14, Santandreu et al. y Small en la página 26) hablan de problemas de comercialización debido a la ubicación, la irregularidad y la estacionalidad de la producción, el tamaño y el aspecto de los productos ecológicos, la falta de confianza de los consumidores en la etiqueta verde o problemas con las normas de certificación. La certificación se puede convertir en un tema problemático si los estándares están fijados por los países importadores, ya que así ejercen enorme presión sobre los agricultores ecológicos urbanos. Por lo tanto, es importante que los países desarrollen sus propios procesos de certificación (ver la experiencia de Cuba, p. 18), y que tales certificaciones sean aceptadas por los países importadores.

Algunos autores (como Getachew, p. 15) alegan que la agricultura ecológica estimula la economía local y reduce el uso de energía por medio del reciclaje de los residuos orgánicos urbanos, reduciendo los costos de transporte y disminuyendo la necesidad de empacar los alimentos, ya que se ofrecen, entre otras razones, productos frescos y menos caros.

En los artículos de Cuba, Sudáfrica, Filipinas y México se presentan exitosas iniciativas locales de agricultura urbana ecológica y se discute el papel de las asociaciones, de los conceptos de género y de la extensión en el proceso de transición. Los artículos acerca de las Filipinas y México revelan que las mujeres están entusiasmadas con la agricultura urbana y que están desarrollando –entre otras cosas – nuevas destrezas de manejo.

## Indice


5 Producción Orgánica, ¿Qué es?
9 Biodiversidad, Pobreza y Agricultura Urbana en América Latina.
12 Integrando practicas ecológicas en el manejo de la Horticultura Urbana, en paises en desarrollo.
14 Cerificación
15 El Huerto Viviente: Un Método Bio-intensivo para la Agricultura Urbana en Etiopía.
18 Agricultura comunitaria en patios traseros, en Cuba.
19 Percepciones sobre Agricultura Orgánica de Horticultores y Consumidores Urbanos en Ghana.
21 Perspectivas Orgánicas en Cuba.
22 Un esfuerzo real en ciudad de La Habana, Agricultura Urbana Orgánica.
24 Capacitación para la Producción de Vegetales Orgánicos en Huertos, en Michoacán, México.
25 La Creación de Interfases Urbano-Rurales Viables.
26 Lecciones de los Asentamientos de Cape Flats, Microagricultura ecológica entre los pobres de ciudad del Cabo.
28 La Lucha por un Modo de Vida Sostenible, Género y Agricultura Urbana Orgánica en la ciudad de Valencia, Filipinas.
30 Una estartegia de desarrollo local para sectores de bajos recursos, Agricultura Urbana Orgánica.
32 Agricultura Orgánica Urbana, en la Universidad de Costa Rica.
34 Residuos Orgánicos a Bajo Costo, Los dilemas de un Período de Transición.
36 Reducción de Riesgos del Uso de Aguas Residuales para la Agricultura, en Hubli-Dharwad, India.

PÁGINA 30

### Estrategia para el Desarrollo Local de los Sectores Urbanos de Menores Ingresos en Rosario

Argentina, como el resto de América Latina, se enfrenta al desafío de combatir la pobreza estructural. La agricultura urbana – especialmente la que usa métodos orgánicos – es vista como una estrategia viable y adecuada para ayudar a los sectores urbanos pobres. Este artículo presenta dos casos en los que esta estrategia fue desarrollada en dos ciudades que contrastan considerablemente en tamaño: Rosario y Camilo Aldao.

## LA NECESIDAD DE UN DEBATE CONTINUO

Tomando en cuenta los artículos que aparecen en esta edición, la transición hacia la agricultura ecológica parece prometedora, aunque se han identificado varias limitaciones. Invitamos a los lectores a seguir contribuyendo con este tema, dado que todavía existen muchas incógnitas y se necesitan más ejemplos. También esperamos recibir evaluaciones críticas de proyectos existentes (enfoque, resultados técnicos y económicos), discusiones sobre las estrategias para generar un mayor interés en la agricultura urbana ecológica entre las autoridades de los gobiernos locales y nacionales, y también para generar más apoyo institucional.

Un punto especial de interés y de debate es el tema del género. Muchas veces se afirma que la agricultura ecológica requiere de mayor intervención de mano de obra y que la mayor parte de este trabajo cae bajo la responsabilidad de las mujeres, recargándolas aún más de trabajo. ¿Es este también el caso en la agricultura urbana? ¿Pueden ustedes confirmar o negar esta afirmación? ¿Cómo podemos evitar los efectos negativos sobre las mujeres y aumentar los efectos positivos?

Nota:
(1) El tópico original de esta revista era "Transición a la Agricultura Urbana Ecológica y Tecnologías Adecuadas". Recibimos varios artículos sobre tecnologías, muchos de los cuales tenían relación con la agricultura ecológica. Por lo tanto, se decidió que esta edición se centraría más en la agricultura urbana ecológica y que dedicaríamos otra edición de la Revista AU, probablemente en 2003, a las tecnologías y a la capacitación en prácticas de agricultura urbana.

PÁGINA 32

### Agricultura Orgánica Urbana en la Universidad de Costa Rica

Según un estudio, la producción orgánica ha aumentado constantemente en los últimos años en Costa Rica, involucrando a una gran diversidad de cultivos. El Programa de Agricultura Orgánica de la Universidad de Costa Rica trabaja en la investigación, extensión, y enseñanza de suelos, animales y plantas, manejo post-cosecha y desarrollo rural. Este Programa coordina todas las actividades relacionadas con la agricultura orgánica que se desarrollan en la Universidad, y tiene enlaces de cooperación con otras instituciones tanto en el ámbito nacional como internacional. Este artículo narra algunas de sus experiencias.

## Mitos acerca de la Agricultura (ecológica)

La Agricultura Ecológica y el Permacultivo son vistos no sólo como la producción de cultivos sin insumos químicos, sino como parte de una visión más amplia de una vida saludable. Otros no quieren ir tan lejos, pero tienen sus dudas sobre la producción agrícola convencional. Hay otros sin embargo que rechazan la afirmación de que los alimentos producidos ecológicamente son más saludables. Y aunque parece haber un apoyo cada vez mayor a una estrategia en la que predominen ambos (o más bien, varios) tipos de producción agrícola, los argumentos y los prejuicios no han cambiado a lo largo de los años.

Lo que sigue se basa en un material preparado por las Fundaciones alemanas "Scheweisfurth" y "Ecología y Agricultura" y la fundación holandesa "Plataforma de Alimentos y Agricultura Orgánica", publicado en alemán y holandés en el 2000.

1) El hambre en el mundo prevalece porque no hay suficiente alimentos. Es por eso que necesitamos (más) insumos químicos y avances biotecnológicos.
   *Según la FAO, más de 800 millones de personas en el mundo no tienen suficiente comida, **PERO** el hambre es el resultado de la pobreza y la falta de activos, (también es un problema de acceso/distribución), y no se debe únicamente al hecho de que no hay suficiente alimentos. Los sistemas políticos, los conflictos y las elecciones de los tipos de productos que cultivar, crean problemas de escasez en el ámbito local.*
2) La agricultura ecológica no puede producir suficientes alimentos para abastecer de comida a todo el mundo.
   *En promedio, los agricultores ecológicos producen menos que cuando usan prácticas convencionales, **PERO** en la Unión Europea y en los Estados Unidos, un cambio completo a la agricultura ecológica no llevaría a una escasez de alimentos. Es la agricultura intensiva, convencional, la que ha demostrado ser insostenible en muchas áreas – y por lo tanto llevaría a una escasez de alimentos a largo plazo. La agricultura urbana generalmente complementa las necesidades de alimentos en las ciudades.*
3) Si los animales criados con métodos convencionales pueden lograr niveles de producción tan altos, entonces estas prácticas no pueden ser perjudiciales para ellos.
   *Los animales producidos dentro de la bioindustria intensiva generan más que si se usan los métodos de agricultura ecológica, **PERO** recientemente hemos visto cuán perjudicial puede ser esto para la salud de los animales y sus dueños.(por ej., epidemias de encefalopatía espongiforme bovina (EEB) y fiebre aftosa).*
4) Los productos orgánicos son demasiado caros y son principalmente para el consumo de las elites.
   *Los productos orgánicos son, por lo general, más caros que los productos convencionales que se expenden en los supermercados, **PERO** en realidad terminamos pagando tres veces su valor por los costos que encierran los productos no orgánicos: es decir, costos extras, impuestos para mantener los subsidios, e incluso impuestos más altos para cubrir los efectos negativos de su producción sobre el medio ambiente.*
5) Los agricultores ecológicos son idealistas y están en contra de las innovaciones tecnológicas.
   *Los agricultores ecológicos no favorecen todas las tecnologías desarrolladas en las décadas pasadas, **PERO** definitivamente usan técnicas modernas, mientras que en la agricultura ecológica se desarrollan constantemente tecnologías innovadoras.*
6) Los productos orgánicos no lucen atractivos para los consumidores
   *Los productos orgánicos son menos uniformes, **PERO** a muchas personas les gusta la forma en la cual son producidos, aprecian la ausencia de químicos y el sabor que tienen (aunque esto es en efecto una cuestión de gustos).*
7) La producción ecológica es engañosa
   *Existen diferentes niveles de calidad en la agricultura ecológica, y sin certificaciones ni mecanismos de control, es posible que se produzcan engaños.*

**"La producción orgánica es una invención típica de los ricos de Europa occidental. Ellos están proyectando ahora la pérdida de la naturaleza y de biodiversidad en los países en desarrollo." Esto es lo que me dijo un africano durante la Conferencia Europea sobre Producción Orgánica, que tuvo lugar en Copenhague en mayo de 2001. Otro dijo que la producción orgánica es un concepto que tiene demasiadas definiciones. "Es demasiado complicado para que la gente pobre lo entienda con facilidad". También fue intrigante la observación hecha por un productor de pesticidas sintéticos: "la producción orgánica no es otra cosa que algo traído de la era medieval". "¿Cómo pueden abogar por una metodología que no produce más que hambre y empobrecimiento del suelo? Peor aún, ¿cómo pueden ver a la producción orgánica como la alternativa para la agricultura del futuro"? (Trewavar, 2001).**

Eric Goewie

Cercas verdes contra insectos en un pequeño huerto en la ciudad

# Producción Orgánica: ¿Qué es?

Esos son los criterios vertidos por los representantes de los países en desarrollo, las industrias y los partidarios de la agricultura intensiva acerca de la producción orgánica de alimentos. Afortunadamente, científicos y legisladores tienen pruebas de que la agricultura orgánica tiene sentido. Pretty (1999) demuestra que la producción orgánica suministra alimentos suficientes y sanos en los países en desarrollo. Los acontecimientos vividos en Cuba demuestran que la producción orgánica produjo más ventajas de lo que se aceptaba anteriormente. Hay pruebas en Europa occidental que demuestran que la producción orgánica es ciertamente rentable. Sin embargo, todavía es problemático entender con exactitud lo que comprende la noción de "producción orgánica". Una cosa es clara: la producción orgánica tiene gran potencial para generar una respuesta por parte de los consumidores.

Este artículo explica la discrepancia existente entre estos criterios y la realidad en relación con la producción orgánica. Lo haré exponiendo tres puntos de vista. Primeramente aclararé lo que es realmente la agricultura urbana. Lo haré mediante la demostración de dos modelos científicos. En segundo lugar, discutiré las nociones de producción "intensiva", "eficiente", "integrada", "orgánica", "de precisión", "de alta tecnología", "biológica", "sustentable", "ecológica", "agroecológica" y "biodinámica". Toda estos términos se usan arbitrariamente. En tercer lugar, demostraré las fortalezas y debilidades de la producción orgánica, enfocando especialmente a la agricultura urbana. Finalmente, enfocaré la pregunta de si la producción orgánica es siempre y bajo cualquier circunstancia una alternativa a la producción convencional.

## ¿QUÉ ES PRODUCCIÓN ORGÁNICA?

La producción orgánica se refiere al manejo de agroecosistemas con la finalidad de obtener una provisión de bienes agrícolas suficientes y sostenibles para el mercado nacional. Este manejo se basa en el respeto, el conocimiento y la responsabilidad hacia la biosfera. Este tipo de producción debería ser apoyado por la legislación gubernamental y por la investigación y la educación independientes (Vereiken 1992). Este concepto se basa en que la agricultura es un bien societario. Otros bienes societarios son, por ejemplo, la paz, la seguridad y la salud pública. En otras palabras, en todo el mundo la gente tiene el derecho básico a una alimentación suficiente, barata y de buena calidad. Sin embargo, Europa y los Estados Unidos tienen un punto de partida diferente para sus políticas agrícolas. Para ellos, la agricultura es una actividad económica que debe ser desarrollada con capital y tecnología para el beneficio de los inversionistas involucrados en ella. Handsmeyer (1979) y Van der Werff (1993) muestran, por medio de dos modelos, la diferencia entre estos dos puntos de vista. El diagrama 1 muestra el modelo de producción orgánica, mientras que el Diagrama 2 muestra la producción convencional.

La diferencia más importante entre estos dos diagramas es el uso de los ciclos naturales. La producción orgánica es más consistente en la creación de mecanismos de retroalimentación natural. Por ejemplo, los nutrientes de las plantas, que son sacados de las granjas durante las cosechas, se reponen con nutrientes naturales. El nitrógeno puede ser capturado de la atmósfera por medio de microorganismos fijadores de nitrógeno, o a través del estiércol animal o del compost. Los fosfatos provienen de las rocas naturales. Estudios recientes han demostrado que un cuidadoso manejo del suelo estimula el desarrollo del "microrrizas", un hongo del suelo muy benéfico para la provisión de fosfatos solubles al agua, que son importantes para el desarrollo de la raíz de la planta (Dekkers y otros 2001). En esta forma el suelo no es considerado solamente como un substrato del cual la planta obtiene sus

**Eric A. Goewie**
*Universidad de Wageningen, Holanda,*
✉ *e.a.goewie@planet.nl*

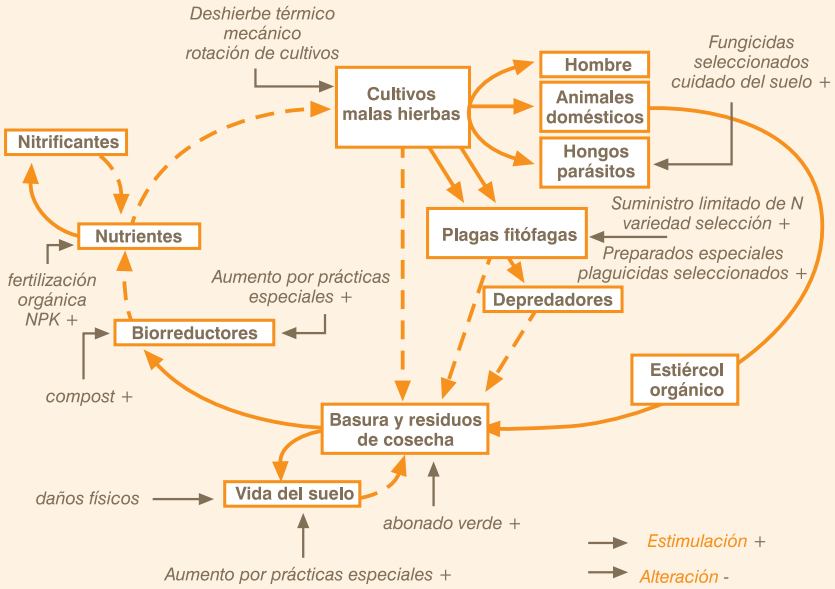



**Diagrama 1 Agro-ecosistema ecológico**
*Modelo de un sistema de producción de alimentos orgánicos apoyado por recursos naturales auto-estructurados (regulados) presentes en el sitio de producción. Cada flecha esconde una gran cantidad de conocimientos desarrollados sobre la base de la investigación en la granja y de la experiencia. El sistema depende de los recursos naturales y está completamente supeditado a las habilidades de los agricultores para tomar decisiones. Cabe indicar que los ítems están vinculados entre sí y forman un solo ciclo dinámico. Las flechas señaladas con un "+" indican métodos de producción que apoyan el ciclo. Las flechas señaladas con un "–" interrumpen el ciclo.*

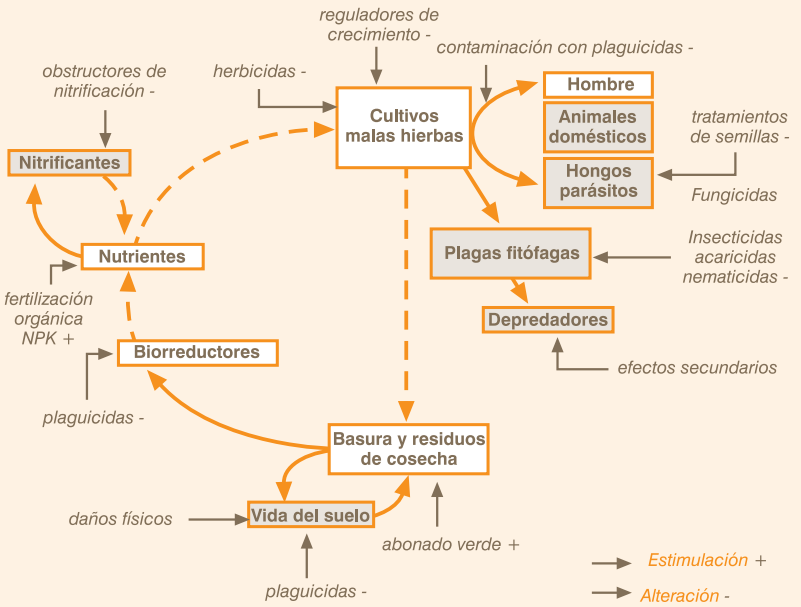



**Diagrama 2 Agro-ecosistema convencional**
*Modelo de un sistema de producción de alimentos convencional, apoyado por altos costos, químicos sintéticos, sistemas de irrigación y de energía. Cada flecha esconde una gran cantidad de científicos, institutos y normas públicas (leyes) cuyo costo es asumido por el contribuyente. El sistema es independiente de los recursos naturales y totalmente supeditado a los proveedores. Observe que ya no existen ciclos. Las flechas señaladas con un "–" indican que el método de producción empleado ha sido diseñado para "evitar" la formación de ciclos. Según Odum (1971) dicho sistema es como un ecosistema pionero. Los ecosistemas pioneros típicamente producen altas cantidades de biomasa por hectárea y permiten una baja biodiversidad.*

nutrientes, sino como un ecosistema viviente y autoestructurador. Tal sistema contiene organismos benéficos en el suelo que contribuyen a un sistema regulado para asegurar la fertilidad del suelo.

En las granjas convencionales se impide el desarrollo de los ciclos naturales. Dichas granjas tienen como finalidad la producción de la mayor cantidad posible de kilogramos por hectárea. Los químicos sintéticos y artificiales substituyen a los recursos naturales.

Las granjas orgánicas son sistemas autoorganizados. Están muy ligados a los recursos naturales y al entorno. Producen lo suficiente a la vez que mantienen un alto nivel de biodiversidad agrícola.

Las granjas convencionales están desconectadas de su entorno natural. La fisiología de los cultivos y de los animales domésticos es manipulada de tal manera que produzcan el mayor número de kilogramos por hectárea. Esto último implica el monocultivo, que asegura un rápido retorno de la inversión. El manejo de tal tipo de sistemas de producción se concentra en la continua mejora de la eficiencia de los insumos. Esto quiere decir, por ejemplo, que el administrador debe tratar de obtener el máximo aprovechamiento posible de un kilogramo de fertilizante químico. Así, es de esperar que los proveedores tengan una gran influencia en el desarrollo de la agricultura convencional.

Hay otra diferencia importante entre los dos sistemas de producción. La agricultura convencional exige un gobierno fuerte en el que pueda confiar. Un gobierno que salvaguarde el interés público debe desempeñar un papel mucho más importante dentro de la agricultura convencional que en la producción orgánica, en la cual el agricultor ocupa el papel más importante. ¿Porqué es esto así? En la agricultura convencional, muy controlada por los intereses de los inversionistas, se estaría tentado a usar más químicos que los estrictamente necesarios. El antiguo dicho de que "si no hace bien, tampoco hará mal" ya ha producido daños a la sociedad. Toda la contaminación ambiental, la degradación del suelo y de la naturaleza, así como la presencia de residuos en alimentos se relacionan principalmente con esta actitud. Aún más, estudios en Europa han establecido que solo entre el 30% y el 40% de los fertilizantes químicos aplicados son utilizados en la producción, mientras que el resto se pierde. Para los pesticidas la situación es aún peor: solo un pequeño porcentaje de lo que se fumiga contribuye a la prevención de plagas o a la eliminación de organismos

nocivos. Pimentel (1991) encontró que más del 95% de los plaguicidas fumigados se queda en el medio ambiente sin alcanzar su objetivo. Investigaciones en Holanda han demostrado que un manejo preciso reduce considerablemente tales pérdidas, sin causar un menoscabo a la producción (Aarts 2000). Este estudio aclara que los investigadores no deben dar importancia solamente a la información documentada. Otras informaciones, tales como las que tienen que ver con la relación insumo - producción y con los procesos también son muy importantes. Los productores orgánicos son muy hábiles en la utilización de este tipo de información. Ellos observan mejor y saben cómo registrar e interpretar correctamente dichas observaciones. En la producción orgánica los agricultores están en el corazón de su labor agrícola y se convierten, paso a paso, en hábiles administradores de los recursos naturales que son empleados en las granjas.

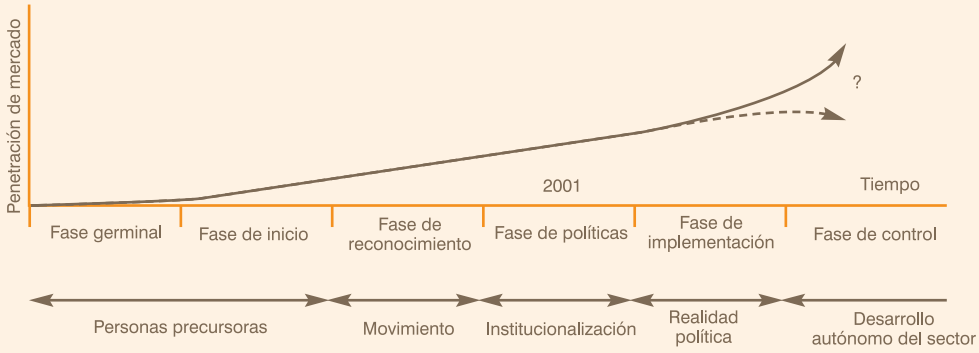



**Diagrama 3**
*La historia de la producción orgánica expresada como función de la penetración en el mercado a lo largo del tiempo. La línea de curva sólida representa el desarrollo parcialmente logrado y el esperado. La curva punteada extrapola lo que podría también suceder. El signo de interrogación indica dónde el conocimiento puede apoyar un posterior crecimiento de la producción orgánica.*

## DESCRIPCIÓN DE VARIAS NOCIONES SOBRE PRODUCCIÓN ORGÁNICA

Los sistemas de producción diferentes de los sistemas convencionales (intensivos) han sido estigmatizados por ser "alternativos". Así, los sistemas de producción "verde" han desarrollado un contexto político y la agricultura verde se encuentra entorpecida con una carga que nunca buscó. Por esto, los investigadores, agricultores y consumidores han concebido una terminología que trata de eliminar el estigma en la forma de pensar en una agricultura "más verde". La Tabla 1 aclara las diferencias entre varias nociones de producción verde. Estas diferencias son explicadas desde el punto de vista de los objetivos de los agricultores y del espacio agrícola involucrado. En ocasiones es necesario recurrir a sinónimos por razones particulares relativas a países, regiones o ciudades específicas. Las diversas nociones sobre producción orgánica dependen de las opiniones de las personas involucradas. La legislación europea sobre "producción orgánica" está fundamentada en criterios básicos que pueden ser medidos. También en América se incluyen criterios societarios tales como el de igualdad, justicia social o trato justo, y por lo tanto se utiliza el término más amplio de "agroecología" en vez del de producción orgánica.

Tabla 1 Resumen de varios conceptos usados en relación con prácticas agrícolas más verdes

| Forma de | Sinónimo | Objetivo de cada forma de agricultura | Area de uso |
|---|---|---|---|
| Intensiva | ❖ Agricultura intensiva<br>❖ Producción intensiva<br>❖ Producción industrial<br>❖ Agricultura convencional | ❖ Ingreso nacional | Conocimiento y consulta por ciencia y extensión enfocan solo lo primario sitio de producción |
| Eficiente | ❖ Agricultura integrada<br>❖ Producción de precisión<br>❖ Producción de alta tecnología<br>❖ Producción sustentable | ❖ Ingreso nacional | Conocimiento y consulta por ciencia y extensión enfocan la granja como un todo y a su entorno |
| Biológico | ❖ Agricultura orgánica<br>❖ Producción ecológica<br>❖ Producción agroecológica<br>❖ Producción sustentable | ❖ Rentabilidad agrícola<br>❖ Ecosistemas auto-estructurados en y alrededor de la granja | Conocimiento y consulta por ciencia y extensión enfocan la granja y a su entorno como un todo |
| Biodinámica | ❖ Agricultura biodinámica | ❖ Rentabilidad agrícola<br>❖ Ecosistemas auto-estructurados alrededor de la granja<br>❖ Aspectos sociales y de valor | Conocimiento y consulta por ciencia y extensión van de acuerdo a ciertas experiencias de los agricultores<br><br>Relativo a los efectos de la producción agrícola como parte de sistemas mundiales ahora y en el futuro |

## FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN LA AGRICULTURA URBANA

Se considera generalmente a la producción orgánica como una respuesta realista a la demanda social de una producción sustentable. Por lo tanto, muchos gobiernos consideran que la producción orgánica puede también convertirse en una herramienta de desarrollo regional (Anónimo 1996). Pero, asimismo, esto también implica algunas debilidades. Por ejemplo, el desarrollo mundial se concentra más y más en la globalización y en el intercambio comercial mundial. Así, se vuelve menos importante la vida en el campo y cobra más importancia la vida urbana. ¿Puede una forma de pensar orgánica competir con esto? Aún más, el éxito de la producción orgánica parece haberse desacelerado (Goewie 2002). Por lo tanto, ¿seguirá siendo la agricultura orgánica una herramienta confiable en el futuro cercano?

El Diagrama 3 contiene una representación esquemática de las tendencias en la producción orgánica. Vemos que se ha desarrollado hasta un cierto nivel y que ahora se ha vuelto dependiente de las poderosas exigencias del mercado.

La pregunta es ¿qué factores tendrán un impacto en el posterior desarrollo de la producción orgánica?. Yo espero que sea solo la demanda del mercado el factor determinante en las áreas urbana y

periurbana. Esto coadyuvará a que los consumidores se convenzan de que la agricultura urbana tiene un valor agregado por el cual ellos estén dispuestos a pagar. Por lo tanto, el desarrollo de la agricultura orgánica urbana debe también prestar atención al desarrollo de sistemas confiables de certificación e inspección. Si no lo hace, entonces el término "orgánico" perderá pronto su valor agregado.

Mi experiencia con la producción orgánica alrededor del mundo es más favorable en regiones donde los actores locales (ej.: gobiernos regionales, agricultores, consumidores, organizaciones de protección de la naturaleza y el medio ambiente e institutos de investigación) cooperan estrechamente entre sí Vereiken (1992), Kabourakis (1996) y Auerbach (1999) demostraron especialmente que los pequeños agricultores agrupados (producciones familiares) agrupados podían crear formas de producción orgánica muy eficientes. La rentabilidad involucrada ha mejorado debido al menor costo de los insumos externos. Otra importante ganancia fue el hecho de que los productores se convirtieron en administradores eficientes de su entorno (agua, aire, basura, desechos, biodiversidad). También mejoraron su calidad de vida. Smeding (2001) demostró que una mayor producción orgánica dentro y alrededor de la ciudad mejora la biodiversidad.

El aprendizaje mutuo dentro de plataformas de decisión regionales de productores y consumidores tiene el efecto de lograr que la gente comience a confiar en sus propias experiencias, volviéndose así menos dependientes de aquellos que siempre prometen el oro y el moro (Röling 1994). Aún más, la cooperación mediante plataformas mejora la concienciación sobre el uso de químicos sintéticos.

A pesar de todos estos aspectos positivos de la producción orgánica, es también necesario mirar las desventajas que ésta implica. Existen pruebas que señalan que este tipo de sistemas de producción impone una mayor carga sobre la mujer en los países en desarrollo (Howard-Borjas, comentario personal). Esto es porque la agricultura orgánica demanda una mayor mano de obra para el desyerbe, la protección de las plantas y la cosecha, etc.

Dado que los herbicidas no están permitidos dentro de la agricultura orgánica, el desyerbe debe ser realizado a mano. La protección de las plantas sin usar químicos también exige de un mayor tiempo de inspección. Asimismo, la cosecha demanda una mayor mano de obra debido a la gama más extensa de especies cultivadas, cada una de las cuales crece y madura en diferentes épocas del año. Debido a que son las mujeres las que tradicionalmente asumen la mayor parte del trabajo agrícola en los países en desarrollo, Borjas anticipa que ellas tendrán aún más responsabilidades. Otro tema de preocupación es que la rotación de cultivos orgánicos puede tornarse muy reducida en el caso de que los agricultores deseen tener cultivos económicamente más rentables.

Eric Goewie

**Es importante una buena presentación**

Además de estas desventajas, ¿existen suficientes oportunidades para introducir métodos de producción orgánicos? ¿Y qué hay sobre las amenazas que esto implica? La Tabla 2 presenta un resumen de las fortalezas y debilidades más importantes de la agricultura urbana, así como de las oportunidades y amenazas existentes actualmente. La tabla también sugiere cuáles tipos de cooperación deberían perseguir los actores, a fin de hacer de la producción orgánica urbana una opción realista.

**Tabla 2 Análisis FDOA para la producción orgánica urbana, sobre la base de experiencias en todos los continentes**

| Fortalezas | Debilidades | Oportunidades | Amenazas |
|---|---|---|---|
| ❖ abastecimiento alimentario local<br>❖ fuente de empleo local<br>❖ mercadeo<br>❖ entornos verdes<br>❖ cohesión social<br>❖ aprendizaje<br>❖ procesos<br>❖ autonomía<br>❖ belleza y seguridad<br>❖ empoderamiento de las personas | ❖ carga laboral (en las mujeres) en el manejo de granjas<br>❖ vulnerabilidad a la intensificación<br>❖ impacto de sustancias peligrosas procedentes del tráfico y desechos<br>❖ necesidad de inversión<br>❖ conocimientos intensivos | ❖ privatización<br>❖ apoyo gubernamental<br>❖ buena imagen dentro de la sociedad<br>❖ cooperación en la investigación y en la extensión<br>❖ cooperación con ONGs<br>❖ fácil conformación de plataformas | ❖ no deseable desde el punto de vista político<br>❖ pérdida del valor agregado cuando se amplía la escala<br>❖ legislación (desfavorable)<br>❖ tecnología genética nueva<br>❖ plagas y enfermedades<br>❖ pensar en los productos básicos en lugar de concentrarse en el proceso de producción |

## CONCLUSIÓN

La producción orgánica es un concepto importante aplicado principalmente por granjas de pequeñas familias dentro y alrededor de las ciudades, debido a las excelentes oportunidades para la venta directa de su producción. De mucha mayor importancia es el hecho de que los consumidores pueden ver cómo se producen sus alimentos. Este factor puede satisfacer su creciente preocupación acerca de la calidad y la seguridad de sus alimentos. La cooperación entre agricultores reconocidos, por un lado, y entre agricultores y consumidores, por otro, es una condición básica. Es también importante que la cooperación establezca un sistema de certificación e inspección convincente que apruebe el valor agregado de los productos orgánicos.

## REFERENCIAS


- Aarts HFM. 2000. Resource management in a "De Marke" dairy farming system. Published PhD thesis. Wageningen: Wageningen University. 222 pages.
- Altieri MA. 1987. Agroecology. The scientific basis of alternative agriculture. Boulder: Westview Press. pp 145-178.
- Anonymous. 1996. Declaration of Cork. A living countryside: Conclusions of the European Conference on Rural Development, held in Cork, Ireland, 7-9 November 1996.
- Auerbach R. 1999. Design for participation in ecologically sound management of South Africa's Mlazi River catchment. Published PhD Thesis. Wageningen: Wageningen Agricultural University. 259 pages.
- Dekkers TBM and Werff PA van der. 2001. Mutualistic functioning of indigenous arbuscular mycorrhizae in spring barley and winter wheat after cessation of long-term phosphate fertilization. Mycorrhiza 10: 195-201.
- Goewie EA. 2002. Organic production: development and challenges. Submitted for publication in Netherlands Journal of Agricultural Science
- Howard-Borjas P. 2001. Personal Comment.
- Kabourakis E. 1996. Prototyping and dissemination of ecological olive production systems. Published PhD thesis. Wageningen: Wageningen Agricultural University. 131 pages.
- Odum EP. 1971. Fundamentals of ecology. Berlin, Heidelberg and New York: Holt-Saunders.
- Pimentel D. 1991. CRC Handbook of pest management in agriculture. 2nd edition, vol. 1. Boca Raton: CRC Press. 765 pages.
- Pretty J. 2000. Can sustainable agriculture feed Africa? New evidence on progress, processes and impacts. Environment, Development and Sustainability 1: 253-274.
- Röling NG. 1994. Platforms for decision-making about ecosystems. In: Fresco, L.O. et al. (eds), Future of the land: Mobilising and integrating knowledge for land use options. Chichester: John Wiley. pp 386-393.
- Smeding FW. 2001. Steps towards food web management on farms. Published PhD thesis. Wageningen: Wageningen University. 135 pages.
- Trewavar A. 2001. Urban myths of organic production. Nature 410 (March): 409- 410
- Vereijken P. 1992. A methodic way to more sustainable production systems. Netherlands Journal of Agricultural Science 40: 209-223.
- Werff PA van der. 1993. Zorg voor een duurzame landbouw: ecologische landbouw een duurzaam alternatief. Spil 113-114: 32-36.

# Biodiversidad, Pobreza y Agricultura Urbana en América Latina

**Hasta la primer mitad del siglo XX las zonas rurales de América Latina y El Caribe (ALC) concentraban los mayores niveles de pobreza. Sin embargo, con el paso de los años, los pobres han migrado a las ciudades buscado mejores ingresos y mejor calidad de vida. En los últimos años, la tasa de urbanización de las ciudades de ALC ha crecido aceleradamente y por primer vez en la historia hay más pobres urbanos que rurales. Entre las estrategias empleadas por la población urbana más pobre y los gobiernos locales se encuentra la agricultura urbana y la conservación de la biodiversidad. Recientes investigaciones desarrolladas en La Habana (Cuba); Montevideo (Uruguay) y Porto Alegre (Brasil) constituyen ejemplos de esto.**

Eric Goewie

**Huertos urbanos suministran alimento todo el año para los miembros de la familia**

ALC es la región que presenta mayores niveles de urbanización, aloja 4 de las 15 ciudades más grandes del mundo (Ciudad de México, San Pablo, Buenos Aires y Río de Janeiro). Actualmente viven en la Región más de 125 millones de pobres urbanos (Mac Donald y Simioni. 1999), muchas veces excluidos urbana y socialmente. La "urbanización de la pobreza" es una consecuencia inevitable de la falta de empleo, planificación física, ordenamiento territorial, políticas sociales, urbanas y ambientales. Para poder sobrevivir, los pobres urbanos se ven obligados a autoconstruir su vivienda y cultivar sus alimentos en zonas peligrosas, frágiles o altamente contaminadas, causando importantes impactos en los ecosistemas en los que se asientan. Sin embargo, son muy pocos quienes valoran sus aportes a la conservación de la biodiversidad urbana, la mejora del paisaje y la calidad de vida de las ciudades.

**Biodiversidad**

El Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito en junio de 1992 en ocasión de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro - Brasil), define biodiversidad como "la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas".

Según distintas fuentes, al menos 1.750.000 especies de seres vivos, conforman el stock de diversidad genética con que cuenta el planeta (Evia y Gudynas. 2000; Altieri. 1992). Un buen ejemplo lo constituyen las plantas medicinales. Estimadas entre 25.000 y 75.000 especies, muchas de ellas son empleadas en la fabricación de medicinas tradicionales. Sin embargo, la posibilidad de seguir utilizando este recurso está siendo amenazada por el avance de un modelo de desarrollo que provoca la extinción de miles de especies, la desaparición de espacios naturales, la pérdida de conocimientos tradicionales y la apropiación de especies por parte de las multinacionales farmacéuticas (Vicente. 1994; Martínez Alier. 1995).

Diversos trabajos muestran como los pobres urbanos desarrollan estrategias innovadoras para enfrentar sus necesidades alimentarias y de salud (Cabannes y Mougeot. 1999), produciendo en forma ecológica, transformando y comercializando hortalizas, plantas medicinales, frutales, animales menores y acuáticos. Junto a esto, algunos gobiernos locales han desarrollado estrategias agrícolas y de forestación por ejemplo incentivando la plantación de árboles nativos y frutales en el ornato público mejorando la estética urbana y la presencia de aves e insectos en las urbes. Estudios recientes permiten ver el papel que tiene la AU en la mejora de la gestión ambiental y la seguridad alimentaria de sectores empobrecidos de las ciudades de la Región. El éxito del desarrollo de la AU depende de la existencia de un adecuado suministro de tierras, espacios seguros de comercialización y un uso sustentable de residuos sólidos y líquidos que permitan una integración armónica al ambiente urbano. Como contrapartida, la AU ecológica contribuye a mejorar el funcionamiento hídrico, conservan-

**Alain Santandreu**
*IPES/UMP-LAC/HABITAT, Ecuador, ✉ alain@pgu-ecu.org*
**Alberto Gómez Perazzoli**
*Unidad de Montevideo Rural - Intendencia Municipal de Montevideo, Uruguay, ✉ umr@piso3.imm.gub.uy*
**Marielle Dubbeling**
*IPES/UMP-LAC/HABITAT, Ecuador, ✉ Marid@pgu-ecu.org*

do suelos y aguas, disminuyendo la dependencia de los productores pobres de los agrotóxicos comerciales, mejorando la gestión de los residuos sólidos y mejorando el microclima, el valor estético, recreativo y de biodiversidad de las ciudades (Bakker y otros. 2000, Smit. 2001).

## BIODIVERSIDAD Y AGRICULTURA ECOLÓGICA

La agricultura moderna implica la simplificación de la estructura ambiental de vastas áreas, remplazando la biodiversidad natural con un pequeño número de plantas cultivadas y animales domesticados. Históricamente, la diversidad en la agricultura ha demostrado ser una vía para proteger a los agricultores de plagas y enfermedades. Por el contrario, el camino de la especialización y el monocultivo provocan el aumento de la contaminación por uso de agrotóxicos y fertilizantes y la degradación de los recursos naturales. Como consecuencia se asiste a un proceso acelerado de "erosión genética" de las especies cultivadas, que ocurre por la sustitución de variedades, de gran diversidad y adaptación por cultivares denominados "modernos", obtenidos a través de la manipulación y selección del material genético.

Diversos trabajos muestran como la AU desarrollada en la Región es mayoritariamente ecológica. Un estudio reciente desarrollado por el PGU, el IPES y el IDRC en varias ciudades de América Latina *"indicó que la AU practicada es ante todo biológica y recurre únicamente en forma excepcional a pesticidas o fertilizantes químicos, porque está practicada por los pobres que no tienen acceso a estos insumos"* (Cabannes y Dubbeling. 2002).

La agricultura urbana ecológica no solo es parte de las estrategias seguidas por los más pobres. Algunos gobiernos también promueven la AU orgánica como lo demuestran los lineamientos para la AU desarrollados por el Grupo Nacional de Agricultura Urbana del Ministerio de Agricultura de Cuba que incorpora como parte de su programa de AU "la formación de una conciencia agroecológica de conservación del ambiente junto a altas producciones de calidad" (Grupo Nacional de Agricultura Urbana. 2001).

## BIODIVERSIDAD Y CIUDAD

Las ciudades modernas afectan fuertemente su entorno natural y la biodiversidad de sus áreas vecinas, agotando muchos recursos para abastecerse de alimentos, materiales y energía; depositando sus residuos sólidos y vertiendo sus aguas contaminadas en áreas agrícolas o naturales. La "huella urbana" o "huella ecológica" contribuye significativamente a la pérdida de biodiversidad.

En numerosos países existen enfoques que intentan revertir, desde las propias ciudades, estos procesos, considerando por ejemplo a cualquier espacio verde de la ciudad (parques y jardines, arbolado) como un lugar de conservación de la biodiversidad. En Australia, un jardín urbano especialmente diseñado para crear habitat para especies silvestres albergaba 140 especies animales diferentes en 700 metros cuadrados (Gardenin Australia. 1999). En el Reino Unido los jardines domésticos tienen un potencial importante en el soporte de la biodiversidad urbana, ya que abarcan más del 60 % del área urbana en las zonas residenciales (The Bugs Project. 2000). Para que la ciudad promueva la biodiversidad es necesario un manejo ecológico sustentable de sus espacios verdes y su agricultura. La AU ecológica también ha sido propuesta como una forma de mitigar el proceso de pérdida de biodiversidad, incluyendo el cultivo de plantas, cría de ganado o acuacultura en los asentamientos humanos.

En la ciudad de Porto Alegre (Brasil) capital del Estado de Río Grande del Sur, se viene desarrollando una interesante política de forestación urbana que incorpora especies nativas y árboles frutales. En dicha ciudad los árboles nativos llegan al 45 % del total del ornato público, mientras que los árboles frutales nativos superan el 6 %. Como parte de esta política, el municipio promueve la plantación de corredores forestales con especies útiles para albergue y alimento de aves e insectos como la Grandiúva (Trema michantha); la Canela (Aiourea saligna); el Chá-de-bugre (Casearia Sylvestris); el Figueira-da-folha-graúda (Ficus enormis) o el Chal-chal (Allophylus edulis) (Sanchotene. 2000). De esta forma no sólo se rescatan especies nativas y árboles frutales para el disfrute de los habitantes de las ciudades, sino que además se fomenta la biodiversidad urbana animal y vegetal.

Mariëlle Dubbeling

**Los espacios abiertos pueden ser usados para la agricultura y la forestación**

## BIODIVERSIDAD, AGRICULTURA URBANA Y POBREZA

Pero no solo se conserva la biodiversidad urbana de esa forma. Existen otras experiencia que permiten apreciar el papel que juega una AU sustentable, integrando armónicamente aspectos ambientales, económicos y sociales. En algunos casos la AU ecológica aparece como más diversificada que la agricultura moderna cultivando frecuentemente variedades de frutas y vegetales que no están disponibles a nivel comercial y que de otra forma corren serio riesgo de desaparecer (Garnett. 1996; Smit. 2000; Santandreu y otros. 2000).

Un diagnóstico realizado en barrios populares de la ciudad de Montevideo (Uruguay) identificó la presencia de numerosas especies de hortalizas, plantas medicinales y árboles frutales que no son cultivados en predios agrícolas comerciales. En estos barrios, la AU se desarrolla fundamentalmente para autoconsumo y los agricultores conservan variedades locales, cultivándolas en forma ecológica con un manejo reducido o inexistente de productos químicos para el control de plagas y enfermedades (Santandreu y otros. 2000).

En el caso de las hortalizas las variedades que cultivan los agricultores urbanos se vinculan directamente con su dieta, lo que fundamenta la relación existente entre los pobres urbanos y su aporte a la conservación de biodiversidad a partir de sus prácticas de AU. Las principales especies identificadas son: Maíz (Zea mays L.), Ajo (Allium sativum L.), Papa (Solanum tuberosun), Boniato (Ipomoes batatas), Cebolla (Allium cepa), Zanahoria (Daucus carota), Zapallo (Cucurbita sp.) y Tomate (Lycopersicon esculentum), las cuales integran la dieta más frecuente de los sectores pobres de la ciudad (Santandreu y otros. 2000; Elola, 2000). También se encontraron numerosas especies y variedades de árboles frutales, muchos de los cuales no se comercializan o son poco comunes en los mercados tales como Níspero (Eriobotrya japonica), Palta (Persea americana), Higueras (Ficus carica) y especies frutales nativas como Pitanga (Eugenia uniflora), Guayabo (Feijoa sellowiana) y Mburucuyá (Passionaria).

Otro estudio realizado en la misma ciudad identificó la presencia de plantas medicinales en el 48% de los hogares que realizan alguna práctica de AU. Las especies plantadas incluyen: Aloe (Aloe sp.), Romero (Rosmarinus officinalis), Anacahuita (Schinus molle), Palma de la india

Los autores desean agradecer los comentarios y aportes de Roberto Sánchez de la Fundación la Naturaleza y El Hombre, FUNAT (La Habana, Cuba), Silvana Mariani, PROHUERTA/CEPAR (Argentina), Sebastián Elola, del Centro de Estudios Uruguayo de Tecnologías Apropiadas, CEUTA y Eduardo Gudynas del Centro Latino Americano de Ecología Social, CLAES (Montevideo, Uruguay).

Mariëlle Dubbeling

**Contro biológico de plagas con flores**

(Tanacetum, malva) y Menta (Menta sp.) (Barg y Litovsky. 1998) y permiten disminuir el gasto que realizan las familias más pobres en el cuidado de su salud.

En La Habana (Cuba) recientes investigaciones realizadas por FUNAT han identificado el cultivo en suelo urbano de distintas especies como el Sagú (Maranta arundinacea L.), el Ñame (Dioscorea alata) y Capulí (Muntingia calabura Lin.). Estas especies de larga tradición en la dieta cubana, han dejado de cultivarse en las zonas rurales, sin embargo siguen siendo cultivadas en los barrios populares de la ciudad. Del Sagú se extrae harina con la que se prepara un atol o papilla, tradicionalmente empleado como primer alimento de los niños destetados y en personas de edad avanzada o con trastornos intestinales debido a que su almidón es de muy alta digestibilidad. Por su parte el Ñame se consume preferiblemente hervido o frito formando parte de buena parte de los platos tradicionales. Finalmente el Capulí, un árbol pequeño, provee frutos pequeños y dulces parecidos a las cerezas (Sánchez. 2001). Como parte de su política en seguridad alimentaria, la política de Agricultura Urbana busca desarrollar estas y otras especies como forma de "frenar su proceso de extinción y potenciar sus diferentes usos" (Grupo Nacional de Agricultura Urbana. 2001). El rescate de estas y otras especies comestibles es realizado en los huertos urbanos de la ciudad ubicados en barrios populares y densamente poblados como Habana Vieja, la zona con mayor densidad de población de la capital cubana.

Estos ejemplos demuestran la contribución de las prácticas de AU ecológica desarrolladas por los sectores más pobres en relación a la conservación de la biodiversidad agrícola urbana.

## COMENTARIOS FINALES

Si los pobres urbanos desarrollan prácticas de AU ecológica cultivando las especies y variedades más frecuentes en su dieta, sería interesante profundizar en estudios que permitan identificar en que medida sus prácticas contribuyen a la conservación de la biodiversidad agrícola y urbana. A su vez, deberíamos investigar más en este campo para determinar que relación tiene las variedades plantadas con la mejora de la dieta y con la calidad de vida de los sectores más pobres.

La presión por la sustitución de semillas caseras por variedades importadas es cada vez más fuerte tanto en el ámbito rural como urbano. El cultivo de semillas caseras deja fuera a las semillerías comerciales que presionan para que los agricultores comiencen a comprar, argumentando que la semilla comprada tiene mejor calidad y rendimiento. Este proceso que puede responder a una lógica agrícola, no debe trasladarse mecánicamente a las actividades agrícolas desarrolladas en las ciudades. Se tendrá que pensar en establecer programas de conservación e intercambio de semillas que permitan, al mismo tiempo, mejorar el acceso de los más pobres a estos.

Por otra parte, los ecosistemas urbanos se caracterizan por una alta concentración de elementos construidos y una muy baja presencia de elementos naturales, con una fuerte tendencia a la simplificación de la biodiversidad (que puede apreciarse en la plantación masiva de pocas especies de árboles para sombra, etc.). Una política de reforestación del ornato público con especies nativas y árboles frutales permitiría generara interesantes espacios de diversidad biológica en el suelo urbano.

Mariëlle Dubbeling

**La diversidad agricola es una forma de contribuir a la resilencia de los ecosistemas**

Estudiar en profundidad las especies y variedades presentes en la AU ecológica desarrollada en ciudades de ALC permitiría conocer su aporte a la conservación de la biodiversidad agrícola y urbana y a la seguridad alimentaria de los agricultores pobres. Asimismo, se debería abrir espacios de comercialización de especies tradicionales y facilitar el acceso de los más pobres al mercado con asistencia técnica, provisión de información y una legislación adecuada.

Acceso y seguridad de suelo, insumos y capital para la agricultura urbana ecológica deberían de ser facilitados en particular a los pobres urbanos. Por todo esto parece necesario avanzar en el diseño y promoción de mejores prácticas desde el punto de vista de la biodiversidad urbana para conocer cuales son los métodos más efectivos, por lo que la participación activa de los agricultores urbanos y otros actores interesados en la investigación y promoción de una mejor calidad ambiental y de vida en la ciudad resulta imprescindible.

REFERENCIAS

- Altieri M. 1992. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. Valparaiso: CETAL.
- Bakker N, M Dubbeling, S Gündel, U Sabel-Koschella y H de Zeeuw. 2000, Growing Cities Growing Food, Urban Agriculture on the Policy Agenda. Feldafing, Germany:DSE.
- Barg Rand Litovsky M. 1998. Biodiversidad agrícola y recursos fitogenéticos. Montevideo: Ceuta.
- Cabannes Y y Dubbeling M. 2002. Les campagnes peuvent-elles encore nourrir tous les urbains, en particulier les plus pauvres? Le Courrier de la Planète ( en impenta).
- Cabannes Y y Mougeot L.1999. El estado de la agricultura urbana en América Latina y el Caribe. La Era Urbana, Suplemento para América Latina y el Caribe 1.
- Elola S. 2001. Comunicación personal.
- Evia G y Gudynas E. 2000. Ecología del paisaje. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica. Junta de Andalucía - Dirección Nacional de Medio Ambiente, Sevilla.
- FAO. 1999. La Agricultura Urbana y Periurbana. 15° Período de Sesiones, Comité de Agricultura, Roma.
- Gardening Australia.1999. Urban biodiversity 9. www.abc.net.au/gardening/stories/s53929.htm.
- Garnett T. 1996. Farming the City - The Potential of Urban Agriculture. The Ecologist 26(6): 299-307.
- MacDonald J y Simioni D. 1999. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, CEPAL 21: 1-78.
- PGU-ALC, FAO, IDRC, IPES. 2000. Declaración de Quito. Agricultura Urbana en las Ciudades del Siglo XXI. Quito, Ecuador.
- Sánchez R. 2001. Comunicación personal.
- Sanchotene M. 2000. Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Preifetra Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre.
- Santandreu A, A Gómez, J Lapetina, R Besinday, G Castro y F Ronca. 2000. Urban Agriculture in the City Montevideo. En: Urban Agriculture in Cities of the 21st Century: Innovative approaches by local governments from Latin America and the Caribbean". Quito: UMP-LAC, IDRC. IPES, FAO Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Working Paper 84: 169-189.
- Smit J. 2001. Agricultura Urbana y Bodiversidad. Revista Agricultura Urbana, RUAF, IPES, PGU/ALC 1(1): 11-12.
- The Bugs Project. 2000. Background: Urban gardens as habitats. www.shef.ac.uk/uni/projects/bugs/backgrnd.html.
Vicente C. 1994. Biodiversidad y plantas medicinales. Tierra Amiga 25: 37-41.

**La agricultura ecológica es algo más que la simple no utilización de químicos en la agricultura: implica biodiversidad, control espacial, manejo de agua y suelos, fertilizantes y controladores de plagas ecológicos, conjuntamente con un enfoque activo, diverso e integrado de la agricultura (1).**

HDRA

**Organopómicos en La Habana, Cuba**

# Integrando Prácticas Ecológicas en el Manejo de la Horticultura Urbana en Países en Desarrollo

**Giovanni Galanti**
*BioAgriCoop, cuerpo internacional de certificación orgánico,*
✉ *giovannigalanti@virgilio.it*

Este trabajo se basa en una propuesta de proyecto destinado a instalar huertos orgánicos urbanos en Tailandia. La idea básica detrás del proyecto es brindar un enfoque relativamente nuevo a la agricultura urbana y periurbana. Hace un llamado para que las ciudades de países en desarrollo consideren las prácticas ecológicas como una respuesta a sus problemas ambientales y de salud y como una estrategia para el alivio de la pobreza y para garantizar la seguridad alimentaria (ver la experiencia de Marilao, RAU nº 4). Cuba es un estudio de caso muchas veces citado (ver páginas 22 y 31 en esta edición) donde se aplican técnicas ecológicas en el manejo de huertos urbanos. Aun cuando las razones de la adopción de métodos ecológicos en Cuba son principalmente "factores externos al país", es un experimento de gran escala aplicado en el campo que debe ser considerado y del cual se puede aprender mucho.

Los elementos clave del éxito de Cuba han sido:

- Voluntad política;
- Un acceso real a las tierras públicas;
- Coordinación, y no competencia, para tener acceso a los recursos locales;
- Programas concretos para apoyar a los pequeños productores;
- Fomento del sentido de propiedad entre los productores;
- Establecimiento de un fuerte programa de extensión;
- Insumos accesibles garantizados;
- Fuerte demanda local de productos frescos; y
- Desarrollo de mercados de agricultores y venta directa.

Podemos mencionar varios beneficios: seguridad alimentaria (incluyendo autosuficiencia, flexibilidad y uso de conocimientos nuevos y tradicionales), alivio de la pobreza, manejo sostenible de recursos, mejora de la salud pública, y otros como la función de ejemplo para los agricultores rurales, diálogo sobre la base de conocimientos indígenas y estímulo de nuevos tipos de empleo (actividades e industrias agrícolas, restaurantes, centros turísticos, etc.).

## EL PROCESO DE TRANSICIÓN

Una rápida transición a la agricultura ecológica, o a un sistema de producción más sostenible, no es ni práctica ni posible. Hill (1985) nos presenta tres niveles dentro del proceso de transición:

1) Mejoría de la eficiencia de las prácticas convencionales, centradas en el uso de una menor cantidad de insumos;
2) Sustitución de insumos convencionales por insumos ecológicos. El principal objetivo de esta práctica en este nivel es minimizar los daños a la salud de los ciudadanos y al ambiente; y
3) Rediseño del agro-ecosistema, considerando los procesos y los principios ecológicos.

Eric Goewie

**Compostaje en la ciudad**

## Una Transición Rápida no es ni practica ni posible

Si bien las investigaciones internacionales han venido trabajando arduamente en los dos primeros pasos, no se ha prestado mucha atención a la transición al tercer nivel. Por otra parte, la mayoría de los sistemas ecológicos certificados sólo llegan hasta el segundo nivel. En realidad, llegar al tercer nivel de

transición debería ser la meta final del proceso de conversión. Seguidamente se discutirán importantes consideraciones operativas para una transición efectiva y el establecimiento de una red de huertos ecológicos. Esta lista no es exhaustiva pero contiene condiciones importantes, en opinión del autor.

*Una nueva cultura*
Un primer paso crucial es fomentar una nueva cultura, tanto en las administraciones públicas como en el sector privado, en relación a la importancia de la agricultura ecológica. Este proceso se concentraría en aspectos como la idoneidad de la agricultura ecológica; conciencia ambiental; beneficios para la salud de los seres humanos (productores y consumidores); aspectos de producción; desarrollo del comercio y la agricultura ecológica en el ámbito local y a nivel global. Es más adecuado proporcionar herramientas culturales a las personas y a las organizaciones que seguir una política prohibicionista.

*Capacitación Vocacional y Asistencia*
Una estrategia de transición ecológica que sea lo suficientemente adaptada a las condiciones locales requiere examinar los principales componentes del agro-ecosistema: manejo del suelo; manejo del agua; manejo de malezas y plagas; manejo de cultivos. La asistencia técnica y la capacitación vocacional tendrán que ser brindadas por un servicio de extensión. La lección de Cuba es que es importante crear un fuerte servicio de extensión para hacer la transición hacia los huertos ecológicos urbanos.


REFERENCIAS
- Murphy C.19... Cultivating Havana: Urban Agriculture and Food Security in the Years of Crisis. Development Report 12. Oakland, California: Food First Institute.
- Sommers P y Smith J. 1994. Promoting Urban Agriculture: A Strategy Framework for Planners in North America, Europe and Asia. Cities Feeding People Report 9. www.idrc.ca/cfp/rep09_e.html .
Woese K, D Lange, C Boess y KW Bogl. 1997. A comparison of organically and conventionally grown foods-Results of Review of the Relevant Literature. J Sci Food Agric 0022-5142/97


*Disponibilidad de Recursos Alternativos*
Un ejemplo es la creación de asociaciones público-privadas para promover centros de recursos para la agricultura urbana. En Cuba, se crearon "casas de semillas", que venden insumos hortícolas.

*Puntos de Venta Ecológicos Especializados Y Órganos de Certificación*
Sería razonable crear puntos ecológicos de venta en zonas accesibles de las ciudades. Las tiendas especializadas y las entidades de certificación brindan importantes ganancias económicas en términos de nuevos empleos y destrezas técnicas para las poblaciones de bajos recursos. Estos elementos son cruciales para agregar sostenibilidad a la red urbana de agricultura ecológica.

## CONCLUSIONES

La conciencia de lo que significa la agricultura ecológica es un pilar para lograr una transición responsable hacia este sistema agrícola. En la práctica, la transición para los agricultores en los países en desarrollo se ve facilitada por el hecho que las técnicas ecológicas son muchas veces más receptivas a las condiciones locales de producción y más accesibles a las poblaciones de bajos recursos. Un componente clave para lograr la sostenibilidad de los huertos ecológicos es dar a los productos (al menos a los productos destinados a la venta) un valor de mercado adecuado por medio del proceso de certificación. La aplicación de técnicas ecológicas en la agricultura urbana generará más beneficios que si se manejan los huertos urbanos de la manera convencional, especialmente en términos de seguridad alimentaria, alivio de la pobreza, salud pública y manejo sostenible de recursos. Finalmente, la transición a la agricultura ecológica urbana representaría un importante ejemplo para el sector agrícola local, y puede influir en la aceptación de los productos en el plano internacional.

Nota
1. fuente: http://www.oxfamamerica.org/ cuba/ reformingag.pdf

## Adopción de Tecnologías Agrícolas Sostenibles: Determinantes Económicos y No Económicos

*Adaptado de Trevor Young: Global Environmental Change Programme Briefings Nº 21, Julio de 1998*

Eric Goewie

**Los cosumidores quieren información sobre los productos que compran**

Los problemas ambientales y económicos asociados con la agricultura intensiva convencional llevan a muchos agricultores a buscar enfoques alternativos para la producción agrícola. ¿Pero qué les motiva a cambiar sus métodos agrícolas? Se ha realizado un estudio con agricultores del Reino Unido, España y Brasil para descubrir los factores que determinan cómo escogen tal o cual tecnología agrícola y por qué algunos adoptan técnicas de producción sostenible. La agricultura orgánica fue escogida como la base para el análisis empírico aplicado en todo el proyecto.

Los principales hallazgos que surgieron fueron:
- ❖ Las actitudes y las opiniones de los agricultores orgánicos en España y el Reino Unido fueron marcadamente diferentes de las de aquellos que no usan métodos orgánicos, mientras que en Brasil estas diferencias fueron mínimas. En promedio, el número de productores orgánicos era menor, manejaban explotaciones más pequeñas y era menos probable que dependieran básicamente de los ingresos de la agricultura que sus contrapartes convencionales. Los factores no económicos desempeñaron un papel preponderante en la decisión de adoptar tal o cual sistema en las muestras europeas, pero no así en Brasil.
- ❖ En Brasil y España, los productores orgánicos eran por lo general mejor educados que los agricultores convencionales. En el Reino Unido y en España, una proporción mucho más alta de los entrevistados que se dedicaban a la agricultura orgánica eran mujeres y el tamaño de los hogares de los productores orgánicos era más grande.
- ❖ Se descubrió que las actitudes y las creencias eran cruciales en el Reino Unido y en España, pero no en Brasil. El género fue estadísticamente significativo sólo en el Reino Unido, y aquí ejerció un poderoso efecto positivo.
- ❖ Es importante focalizarse en los productores que potencialmente adoptarían prácticas sostenibles durante los primeros 4 o 5 años de su actividad agrícola. La probabilidad decae después de este periodo. En el Reino Unido, la probabilidad de que los agricultores adopten métodos orgánicos ha aumentado desde 1986, un aumento que coincide con el establecimiento del Servicio de Asesoría Orgánica.
- ❖ Algunos productores convencionales ya usan muchas de las técnicas asociadas con la agricultura alternativa – aplicando menos químicos a sus tierras – pero tienen pocas de las actitudes de la muestra de productores orgánicos. Puede ser posible inducir a estos productores a cambiar sus practicas agrícolas, pero no hasta que no sientan que la agricultura orgánica representa una opción viable desde el punto de vista económico.

# CERTIFICACIÓN

Cada día crece más la demanda de alimentos seguros y saludables por parte de los consumidores y éstos están cada vez más informados sobre estos temas. Una vez que han sido convencidos, es más probable que acepten pagar precios más altos por estos alimentos. Por lo tanto, los productores deberían esforzarse por probar que la calidad y la seguridad de sus productos están a la altura de los estándares exigidos por los consumidores. El uso de etiquetas es un buen método para lograrlo. Pero, ¿en qué consiste? ¿y cómo certificar que la etiqueta concuerda con lo que dice? La certificación es la respuesta a este problema.

Un producto recibe certificación cuando cumple todos los criterios y los estándares mencionados en un programa de certificación. La certificación no es otra cosa que una traducción concreta de leyes relacionadas con la salud y la protección ambiental. Este programa ayuda a los inspectores a controlar los procesos de producción y los productos mismos. La inspección debe ser independiente y controlable por cualquier persona. Una vez que un productor ha sido certificado, se le permite vender sus productos con una etiqueta.

El siguiente gráfico ilustra el proceso de certificación y etiquetado.

La mayoría de países tienen organismos de inspección independientes. El productor paga por la inspección. Cuando los precios son muy altos, lo que generalmente es el caso para los pequeños productores, entonces es posible que se haga la certificación de una cooperativa de productores. La cooperativa recibe la etiqueta y los productores venden sus productos en el mercado usando la etiqueta de la cooperativa. La Federación Internacional de Movimientos Orgánicos (IFOAM) ayuda a los productores a obtener la certificación de su producción.

Goewie, inédito, 2002

Es necesario prestar más atención a la certificación, o a algún otro tipo de confianza institucionalizada relacionada con la agricultura ecológica, especialmente en los países del hemisferio sur. Se puede aprender mucho de las experiencias de los sistemas informales de semillas y de intercambio de semillas basados en la confianza, y de los numerosos fracasos de los programas de semillas basados únicamente en programas de certificación (Prain, comentarios personales).

Eric Goewie

**Mercado ecológico en Brasil**

## EXPERIENCIAS DE CAMPESINOS EN LA COMERCIALIZACIÓN, LA CERTIFICACION ORGANICA Y EL JUSTO COMERCIO

### Intercambio de experiencias en Reunión Latinoamericana

En Quito, del 23 al 26 de octubre de 2001 se celebró la Reunión Latinoamericana para el Intercambio de Experiencias en la Comercialización, Certificación Orgánica y Libre Comercio. La reunión fue organizada por el Programa de Comunicación del Movimiento Agroecológico de Latinoamérica y el Caribe (MAELA).

Durante la reunión se ratificó la necesidad de la comercialización y certificación de productos agrícolas, animales, forestales y artesanales para los pequeños y medianos productores agrícolas y pecuarios en toda Latinoamérica y el Caribe, siendo este un tema de gran interés para las ONGs, agencias de cooperación, entidades financieras y gobiernos regionales. El desarrollo de organizaciones empresariales de agricultores, intervención en mercados, control de calidad, tecnologías adecuadas y financiamiento fueron temas presentados y discutidos en la reunión.

### Conclusiones Principales

Las principales conclusiones fueron:

- *Organización empresarial:* La visión empresarial podría incluir adecuados sistemas de administración, eficiencia de costo y un compromiso con la justicia social. La organización debe también lidiar con temas externos a la misma.
- *Mercado:* Una relación directa y de confianza entre el productor y el consumidor, o el establecimiento de redes de comercialización que eviten las largas e injustas cadenas de intermediarios, son un factor importante para el éxito. Adicionalmente, es posible cerrar e integrar cadenas de producción para brindar incentivos para el intercambio de productos. La constante búsqueda de nuevos mercados presta apoyo a la sostenibilidad de los proyectos/procesos. La creciente demanda externa de productos agroecológicos ofrece una importante oportunidad, pero es crucial darse cuenta de que los mercados para estos productos son diferentes en todos los países y partes del mundo.
- *Control de calidad:* El establecimiento de sistemas locales de control de calidad crea estrechos lazos entre la sociedad y los productores. Sin embargo, con la perspectiva de exportar estos productos, se debe fomentar la creación de un sistema global de control de calidad. Como parte de este sistema, sería necesario realizar programas de capacitación y ejercer una supervisión externa. Al mismo tiempo, también es muy importante que un sistema de control global tome en consideración las diferencias regionales y los diferentes tipos de productores involucrados.
- *Tecnología:* todos los procesos, programas o proyectos de comercialización de los campesinos deben hacer uso de tecnologías de producción adecuadas. Esto implica tecnologías que reduzcan los impactos ambientales y que tengan una buena relación costo-eficiencia. El uso de tecnologías adecuadas debe brindar un valor agregado a los productos y servir como un factor para la certificación. Este apoyo técnico externo debe ser alentado o brindado por el estado. Sin embargo, también es posible buscar este apoyo entre ONGs, agencias de cooperación y otras organizaciones.
- *Financiamiento:* La visión empresarial debería hacer énfasis en la provisión de fondos para la recapitalización. Esto dará apoyo a la futura sostenibilidad de iniciativas o proyectos de producción y comercialización de productos agroecológicos. Debe haber un manejo de fondos de financiamiento alternativo, sin las características del financiamiento convencional (altas tasas de interés, requisito de garantías). Una estrategia que da buenos resultados es aquella que crea fondos locales rotativos, cooperativas de crédito o bancos comunitarios.
- *Ambiente:* la comercialización debe tomar en cuenta relaciones justas entre la calidad ambiental y la calidad social. Los productores y los consumidores deben recibir información y educación acerca de los potenciales y reales impactos ambientales de sus actividades.

El control de calidad interna debe considerar al ambiente como un insumo estratégico para el sistema productivo. Por lo tanto, para recibir la certificación se debe tomar en cuenta la sostenibilidad ambiental.

Guillermo Travez

# CERTIFICACIÓN

Cada día crece más la demanda de alimentos seguros y saludables por parte de los consumidores y éstos están cada vez más informados sobre estos temas. Una vez que han sido convencidos, es más probable que acepten pagar precios más altos por estos alimentos. Por lo tanto, los productores deberían esforzarse por probar que la calidad y la seguridad de sus productos están a la altura de los estándares exigidos por los consumidores. El uso de etiquetas es un buen método para lograrlo. Pero, ¿en qué consiste? ¿y cómo certificar que la etiqueta concuerda con lo que dice? La certificación es la respuesta a este problema.

Un producto recibe certificación cuando cumple todos los criterios y los estándares mencionados en un programa de certificación. La certificación no es otra cosa que una traducción concreta de leyes relacionadas con la salud y la protección ambiental. Este programa ayuda a los inspectores a controlar los procesos de producción y los productos mismos. La inspección debe ser independiente y controlable por cualquier persona. Una vez que un productor ha sido certificado, se le permite vender sus productos con una etiqueta.

El siguiente gráfico ilustra el proceso de certificación y etiquetado.

La mayoría de países tienen organismos de inspección independientes. El productor paga por la inspección. Cuando los precios son muy altos, lo que generalmente es el caso para los pequeños productores, entonces es posible que se haga la certificación de una cooperativa de productores. La cooperativa recibe la etiqueta y los productores venden sus productos en el mercado usando la etiqueta de la cooperativa. La Federación Internacional de Movimientos Orgánicos (IFOAM) ayuda a los productores a obtener la certificación de su producción.

Goewie, inédito, 2002

Es necesario prestar más atención a la certificación, o a algún otro tipo de confianza institucionalizada relacionada con la agricultura ecológica, especialmente en los países del hemisferio sur. Se puede aprender mucho de las experiencias de los sistemas informales de semillas y de intercambio de semillas basados en la confianza, y de los numerosos fracasos de los programas de semillas basados únicamente en programas de certificación (Prain, comentarios personales).

Eric Goewie

**Mercado ecológico en Brasil**

## EXPERIENCIAS DE CAMPESINOS EN LA COMERCIALIZACIÓN, LA CERTIFICACION ORGANICA Y EL JUSTO COMERCIO

### Intercambio de experiencias en Reunión Latinoamericana

En Quito, del 23 al 26 de octubre de 2001 se celebró la Reunión Latinoamericana para el Intercambio de Experiencias en la Comercialización, Certificación Orgánica y Libre Comercio. La reunión fue organizada por el Programa de Comunicación del Movimiento Agroecológico de Latinoamérica y el Caribe (MAELA).

Durante la reunión se ratificó la necesidad de la comercialización y certificación de productos agrícolas, animales, forestales y artesanales para los pequeños y medianos productores agrícolas y pecuarios en toda Latinoamérica y el Caribe, siendo este un tema de gran interés para las ONGs, agencias de cooperación, entidades financieras y gobiernos regionales. El desarrollo de organizaciones empresariales de agricultores, intervención en mercados, control de calidad, tecnologías adecuadas y financiamiento fueron temas presentados y discutidos en la reunión.

### Conclusiones Principales

Las principales conclusiones fueron:

- *Organización empresarial:* La visión empresarial podría incluir adecuados sistemas de administración, eficiencia de costo y un compromiso con la justicia social. La organización debe también lidiar con temas externos a la misma.
- *Mercado:* Una relación directa y de confianza entre el productor y el consumidor, o el establecimiento de redes de comercialización que eviten las largas e injustas cadenas de intermediarios, son un factor importante para el éxito. Adicionalmente, es posible cerrar e integrar cadenas de producción para brindar incentivos para el intercambio de productos. La constante búsqueda de nuevos mercados presta apoyo a la sostenibilidad de los proyectos/procesos. La creciente demanda externa de productos agroecológicos ofrece una importante oportunidad, pero es crucial darse cuenta de que los mercados para estos productos son diferentes en todos los países y partes del mundo.
- *Control de calidad:* El establecimiento de sistemas locales de control de calidad crea estrechos lazos entre la sociedad y los productores. Sin embargo, con la perspectiva de exportar estos productos, se debe fomentar la creación de un sistema global de control de calidad. Como parte de este sistema, sería necesario realizar programas de capacitación y ejercer una supervisión externa. Al mismo tiempo, también es muy importante que un sistema de control global tome en consideración las diferencias regionales y los diferentes tipos de productores involucrados.
- *Tecnología:* todos los procesos, programas o proyectos de comercialización de los campesinos deben hacer uso de tecnologías de producción adecuadas. Esto implica tecnologías que reduzcan los impactos ambientales y que tengan una buena relación costo-eficiencia. El uso de tecnologías adecuadas debe brindar un valor agregado a los productos y servir como un factor para la certificación. Este apoyo técnico externo debe ser alentado o brindado por el estado. Sin embargo, también es posible buscar este apoyo entre ONGs, agencias de cooperación y otras organizaciones.
- *Financiamiento:* La visión empresarial debería hacer énfasis en la provisión de fondos para la recapitalización. Esto dará apoyo a la futura sostenibilidad de iniciativas o proyectos de producción y comercialización de productos agroecológicos. Debe haber un manejo de fondos de financiamiento alternativo, sin las características del financiamiento convencional (altas tasas de interés, requisito de garantías). Una estrategia que da buenos resultados es aquella que crea fondos locales rotativos, cooperativas de crédito o bancos comunitarios.
- *Ambiente:* la comercialización debe tomar en cuenta relaciones justas entre la calidad ambiental y la calidad social. Los productores y los consumidores deben recibir información y educación acerca de los potenciales y reales impactos ambientales de sus actividades.

El control de calidad interna debe considerar al ambiente como un insumo estratégico para el sistema productivo. Por lo tanto, para recibir la certificación se debe tomar en cuenta la sostenibilidad ambiental.

Guillermo Travez

**El método orgánico para la producción de alimentos es considerado por los niveles de decisión de Etiopía como un sistema que genera bajos rendimientos, que es atrasado y como una de las razones de la decadencia de los sistemas agrícolas. Sin embargo, la realidad es totalmente diferente.**

Yilma Getachew

**Entrenamiento directo en horticultura bio-intensiva para capacitadores de capacitadores en Wollison Town**

# El Huerto Viviente:

## *un Método Bio-intensivo para la Agricultura Urbana en Etiopía*

Por definición, la seguridad alimentaria consiste en brindar suficientes alimentos de calidad, o la capacidad de adquirir tales alimentos. Estas funciones no pueden ser satisfechas produciendo solamente cereales por medio de la agricultura a base de químicos. La agricultura orgánica hace énfasis en la diversidad y provee alimentos de buena calidad y en cantidades suficientes, lo que genera ingresos adicionales para adquirir otros alimentos. La diversidad hace que esta opción sea más resistente a los problemas de los cambios climáticos, las sequías o inundaciones, la vulnerabilidad y la pobreza. Además, brinda a las familias una provisión de alimentos e ingresos durante todo el año, así como una fuente de empleo también para todo el año.

Etiopía cuenta con recursos naturales que le permiten realizar una producción orgánica de alimentos. Sus suelos son fértiles y poseen mucha vitalidad, y sus fuentes de agua están poco contaminadas por sales y pesticidas. Adicionalmente, existe un gran acervo de conocimientos tradicionales.

### FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA NECESIDAD DE PRACTICAR AGRICULTURA URBANA EN ETIOPÍA

Las zonas urbanas se han convertido en un nuevo horizonte importante para la producción de alimentos, para el contexto urbano como en el rural. Conforme aumenta el número de habitantes que viven en medio de tierras agrícolas que se van reduciendo cada vez más, la cantidad de tierras cultivables per cápita para la producción de alimentos se está volviendo muy pequeña, y exige una diversificación e intensificación de las granjas y los huertos. Los siguientes factores contribuyen a la necesidad de desarrollar la agricultura urbana en Etiopía.

Se estima que la población actual de Etiopía bordea los 65 millones de habitantes (CSA 2001). Las cifras señalan que la población se ha cuadruplicado en apenas 100 años. Por consiguiente, las tierras agrícolas se han fragmentado proporcional al aumento de la población. Actualmente, las tierras agrícolas en la Etiopía rural se han reducido a menos de media hectárea por familia, por lo que las actividades se han tornado más del tipo hortícola que agrícola propiamente dicho.

Existen dos fuerzas adicionales que están ejerciendo presión sobre las tierras disponibles: la expansión de la ciudad y la degradación de las tierras. En Etiopia, la urbanización se ha triplicado en las tres últimas décadas (CSA 2000). Los problemas económicos y de salud derivados de la desnutrición han causado grave preocupación entre los planificadores y los tomadores de decisión.

El hecho que la agricultura orgánica es una estrategia válida tanto para estimular el crecimiento económico y desarrollar mercados se puede verificar a través de la experiencia en la promoción de la agricultura urbana en tres poblaciones. Las familias en uno de estos pueblos crían vacas lecheras, ya sea para complementar sus escasos salarios o porque son totalmente dependiente de la venta de leche y estiércol que producen como única fuente de ingresos para su hogar. En los otros dos poblados, la principal fuente de ingresos es la producción de papas y camotes conjuntamente con una pequeña cantidad de vegetales variados, que se venden no solamente a los mercados locales sino a mercados situados en un radio de 200 kilómetros. De esta forma, la agricultura urbana en los entornos urbanos puede ser una herramienta de fortalecimiento de la comunidad (salud y vitalidad) y de desarrollo (generación de ingresos y comercialización de escasos alimentos nutritivos).

### TECNOLOGÍAS DISPONIBLES (EL MÉTODO DE LA HORTICULTURA BIO-INTENSIVA)

El mundo en desarrollo en general y Etiopía en particular necesitan urgentemente tecnologías que sean baratas, simples, que usen recursos locales y que puedan al mismo tiempo producir alimentos de manera sostenible. Si dejamos que las fuerzas de la naturaleza operen sin mucha interferencia, los resultados pueden ser muy satisfactorios y podemos dejar que la naturaleza se encargue de todo.

La horticultura bio-intensiva es un método que saca provecho de estas fuerzas de la naturaleza en todas las fases del desarrollo: crecimiento, fertilización y control de plagas. A continuación discutiré primero las experiencias obtenidas en mi lugar de trabajo, las mismas que se han

**Yilma Getachew**
*Consultora en Agricultura Urbana, Ethiopia,*
✉ *yilmaget@yahoo.com*

centrado en el método bio-intensivo de producción. Este método tiene cuatro componentes principales:

- Técnicas de producción;
- Técnicas de fertilización natural;
- Técnicas naturales de control de plagas y enfermedades; y
- Técnicas de cosecha de agua de pequeña escala.

Las técnicas de producción incluyen:

- Método biodinámico intensivo francés;
- Método de horticultura FAITH; y
- Métodos de producción en envases.

*El Método Biodinámico Intensivo Francés*
(según Jeavans1982), este método, es una combinación de técnicas biodinámicas desarrolladas en Alemania con técnicas intensivas francesas desarrolladas en Francia.

El método Biodinámico Intensivo francés es una forma de agricultura urbana que comprende tres principios básicos. El primer principio es cultivar plantas tan cerca una de otra de forma que cuando maduren, sus hojas apenas se toquen. Esto crea una situación en la que el microclima y el pajote viviente reducen el crecimiento de las malas hierbas y conservan la humedad. El segundo principio es el uso de lechos elevados para sembrar las plantas (de 60 cm de altura). Los suelos de estas parcelas son sueltos, lo que permite la circulación de aire, humedad y calor, conjuntamente con suficientes nutrientes orgánicos que ayudan a las raíces a penetrar adecuadamente en el suelo. El tercer principio es alimentar el suelo (y no la planta) usando fertilizantes orgánicos y métodos naturales para el control de plagas. En resumen, el método depende menos de onerosos insumos externos, aprovecha el espacio al máximo, conserva agua, depende sólo de la mano de obra familiar, y crea problemas de plagas mínimos. Es más probable que las familias que practican este método tengan una alimentación nutritiva y balanceada, y mejores ingresos generados por la venta de productos cultivados sin riesgos.

*El método FAITH de horticultura*
Existen numerosos residuos orgánicos provenientes de nuestra cocina o jardín que no son reciclados para producir más alimentos. Estos residuos incluyen malas hierbas, césped, hojas, restos de comida (cáscaras, basura orgánica, cáscaras de huevo), estiércol animal, cenizas, recortes de setos, recortes de cabello, caña de azúcar masticada, etc. El método FAITH contempla la horticultura en canastas para hacer uso de estos desechos en la producción de alimentos. Siguiendo esta técnica, se colocan canastas sin fondo sobre un agujero (30 cm de diámetro x 30 cm de profundidad) cavado en la tierra. Todos los restos de la cocina y el jardín son arrojados en el agujero. Al mismo tiempo, a unos 20 cm de la canasta se siembran las frutas y vegetales deseados. Por medio de sus sistemas de raíces, las plantas extraen humedad y nutrientes de los residuos en proceso de fermentación. Al final del proceso, el método produce alimentos y fertilizantes orgánicos, conserva agua y protege las plantas.

*Método de Cultivo en Envases*
La horticultura en envases incluye el uso de barriles, neumáticos, bloques huecos, botellas de plástico, etc. Un pequeño jardín, incluso una zona recubierta de cemento, pueden ser usados para cultivar una variedad de productos. Esto generalmente significa cultivar las plantas en envases. Cualquier pared o cerca también puede servir.

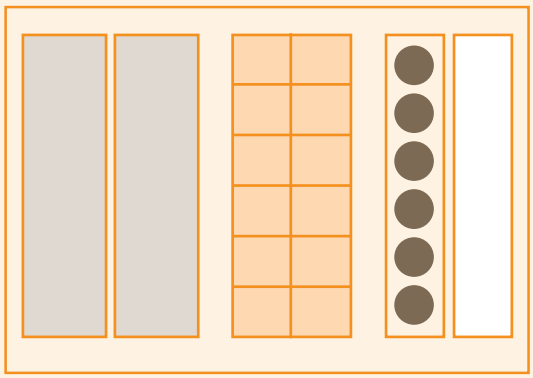
Un envase adecuado es cualquier cosa donde se pueda poner tierra, siempre que cumpla los siguientes requisitos: que no esté contaminado, que provea de suficiente espacio para las raíces y que tenga excelente drenaje. Los tomates, lechugas, cebollas, fresas y hierbas son sólo algunos productos de una lista bastante extensa de plantas que responden bien al cultivo en envases y que van a decorar pórticos, patios, umbrales de ventanas, etc.

## MANEJO DE HUERTOS BIO-INTENSIVOS

Además de las técnicas de producción, el productor que practica la horticultura bio-intensiva necesita fertilizar sus parcelas, aplicar controles para las plagas y usar el agua de manera racional. Las siguientes afirmaciones generales enumeran las elecciones que están a su disposición.

*Fertilidad del suelo*
Mantener la fertilidad del suelo de una forma natural es el componente más importante del método de agricultura/horticultura orgánica. Hay una gama de fertilizantes orgánicos que pueden dividirse en tres grupos: aquellos que usan estiércol, lo que usan legumbres o los que usan biomasa. Los fertilizantes a base de estiércol incluyen el estiércol madurado, el té de estiércol, los desechos de gusanos de tierra, el estiércol de cuerno de vaca, etc. Los fertilizantes a base de legumbres incluyen la mezcla de otros cultivos con legumbres (plantas que fijan el nitrógeno como las arvejas, guisantes, leucaena, sesbania, etc.). Los fertilizantes a base de biomasa incluyen el compost (compost de foso, compost de pila, compost de canasta y compost de envase), estiércol de ortiga grande, etc.

Diagrama I: Módulo de Huerto Bio-Intensivo



El módulo incluye los siguientes componentes:

| | | |
|---|---|---|
| | 18m² | parcelas con el método biodinámico intensivo francés |
| | 12m² | unidades de huertos FAITH con 12 parcelas |
| | 6m² | unidades de huertos en envases que combinan neumáticos, barriles, bloques huecos, cultivos circulares e hidroponía |
| | 6m² | área de servicios (producción de plántulas, pesticidas, producción de compost, etc.) |
| | 28m² | sendero |

No es obligatorio que una familia adopte todas las tecnologías incluidas en el módulo. En zonas donde el espacio de tierra disponible no es un factor limitante, el Método Biodinámico Intensivo francés es popular y altamente productivo. En áreas donde las viviendas están altamente congestionadas, el huerto en barriles es popular, mientras que el huerto FAITH es popular en áreas donde hay abundancia de residuos orgánicos sólidos.

Durante la promoción del proyecto de huertos bio-intensivos, se registraron varias oportunidades y limitaciones, algunas de las cuales se discuten a continuación. Sin embargo, en términos generales el método ha sido aceptado como un medio de producción de alimentos y generación de ingresos dirigido a todos los sectores de las comunidades (mujeres, jóvenes, ancianos, etc.) En conclusión, los proyectos pueden ser considerados como un medio importante de trabajar para el desarrollo y fortalecimiento de las comunidades.

Los aditivos como la ceniza de madera, huesos molidos, cáscaras de huevo, etc. contribuyen de forma considerable a la fertilización orgánica, produciendo potasio, fósforo, calcio y hierro, si dejamos que los microorganismos del suelo hagan su trabajo con ellos.

*Controles de plagas y enfermedades*
Existen tres métodos para controlar a plagas y enfermedades, de una manera natural. El primer paso es cultivar plantas fuertes y saludables en un suelo saludable y vivo en el que puedan desarrollar resistencia a las plagas. El segundo paso es combatir los insectos nocivos usando insectos y animales beneficiosos, como mariquitas, mantis religiosas, avispas, lagartijas, aves, etc. El tercer paso es aplicar pesticidas naturales, como pimienta, tabaco, piretro, ortiga mayor, etc.

*Uso racional del agua*
Existen tres grandes categorías de actividades dirigidas al uso racional del agua. La primera es recolectar agua durante la estación de abundancia, para usarla cuando empiece a escasear – algunos ejemplos de esto son la recolección de agua en tejados, lagunas y lagos artificiales. La segunda categoría es conservar el agua disponible (pajote, sombra, sembrado de precisión, etc). La tercera es reciclar agua o reusarla dos o tres veces, dependiendo del uso que se le dio previamente.

## EXPERIENCIAS EN LA PROMOCIÓN DE LA HORTICULTURA BIO-INTENSIVA EN ETIOPÍA

A continuación, se presenta una descripción del módulo desarrollado sobre la base de mi experiencia obtenida durante los diez años en que trabajé en la promoción de la agricultura urbana en Etiopía. Usar los recursos naturales disponibles, la simplicidad, la accesibilidad y la productividad son las virtudes que el módulo promueve con miras a lograr una mayor sostenibilidad, replicabilidad y equidad.

Hasta la fecha, 800 familias han participado directamente en los programas de capacitación en horticultura bio-intensiva. Se reporta que la replicabilidad de las tecnologías entre las comunidades alcanza a 8.000 familias. Las personas capacitadas son una mezcla de hombres, mujeres, campesinos y residentes urbanos. Una parcela de capacitación para un módulo típico de demostración tiene unos 70 m2 (ver diagrama más abajo).

*Entorno de política*
La ocupación ilegal de la tierra, el uso de las aguas contaminadas de los ríos abajo de las ciudades y la falta de consideración de la agricultura urbana en la planificación urbana son fuerzas que han desalentado el desarrollo de este proyecto en Etiopía. Sin embargo, a lo largo de años de intensa campaña por parte de ecologistas y agrónomos, la agricultura urbana es ahora reconocida por las autoridades y ha sido incorporado en el plan maestro de más de cuatro ciudades y pueblos, y otros están siguiendo el ejemplo.

*El dilema de los habitantes urbanos*
La mayoría de los residentes de las ciudades de Etiopía se muestra reticente a trabajar en huertos. Esto se debe a que esta actividad es considerada como un trabajo para los pobres y para personas sin educación. La educación es considerada como el medio de evitar el tedioso trabajo de campo. Este es el principal problema que nosotros, los promotores de la agricultura urbana, enfrentamos entre los jóvenes con algún grado de educación. Sin embargo, se han producido cambios considerables en la actitud de muchas personas después de participar en nuestro programa de capacitación.

*El problema del mercado*
El mercado es un problema real en el entorno rural etiope, en lo que concierne a vegetales y frutas. Esto se debe a que las dietas que acostumbran ingerir los pobladores de estas zonas son predominante a base de cereales, y además porque estos productos son perecibles. La situación de pobreza generalizada contribuye también a un escaso consumo y producción de alimentos ricos en micronutrientes.

*Replicabilidad*
El pueblo de Ankober constituye un ejemplo que ilustra el potencial de replicabilidad del proyecto. Sólo diez miembros de la comunidad fueron seleccionados para recibir instrucción sobre cómo capacitar a otros capacitadores, y otras 90 familias recibieron insumos (semillas y herramientas). En apenas seis meses, el número de familias que practicaban métodos bio-intensivos llegó a 1.000. La razón más importante de esto es que las personas pueden creer que el método funciona una vez que ven la demostración y las parcelas de los practicantes. El único gasto es en semillas, puesto que ya poseen las herramientas. Los ingresos generados son considerables. Todos los otros insumos necesarios se los puede hallar en la localidad (fertilizantes y pesticidas, etc.).

*La Escuela de Agricultura Urbana*
Como se dijo más arriba, la capacitación en el método bio-intensivo para la agricultura urbana empezó en Etiopía hace diez años. Desde entonces, se han realizado varias sesiones de capacitación en clubes de jóvenes, clubes de mujeres, asociaciones de jubilados, con agentes de extensión, campesinos, maestros y estudiantes de escuela, empleados de ONGs, etc. En todos los casos, las sesiones de capacitación usaron pocas sesiones de trabajo práctico, debido a la falta de parcelas de demostración permanentes. De ahí surgió la necesidad de establecer una escuela de agricultura urbana, una idea apoyada por varias ONGs y dependencias gubernamentales (DGs). Actualmente, la propuesta para la iniciativa ha sido sometida al gobierno, y se ha identificado el sitio adecuado para la instalación de la escuela y las tecnologías que deben ser promovidas (las mismas que se reflejan de forma parcial en este artículo). En la propuesta también se pide que se legalice la escuela, y estamos esperando recibir una respuesta favorable en un futuro cercano.

## RECOMENDACIONES

- Se estima que 16 ONGs y OGs nacionales e internacionales en Etiopía, conjuntamente con miles de pequeños horticultores de todo el país, han expresado su deseo de contar con escuela de capacitación en agricultura urbana. Hay 18 escuelas como ésta en África, pero ninguna en Etiopía. Esta escuela podría ser mantenida con el apoyo de políticas, estrategias y acciones gubernamentales. (Actualmente el autor está trabajando intensamente en estas actividades).
- La agricultura urbana es aceptada como una política por la administración municipal de Addis Abeba, e incluso el departamento de planificación urbana ha previsto que se reserven tierras para este propósito. Sin embargo, lo que las autoridades aun no logran comprender plenamente es la conciencia del potencial de la opción orgánica para la agricultura urbana y las tecnologías disponibles. Es necesario organizar seminarios, talleres y hacer publicaciones para explicar este tema.
- La estrategia de erradicación de la pobreza aplicada en el país debe incluir a la agricultura urbana como una de las herramientas más importantes en la lucha contra la pobreza en zonas urbanas, así como lo son los huertos en las zonas rurales.
- En general, un fuerte apoyo e interés en la promoción del método de horticultura bio-intensiva para la agricultura urbana serán un importante paso para atacar los temas de pobreza, desempleo y otros problemas que afectan a los jóvenes, las mujeres y los sectores vulnerables de la sociedad. Es igualmente importante comprender que la contribución de la agricultura urbana para reducir la pobreza y el desempleo puede tener importantes consecuencias en las fases posteriores, pues en última instancia puede incluso ayudar a combatir la delincuencia y las enfermedades.


REFERENCIAS
- CSA. 2001. Central Statistical Authority of Ethiopia.
- Jeavans J. 1982. How to grow more vegetables. Berkley, California: Ten speed press.
- Yilma G. 1996. The FAITH Garden Module - The Urban farmers series. Addis Ababa, Ethiopia: Graphics.
- Yilma G. 2001. The living garden: a bio-intensive approach to urban agriculture. (Inédito).
Yilma G. 2001. The organic option to food production in Ethiopia: a blessing or a curse. Addis Ababa, Ethiopia: The Daily Monitor.

# Agricultura comunitaria en **patios traseros** en Cuba

**El proyecto Patio Comunitario en La Habana (Cuba), alienta la práctica de la agricultura urbana mediante la utilización de técnicas de permacultivo en pequeños espacios dentro del hogar (patios, balcones, techos, jardines, terrazas, etc.), para producir alimentos, plantas medicinales, especias y plantas ornamentales. Además, incluye la educación ambiental y el desarrollo de destrezas entre vecinos y otras partes interesadas, a través de talleres, cursos y conferencias periódicas.**

Este proyecto empezó en marzo de 1998, inspirado por el curso dictado en junio de 1997por la Fundación Dr. Antonio Núñez Jiménez para la Naturaleza y el Hombre, junto con una capacitación técnica a lo largo de varios meses.

El proyecto intenta educar a la población sobre la importancia y los beneficios de la utilización de técnicas de permacultivo, impulsando la generación de una conciencia ambiental en la comunidad. Apunta a crear zonas ecológicas en la ciudad para mejorar la calidad de vida, vincular organizaciones e instituciones con la comunidad para ayudar a promover el cuidado de los huertos y áreas verdes. La terapia ocupacional del Asilo de Ancianos del Hospital Salvador Allende también forma parte de esta actividad.

Los beneficiarios del proyecto son numerosos. En primer lugar están las 32 familias involucradas directamente. Además de esto, se han incorporado al proyecto un consultorio médico familiar que atiende a 120 familias, un "círculo infantil" (similar al preescolar), dos escuelas de ciclo básico y un grupo de trabajadores y pacientes de la tercera edad del Hospital Salvador Allende (Covodonga), junto con sus respectivos huertos. Esto hace un total de 36 huertos y parcelas, con aproximadamente 940 personas de todas las edades que se benefician de lo que se produce en ellos. Este grupo está compuesto por amas de casa, ancianos, jubilados, médicos, profesionales, líderes comunitarios, jóvenes y niños de la comunidad. La participación de la mujer en el proyecto es esencial.

El proyecto ha sido ampliado a otras zonas de la ciudad, como el vecindario de San Isidro en la Vieja Habana, el Carmelo en la Plaza de la Revolución y Corea en San Miguel del Padrón.

**Justo Torres Lazo**
*Proyecto Patios Comunitarios, Habana, Cuba*
**Francisco Paz Barada**
*Proyecto Patios Comunitarios, Habana, Cuba*
✉ *ideasz@jcce.org.cu*
*Le damos la bienvenida a cualquier apoyo y compartimos nuestra experiencia*

## BENEFICIOS

Además de la producción de alimentos y de otras plantas y de la provisión de educación ambiental, otro beneficio del proyecto es la promoción del reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos. Cantidades significativas de residuos sólidos orgánicos generados en los hogares, tales como los residuos alimenticios, pueden ser reutilizados para lombricultura, compostaje, alimento de animales, etc. Adicionalmente, estas actividades facilitan un medio para desarrollar y mejorar las relaciones humanas entre las personas que participan en el proyecto, a través del intercambio de semillas, de experiencias de lo que sucede en sus huertos y de la ayuda que se brinda a personas con discapacidades físicas para que inicien sus huertos. El proyecto tiene también beneficios económicos para los miembros de bajos ingresos dentro de la comunidad.

El vínculo con la salud física y mental de los participantes se promueve a través de la producción de plantas medicinales y de la educación para su correcto uso, creando una alternativa natural para el tratamiento y la prevención de varias dolencias, especialmente entre los más ancianos. También se llevan adelante trabajos para promover buenos hábitos alimentarios entre la población. Finalmente, el proyecto conserva variedades de plantas que son raras o que están en peligro de desaparición.

## CÓMO CREAR PATIOS COMUNITARIOS

- Primero observe el vecindario para localizar a las personas que ya poseen huertos, a los líderes comunitarios natos y a los líderes de las organizaciones comunitarias.
- Organice una reunión para explicar los objetivos del proyecto y cómo éste beneficiaría personalmente a los miembros individuales de la comunidad y a toda la comunidad en su conjunto.
- Se pueden llevar a cabo varios talleres con miembros de la comunidad para explicar el proyecto más detalladamente.
- Empiece con pequeñas actividades que creen un impacto positivo y den credibilidad al grupo coordinador. Estas actividades pueden incluir: apoyo a un huerto, creación de un grupo de permacultivo con niños de una escuela local, etc.
- Invite a los miembros a formar parte del grupo coordinador para que sientan que son parte de un equipo, y también provéales de entrenamiento en temas ambientales, permacultivo, y en cómo realizar un diagnóstico ambiental en la comunidad.
- Realice un diagnóstico participativo para detectar los problemas y las oportunidades existentes en el vecindario.
- Con esta información, embárquese en un proceso para planificar acciones ambientales con el propósito de mejorar la calidad de vida en el vecindario, incluyendo la promoción de huertos orgánicos en los hogares, las escuelas, dispensarios médicos y en los negocios en general.
- Como parte de las acciones del proyecto, lleve a cabo talleres sobre cómo preservar los alimentos usando técnicas simples y cómo utilizar el compost y la lombricultura para el reciclaje de residuos domésticos. Busque ideas apropiadas para la localidad: animamos a la gente a la crianza del "cuy", un pequeño animal andino fácil de criar y que produce carne con un alto contenido de proteínas.

Esta no es una receta que puede ser aplicada ciegamente. Cada vecindario tiene su propia dinámica y el grupo que coordina el programa puede decidir ir en una dirección diferente de la que habíamos previsto. Nosotros respetamos las decisiones del grupo coordinador.

**Técnicas de Permacultivo**
Hay muchas formas diferentes de mirar al permacultivo, ya sea como un sistema práctico para cultivar vegetales, como una manera para diseñar un huerto, o como una forma de vida. El permacultivo nos ayuda a entender cómo podemos tomar control de nuestras vidas. Sus conceptos han sido desarrollados sobre la base de un sistema de ética y principios. El permacultivo se fundamenta en copiar a la naturaleza o a trabajar con ella, y no en su contra. Hace uso de los conocimientos ya adquiridos por los seres humanos e incorpora nuevas tecnologías cuando esto se hace necesario.

**Un fenómeno característico de la agricultura urbana es que se especializa en productos perecibles. En Kumasi, Ghana, el 90% de toda las lechugas y cebollas de primavera y cerca del 75% de la leche fresca consumidas por los residentes urbanos son producidas en la ciudad misma (Cofie y otros 2001) En otras ciudades del África subsahariana también se reportan contribuciones igualmente elevadas de la agricultura urbana (Armar-Kelemsu, 2000). Los vegetales para el consumo doméstico se cultivan generalmente en los patios traseros, pero la producción comercial se desarrolla en las zonas bajas del centro de la ciudad, cerca de los arroyos y alcantarillas, o en el área periurbana. Estos sistemas de explotación agrícola son unos de los más intensivos, tanto en materia de insumos como de rendimiento, de toda el Africa subsahariana**

Evelyn F. Boadi

Uso peligroso de pesticidas

# Percepciones sobre Agricultura Orgánica

## *de Horticultores y Consumidores Urbanos en Ghana*

De ocho a once cosechas de lechuga y cebollas de primavera, alternadas con tres cosechas de col, todo en un solo año, son comunes para un agricultor urbano en Kumasi. Para mantener este elevado nivel de producción en suelos urbanos generalmente marginales, se requiere tener acceso a agua en la estación seca, así como a grandes cantidades de semillas, estiércol/fertilizantes y plaguicidas. Un creciente interés de los científicos sobre los posibles peligros para la salud de los consumidores y los agricultores urbanos (Birley y Lock 1999, Mensah y otros 2001) ha trazado el camino para una serie de evaluaciones locales del riesgo y la promoción de alternativas de agricultura orgánica.

### Los nuevos proyectos tienen que tener como meta a los consumidores

La Red de Agricultura Orgánica de Ghana (GOAN), por ejemplo, apoya activamente los métodos de producción biológica, especialmente el Manejo Integrado de Plagas (MIP) y el uso de compost. Otras organizaciones, como el Instituto Internacional de Manejo del Agua (IWMI) empezaron a buscar opciones para reducir los riesgos también fuera de las huertas, es decir, en los mercados y los hogares, cuando se hizo evidente que el ritmo con que se adoptaban los métodos de agricultura biológica seguía siendo muy bajo entre los horticultores.

**George Danso**
*Agropolis Awardee, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) and the International Water Management Institute (IWMI), Kumasi, Ghana,*
✉ *iwmi-ghana@cgiar.org*
**Pay Drechsel**
*IWMI, UPA Group, Kumasi, Ghana*
**Simon C. Fialor**
*KNUST, Kumasi, Ghana*

### ¿POR QUÉ SE HA AVANZADO TAN POCO?

La producción urbana de vegetales es un negocio altamente orientado hacia el mercado, con una considerable fluctuación de ingresos que dependen de la disponibilidad de insumos, de un ritmo exacto para satisfacer la relación óptima de oferta/demanda, y de los mejores canales de comercialización. Los agricultores tienen que ser flexibles e innovadores, pero al mismo tiempo deben cuidar su margen de ganancias. Muchas veces sucede que no logran llegar al punto de equilibrio.

Con respecto a las innovaciones, es probable que los agricultores modifiquen su sistema de producción solamente cuando el retorno de la tierra y la mano de obra aumenten simultáneamente (Ruben, 2001). En sistemas de producción de cultivos comercializables que requieren de mucha mano de obra, como la agricultura urbana de regadío, sería crucial que los ingresos adicionales derivados de una innovación superen los costos de oportunidad de la mano de obra. Como los horticultores urbanos gastan una cantidad enorme de tiempo regando sus campos con regaderas (600-1600 litros por $m^2$/año), cualquier oportunidad de alquilar bombas con motor es muy apreciada. Lo contrario se aplica a la producción de compost, que requiere mucha mano de obra, como reportaron los agricultores que trabajan con GOAN.

La conciencia de los riesgos de salud, por otra parte, es poca y no parece ser un factor motivador para cambiar las prácticas. Un ejemplo de esto es la producción de tomate en Akumadan, Ghana, con una elevada aplicación de plaguicidas y evidentes impactos sobre la salud, al menos la de los agricultores – desde dolores de cabeza hasta impotencia (Mensah y otros 2001). Los agricultores no solo se exponen ellos mismos a los plaguicidas al no usar ropa protectora, etc., sino también al abrir las bolsitas de plaguicidas con sus bocas (ver foto) o probar si la mezcla de plaguicida es correcta metiendo el dedo en el cóctel y llevándoselo después a la boca.

En esta zona de estudio, las campañas de MIP estuvieron acompañadas de investigaciones que revelaron que los productores de tomate que usan plaguicidas biológicos pueden obtener cifras de producción similares a las de los que usan plaguicidas químicos (Appiah 2001). Sin embargo, el MIP disminuyó los retornos de la mano de obra y los tomates producidos por medios biológicos parecían ser menos bonitos, por lo que no cumplían los requisitos de Calidad Máxima para atraer los mejores precios, como los tomates convencionales. Esto es interesante, dado que en Ghana los tomates son usados principalmente para hacer estofados. En la vecina Cote d'Ivoire, los tomates son usados sobre todo para ensaladas, y por lo tanto el factor "belleza" ahí es probablemente aún más crucial.

Esta combinación de una baja conciencia del problema, conjugada con los insignificantes beneficios económicos pero sí con un riesgo mayor (percibido) de fracaso, son razones suficientes para que los agricultores no deseen cambiarse a la agricultura biológica.

Por otra parte, como ya se dijo más arriba, todos los agricultores entrevistados en Kumasi, Accra o Tamale demostraron un alto grado de flexibilidad, específica para la agricultura urbana, y adaptabilidad a los cambios en las demandas y precios de los mercados (especialmente en la elección de cultivos). Esto podría abrir la puerta para la agricultura orgánica y también dar paso a mercados afines de insumos y productos. Cuando los extranjeros que viven en Kumasi expresaron su deseo de consumir productos cultivados sin uso de plaguicidas, algunos agricultores urbanos rápidamente ocuparon ese nicho. El incentivo fue la posibilidad de aumentar sus ingresos. Pero esta situación sigue siendo la excepción. Mientras no haya un reconocimiento a gran escala de los productos orgánicos y una demanda por parte de los consumidores, incluso aquellos productores que desean cambiar su forma de producción sólo van a experimentar frustración.

## EL PUNTO DE VISTA DE LOS CONSUMIDORES

Balamatti (2000), quien hizo una serie de entrevistas entre los consumidores de Kumasi, reportó que más del 70% tenía una percepción positiva de los productos orgánicos, aunque la mayoría no estaba consciente de que existía esta alternativa. Para arrojar algo de luz sobre esto, el tema fue tratado en las encuestas de hogares que el IWMI llevó a cabo en diferentes ciudades de Ghana, evitando sin embargo las preguntas de respuesta múltiple y cualquier sesgo relativo a las ventajas o desventajas de los plaguicidas y los fertilizantes o el aspecto diferente de los productos en cuanto a tamaño o cáscara (ver Tabla 1).

Los resultados indican un bajo grado de conciencia. Cerca del 50% de los hogares urbanos estaban dispuestos a pagar en promedio un 80% más por los productos orgánicos. Un 10% se mostró indiferente, y un 40% opinaba que pagar aproximadamente un 50% menos sería adecuado. Ninguno de los tres grupos mostró ninguna diferencia significativa en nivel de educación o ingresos (IWMI, inédita).

Las razones para querer pagar menos fueron, por ejemplo, que no era muy lógico pagar más por un producto producido sin insumos costosos, o que no hay razón de pagar más por un producto que no luce atractivo. Los consumidores sometidos a otra encuesta también revelaron que no se podía confiar ni que los agricultores ni los comerciantes vendieran vegetales verdaderamente "limpios" (Nurah 2001). Lo que es más, aunque la producción orgánica puede reducir los riesgos de salud vinculados con los productos de las granjas, Maxwell et al. (1999) insisten en el potencial de la contaminación post-cosecha a través de la manipulación de los alimentos en los mercados como otra fuente de peligros para la salud. Un ejemplo de esta contaminación es cuando se refrescan los vegetales en el mercado usando agua contaminada o se usa el mismo balde de agua durante todo el día para humedecer productos que han sido rociados con químicos y otros que no lo han sido.

## PUNTOS DE INTERVENCION

Como las estrategias de agricultura orgánica aplicadas hasta ahora en Ghana no parecen ser económicamente interesantes, los nuevos proyectos tienen primero que focalizarse en el consumidor para catalizar la demanda del mercado. Se puede trabajar en la concientización, apoyada por campañas de etiquetas y educación/información (por ej., en los mismos puestos que venden productos orgánicos) a través de medios electrónicos, especialmente las estaciones locales de radio y televisión, para llegar hasta los hogares, mientras que los seminarios deben concentrarse en los grupos y asociaciones de consumidores. En segundo lugar, los comerciantes de los mercados (en su mayoría mujeres en nuestra área de estudio) deben recibir capacitación en la manipulación segura de vegetales para evitar su contaminación post-cosecha. Sin embargo, para esto se requiere en muchos casos contar con mejor instalaciones en los mercados – especialmente acceso a agua limpia y saneamiento. Finalmente, se ha observado una significativa baja conciencia y/o ignorancia de los peligros para la salud relacionados con los plaguicidas, especialmente entre los productores periurbanos de tomates en Ghana, a pesar de una serie de síntomas de envenenamiento agudo y crónico (IWMI, inédita). Esto también requerirá mayor atención, aun si "solo" tenga como consecuencia una manipulación más segura de los plaguicidas y no una producción orgánica de los alimentos. Los subsidios para los plaguicidas orgánicos, pero más importante aun, su disponibilidad confiable durante todo el año, pueden facilitar su adopción. Existe un marco de trabajo para una Política de Protección de Cosechas para Ghana que hace énfasis en la reducción de los riesgos para la salud y el medio ambiente (Gerken et al. 2001).

## CONCLUSIONES

La limitación más importante para la agricultura orgánica parece ser la falta de educación o conciencia por parte de los consumidores sobre los riesgos para la salud asociados con los plaguicidas y la correspondiente baja demanda en el mercado, así como la falta de incentivos económicos para los agricultores. Sin embargo, la pregunta no es solo si los consumidores africanos pueden percibir las ventajas de la producción biológica, sino si pueden y si van a darles prioridad en la situación de limitaciones financieras (pobreza), hambre y otros riesgos más obvios para la salud y el medio ambiente en la que viven, tales como la falta de agua o de una provisión de agua segura, o de epidemias de malaria o cólera.

**Tabla 1: Encuestas de hogares sobre disposición de consumidores a pagar por tomates producidos sin químicos (Fuente: IWMI, inédita)**

| Disposición a pagar | Accra (n= 994) | Kumasi (n= 838) | Tamale (n= 465) | Precio promedio más/menos |
|---|---|---|---|---|
| Pagar más: | 48 | 56 | 52 | + 80 a 82% |
| Pagar menos: | 41 | 36 | 42 | - 43 a 50% |
| No opinan: | 11 | 8 | 6 | |

Nota
1) Hasta ahora, los tomates de Ghana muestran niveles de Lindane de hasta 500-1000 ppm, mientras que el nivel inocuo es de 25 ppm (IWMI, inédita)


REFERENCIAS
- Appiah J. 2001. Comparative financial cost benefit analysis of organic and inorganic methods of tomato production. A case study of the Akumadan area of the Offinso District. Inédito Tesis de Licenciatura, Kumasi, Ghana: Department of Agricultural Economics, KNUST.
- Armar-Klemesu M. 2000. Urban agriculture and food security, nutrition and health. En: Baker N et al. (eds), Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda (Feldafing, Alemania: DSE), pp 99-113.
- Balamatti AM. 2000. Marketing of organic foods in Ghana: Perspectives and constraints of Ghana Organic Agriculture Network (GOAN). Inédito Tesis de Maestria. Flensburg, Alemania: International institute of Management, University of Flensburg.
- Birley M y Lock K. 1999. The health impacts of Peri-urban Natural Resource Development. London, Reino Unido: Liverpool School of Tropical Medicine.
- Cofie OO, P Drechsel, P Amoah, G Danso y L Gyiele. 2001. Improving rural-urban nutrient flows through urban and peri-urban agriculture. Documento preparado para la conferencia "Rural-Urban Encounters: Managing the Environment of the Peri-urban Interface", desarrollada en el Development Planning Unit, University College, Londres, 9-10 Noviembre. Memorias del evento proximas a ser publicadas.
- Gerken A, JV Suglo y M Braun. 2001. Crop protection policy in Ghana. Accra, Ghana: GTZ Integrated Crop Protection Project.
- Maxwell D, M Armar-Klemesu y C Levin. 1998. The impact of urban agriculture on food security and nutrition. En: Armar-Klemesu M y Maxwell D (eds), Urban agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area: Informe a IDRC (Ottawa: IDRC).
- Mensah E, P Amoah, RC Abaidoo y P Drechsel. 2001. Environmental concerns of (peri-)urban vegetable production – Case studies from Kumasi and Accra. En: Drechsel P y Kunze D (eds), Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa (Wallingford: IWMI/FAO/CABI), pp 55-68
- Nurah GK. 2001. Quality labelling and marketing of organic vegetables in Brong-Ahafo and Ashanti regions of Ghana. Final draft report to Ghanaian-German project for integrated crop protection (ICP), Plant Protection and Regulatory Services Directorate (PPSRD), German Technical Cooperation (GTZ).
Ruben R. 2001. Economic conditions for sustainable agriculture. A new role for the market and the state. Revista LEISA 17(3): 52-53.

**En los tiempos del bloque soviético, Cuba dependía en gran medida de la importación de un alto porcentaje de productos alimenticios básicos. También la agroindustria dependía fuertemente de las importaciones: miles de toneladas de fertilizantes, herbicidas y pesticidas, así como de alimentos balanceados para animales y combustible para maquinaria y transporte. Esto terminó con el colapso del bloque soviético en 1990/91. Durante el año siguiente el país perdió más del 80% de su comercio exterior. El hambre y la desnutrición en gran escala retornaron a la isla y Cuba enfrentó una crisis económica de considerables proporciones.**

HDRA

**Brigada hortícola de voluntarios trabajando en un huerto escolar**

# Perspectivas Orgánicas en Cuba

Este articulo es una versión corta del artículo publicado en New Directions Magazine (2001)

En Estados Unidos respondió a estos eventos endureciendo el bloqueo económico con la esperanza de acelerar el "inevitable" colapso del gobierno. Durante este período, el gobierno puso en marcha medidas para producir alimentos para los habitantes de la isla. La enorme tarea que enfrentaba era la de producir más del doble de alimentos con solo la mitad de los insumos químicos.

## UNA VERDADERA REVOLUCIÓN VERDE

Empujado por la pérdida de agroquímicos importados y presionados por la creciente concientización de los daños al medio ambiente causados por la agricultura convencional, el gobierno cubano buscó métodos de cultivo orgánico sustentable para resucitar y desarrollar la producción alimentaria doméstica y para hacer un mejor uso de los recursos del país. Unos pocos científicos agrícolas habían estado llevando a cabo investigaciones y promoviendo métodos sostenibles desde los años 70 y es hacia esta gente que el gobierno se dirigió en busca de consejo.

Grandes extensiones de tierra dedicadas a la producción de cultivos exportables para la obtención de divisas fueron transformadas para producir cultivos alimentarios. Los incentivos del gobierno alentaron a la gente desempleada de los grandes centros urbanos a regresar al campo a trabajar en la tierra. Se criaron bueyes en grandes cantidades para reemplazar a los tractores en el arado de la tierra y para el transporte de las cosechas. Se implementaron métodos orgánicos tales como la rotación de cultivos, la elaboración de compost, el aumento de la diversidad de los cultivos; se alentó la conservación de depredadores naturales de plagas, así como la conservación del agua y el suelo.

**Esther Roycroft-Boswell**
*Coordinadora en Asesoría Extranjera, HDRA, Coventry, Reino Unido,*
✉ *ove-enquiry@hdra.org.uk*

Los institutos de investigación fueron encargados de desarrollar técnicas más sofisticadas como las de compostaje con lombrices, inoculantes del suelo y biofórmulas. Se abrieron más de 200 centros para la producción de biopesticidas y para el control biológico de la producción, dirigidos por graduados universitarios, hijos de agricultores locales. Para 1996 en La Habana las ordenanzas municipales permitían solamente métodos orgánicos para la producción de alimentos.

## INCENTIVOS PARA LA AGRICULTURA ORGÁNICA URBANA

Para la gran mayoría de cubanos, los alimentos provenían de la tienda de comestibles o del supermercado. La producción de alimentos era considerada parte de la vida del campesino que se había quedado atrás cuando los demás se mudaron a la ciudad. Para alentar la producción alimentaria en pequeña escala en las áreas urbanas, el gobierno distribuyó tierras que no eran utilizadas a cualquiera que quisiera cultivarla.

La Habana, con 2.2 millones de habitantes, una quinta parte de la población de la isla, era un área prioritaria para la producción urbana de alimentos. El Ministerio provincial de Agricultura creó un departamento de agricultura urbana para prestar asistencia a los nuevos horticultores. Esta asistencia fue entregada por intermedio de trabajadores auxiliares o extensionistas, basados en los municipios de cada ciudad y a través del apoyo directo otorgado a los esfuerzos comunitarios. El departamento era también responsable de los "almacenes de semillas", los cuales proporcionaban semillas, herramientas, biofórmulas y productos variados a los agricultores. Casi de la noche a la mañana esto creó una nueva cultura hortícola urbana. Se promovió de manera específica la agricultura orgánica por parte de la Asociación Cubana de Agricultura Orgánica, que enlazaba a los investigadores del gobierno con extensionistas.

## PERSPECTIVAS FUTURAS

Existieron dudas sobre si el gobierno continuaría apoyando un enfoque más sostenible para la producción alimentaria y algunos pueden todavía opinar que el gobierno probablemente cambiaría su enfoque si el embargo fuera levantado y los agroquímicos estuvieran de nuevo libremente disponibles. Sin embargo, la adopción masiva de la producción orgánica ha tenido un enorme impacto y parece ser que el apoyo se ha difundido en todo el gobierno y no se mantiene solamente gracias a pocos. Para 1998, el Departamento de Agricultura Urbana se había convertido en parte del Ministerio de Agricultura de La Habana y todo el ministerio adoptó el mensaje orgánico.

Los huertos dependientes de las escuelas se han vuelto más comunes conforme la producción alimentaria local y los temas ecológicos se tornan en una parte regular del plan de estudios. La mayoría de hogares rurales producen sus propios alimentos básicos, incluyendo fríjol y el cultivo de raíces y tubérculos tradicionales. El interés en la energía sustentable y tecnologías apropiadas ha llevado a la apertura en toda la isla de demostraciones y centros de experimentación, bibliotecas itinerantes y escuelas de extensión.

Actualmente, los agricultores cubanos producen para ellos y sus familias y para consumidores que saben que lo que se produce se hace orgánicamente. Sin embargo, debido a que está considerando iniciar exportaciones de productos cultivados de alto valor como las frutas, Cuba ha empezado a desarrollar su propio método de certificación orgánica a través de conexiones con la Asociación de Suelos, la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica y otros organismos internacionales. Una vez que la certificación orgánica sea posible, los agricultores estarán en capacidad de elevar sus ingresos por medio de la venta de productos etiquetados como orgánicos a la industria turística a precios especiales.

**A principio de la década del 90 las condiciones de vida de La Habana, capital cubana, cambiaron abruptamente y uno de los sectores que mas se vio afectado fue la alimentación. Una ciudad consumidora por muchos años de productos agropecuarios importados, tuvo que convertirse en productora de estos para cubrir gran parte de sus necesidades. Los espacios públicos y privados dentro de la ciudad disponibles para otros fines se vieron convertidos en áreas productivas. Pero había un reto: La convivencia de la población con una "agricultura industrializada".**

Marielle Dubbling

**Producción intensiva de humus de lombriz aprovechando la sombra de los plátanos.**

# Un esfuerzo real en Ciudad de La Habana

## *Agricultura Urbana Orgánica*

La crisis económica en que se ha visto sumergido el país hizo necesario que se revitalizaran viejas iniciativas de la población. Por ejemplo en Cuba el concepto de Conuco, Parcela o Huerto han estado muy relacionados con la estrategia alimentaria de un grupo familiar. Estas iniciativas las que fueron acogidas, apoyadas e impulsadas por las acciones de instituciones estatales, científicas, no gubernamentales, etc.

**El gobierno central ha apoyado la promoción de la agricultura urbana orgánica**

### EL RETO: AGRICULTURA URBANA SIN QUÍMICOS

*Bio-plaguicidas*

La crisis en el suministro de insumos ayudó indiscutiblemente a ir creando un nivel de conciencia en los especialistas agropecuarios y productores, la solución no era esperar la llegada de insumos agroquímicos, había que encontrar alternativas locales para combatir las plagas y enfermedades y obtener niveles adecuados de rendimiento de las áreas cultivadas. Asimismo, dada la proximidad de las áreas utilizadas para la producción agropecuaria a la población urbana, fue necesario crear o adecuar legislaciones que regularan el uso de químicos. Por lo tanto los productos químicos se vieron doblemente limitados en su utilización: 1) por que no existía el financiamiento para adquirirlos y 2) porque su utilización esta regulada por la Legislación.

Ante esta situación se comenzaron a buscar alternativas. La batalla contra las plagas y enfermedades se vieron apoyadas por el surgimiento de Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE). Estos centros ayudan a la protección de los cultivos en forma biológica, empleando parásitos y microorganismos para el control de plagas y enfermedades.

Existen miles de plantas identificadas con efectos insecticida, nematicida, acaricida, molusquicida, rodenticida, funguicida, bactericida y herbicida, así como algunas que inhiben el ataque de los virus. Entre las bacterias entomopatógenas más importantes se encuentra el *Bacillus thuringiensis*. Esta especie produce toxinas con actividad insecticida.

El empleo de hongos entomopatógenos y antagonistas en la lucha contra plagas y enfermedades agrícolas, es otro de los medios biológicos de mayor utilización en Cuba.

En la Ciudad de La Habana se han instalado 11 CREE. Uno de estos centros se encuentra instalado en una escuela pre-universitaria. Esta experiencia permite ir creando conciencia de la utilización de biopreparados en las futuras generaciones. Además de las producciones en los CREE, se han capacitados a productores y extensionistas en la utilización de métodos artesanales y baratos como las siguientes:

La tabaquina (extraída de las hojas del tabaco) se ha visto muy utilizado últimamente como insecticida natural, sobre todo en insectos de cuerpo blando (larvas de lepidópteros, mosca blanca, trips, áfidos, pulgones)

A partir de las hojas del árbol del nim (*Azdirachta indica* A.Juss), planta de la familia *Meliacea* de origen hindú, se preparan una serie de productos tanto de forma artesanal como industrial. Está comprobada su eficacia para unas 160 especies de insectos plagas, también controla plagas de animales domésticos.

Existen muchos otros productos biológicos utilizados en Ciudad de La Habana para el control de plagas y enfermedades (ver en

**Mario González Novo**
*Red Latinoamericana de Investigaciones en Agricultura Urbana, Perú,*
*aguila@ipes.org.pe*
**Gunther Merzthal Y.**
*IPES – Promoción del Desarrollo Sostenible, Perú*
*gunther@ipes.org.pe*

www.ruaf.org una tabla completa, o contacte a los autores).

*Bio-fertilizantes*

En Ciudad de La Habana la generación de residuos sólidos es de 0,5 kg por persona diario, lo que genera una producción diaria de 1060 toneladas diarias en la ciudad. La falta de combustible y de piezas de repuesto para los carros colectores de residuos afectó seriamente el servicio de recolección de estos en la ciudad, creándose por doquier vertederos improvisados que se convertían en focos de vectores y roedores. Otro ejemplo de prácticas tradicionales retomadas, es el caso del aprovechamiento de los residuos orgánicos producidos en la ciudad para elaboración de compost (biotierra) y humus de lombriz. Con una técnica relativamente simple, se logra que los residuos orgánicos se trasformen en biofertilizantes de alta calidad nutricional y mejorador de las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo.

Durante el año 2000 la Ciudad de La Habana produjo y aplicó más de 69 400 toneladas de compost, para el 2001 se propuso llegar a utilizar más de 80 mil toneladas. Aunque las cifras parezcan altas, son aún insatisfactorias para el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados por la población y para la necesidad que aún demandan los productores.

Existen 12 cooperativas que recopilan y procesan la materia orgánica y distribuyen una parte del compost producido a las diferentes formas de producción existentes en la ciudad, denominadas Unidades Básicas de Producción Cooperativa. Otra parte de esta producción se oferta a través del sistema de Tiendas-Consultorios agropecuarios que existen en la ciudad, las que además de ofertar insumos como semillas, biopreparados y herramientas, brindan la consultoría sobre el uso de los plaguicidas y los mejoradores de suelos.

## APOYO GUBERNAMENTAL

Los resultados alcanzados en estos años en la promoción de la agricultura urbana ecológica en Ciudad de La Habana, se ha logrado en gran parte por los lineamientos políticos del Gobierno para potenciar esta actividad. La Ciudad de La Habana forma parte del programa nacional de Agricultura Urbana que desarrolla el país, apoyado y dirigido por el Ministerio de la Agricultura, con lineamientos anuales que sirven de objetivos y metas a cumplir por cada provincia y municipio, contribuyendo a la descentralización en la producción y abastecimiento de alimentos.

Los lineamientos nacionales para el año 2001, recogieron entre sus objetivos:

- Aplicar durante el año la cantidad de 10 kg/m$^2$ de materia orgánica en organopónicos y huertos intensivos y de 20 ton/ha como mínimo, en parcelas y patios.
- Mantener actualizado el inventario de las fuentes de materia orgánica existente en el municipio y al nivel de consejo popular (Célula del gobierno al nivel de barrios, en la ciudad existen 104).
- Crear óptimas condiciones para la reproducción de píes de cría de lombrices.
- Popularizar e implementar la lombricultura al nivel de unidades de producción agropecuarias.
- Lograr una mayor utilización de la basura urbana.
- Desarrollar la integración de la enseñanza agropecuaria a diferentes niveles con la práctica productiva de la agricultura urbana.
- Lograr la interrelación Institutos Politécnicos Agropecuarios con los Productores, Facultades Universitarias con los Productores y entre las instituciones científicas y los productores. (en el país existen 33 centros de investigación agrícolas y pecuarias, 19 están directamente subordinados al Ministerio de la Agricultura y 11 de ellos radican en la Ciudad de La Habana)
- Trabajar en una conciencia agroecológica de conservación del ambiente junto a altas producciones de calidad.

## COMENTARIOS FINALES

Como se puede apreciar, el país tiene definidas sus líneas de acción con vista a una agricultura agro-ecológica, con menos dependencia de insumos externos, para que una vez que mejoren las condiciones económicas, no se vea de nuevo atrapado por el consumo de agroquímicos.

El trabajo que hoy exhibe la Ciudad de La Habana es el fruto de muchos actores sociales, pero indiscutiblemente no hubiera sido posible sin el apoyo de las autoridades del gobierno local, quienes comprendieron desde un primer momento las posibilidades reales que tenia la producción agropecuaria en la ciudad y su significado para aliviar la complicada situación alimentaría que enfrentaban sus pobladores. Este entendimiento a dado lugar a la promulgación de políticas publicas que han ayudado al desarrollo de la agricultura urbana.

La experiencia en Ciudad de La Habana muestra como la agricultura urbana no sólo colabora en aliviar la pobreza urbana, mejorando la seguridad alimentaria, sino también mejorando el ambiente urbano mediante el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que las ciudades producen. Asimismo muestra una alternativa de solución a los riesgos a la salud de los pobladores que pueden presentarse al desarrollar actividades agropecuarias en áreas intra urbanas, debido a el uso de fertilizantes y el control de plagas y enfermedades.

El buen nivel educativo, ha sido un factor indiscutible en la asimilación de nuevas técnicas agropecuarias como la producción de medios biológicos y biofertilizantes. Lo que recoge hoy como frutos la agricultura urbana, es la cosecha iniciada hace muchos años.

Marielle Dubbeling

**La aplicación de métodos naturales para combatir las plagas es un hábito muy usual en la agricultura urbana de la Ciudad de la Habana. En la foto se observa la utilización de flores amarillas para evitar la afectación de insectos.**

*"....nos vimos en la necesidad de buscar alternativas no convencionales en las producciones extensivas y comenzamos a entregar aquellas pequeñas parcelas que estaban en la trama urbana; comenzamos a desarrollar una agricultura orgánica, sin proponérnoslos estábamos haciendo agricultura urbana. La agricultura urbana en la ciudad de la Habana llego como una alternativa, pero se quedara para perdurar entre sus calles, su paisaje y sus habitantes, pobre de aquel que a las puertas del llamado "siglo de las ciudades" trate de gobernar para bien y no incluya la agricultura urbana en su agenda política". Sr. Conrado Martínez Corona.*

Presidente del Gobierno provincial de ciudad de La Habana. 10 de octubre de 1999, Apertura del Taller Internacional "Ciudades en Crecimiento Cultivando Alimentos: Agricultura Urbana en la Agenda Política"


REFERENCIAS

- Cruz, María C. y Sánchez, R. - 2001 - Agricultura y Ciudad: Una clave para la sustentabilidad.
- Fernández, Armando - Basura que no es basura. 1999 - Se puede vivir en Ecopolis, Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, Cuba.
- Gonzáles Novo, Mario - 2001 - Ciudades en crecimiento cultivando alimentos, Estudio de Caso de la ciudad de La Habana.
- Gonzáles Novo, Mario - Urban Agriculture in Cities of the 21st Century - innovative approaches by local governments fron Latin America and the Caribbean - Instittionalization of urban agriculture policies in Havana (Cuba).
- Gonzáles Novo, Mario; Pinderhughes, R.; Murphy, C. - January 15, 2001, Down To Earth, Going to town with agriculture. India.
- Grupo de Autores - Insituto de investigaciones fundamentales en agricultura tropical (INIFAT) - 2000 - Manual técnico de organopónicos y huertos intensivos.
- Grupo Nacional de Agricultura Urbana, Lineamientos para los Subprogramas de la agricultura urbana para el año 2001 y sistema evaluativo. Ministerio de la Agricultura - Cuba.

**La Feria Exposición Agrícola en Michoacán, una zona de demostración sobre la producción de vegetales en huertos, fue instalada con el propósito principal de motivar a las mujeres agricultoras de las urbes en la producción de vegetales dentro de pequeños espacios de terreno, conocidos como solares.**

Villegas

**Invernadero de bajo costo diseñado por CENAPROS en la Zona de Demostración**

# Capacitación para la Producción de Vegetales Orgánicos en Huertos en Michoacán, México

Generalmente, sólo las plantas ornamentales eran cultivadas en solares, mientras que al mismo tiempo la mayoría de las amas de casa compraba sus vegetales a pequeños comerciantes que visitaban estas comunidades en sus camiones. Los vegetales vendidos por los comerciantes están expuestos al sol durante todo el día, lo que afecta su calidad; además existe el riesgo de que sean producidos con aguas contaminadas.

El crecimiento de la actividad agrícola familiar en las regiones mexicanas de Xochimilco, Milpa Alta, Tlalpan, Texcoco, Azcapotzalco y Tláhuac ha mejorado la dieta de muchas familias, las cuales, debido a su deprimida situación, tienen pocas oportunidades de adquirir vegetales (Canabal 2000). La agricultura urbana, además, genera empleo y puede dar lugar al mejoramiento del medio ambiente cuando se usan insumos orgánicos y se recicla el agua y los desechos (Caridad 2000).

## DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto Opciones de Autosuficiencia Familiar comenzó en Septiembre de 1998. Fue iniciado por el CENAPROS, una entidad adscrita al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), ubicado en La Carreta, en el municipio de Tarímbaro, Michoacán, México. El proceso de transferencia y difusión de tecnologías empezó con:

- ❖ Reuniones para explicar las ventajas de la nueva tecnología;
- ❖ Demostraciones con la participación de agricultores, agentes de cambio y políticos locales; y
- ❖ Extensión técnica en favor de los productores.

Durante el proceso de transferencia de tecnología fue importante mantener una relación directa y hacer una retroalimentación entre investigadores, anunciantes, y agricultores. Igualmente importante fue encontrar una manera para transferir la tecnología entre los mismos agricultores (Moreno y otros 1996). Con este propósito en mente y considerando la limitada atención directa que prestan los investigadores a esta actividad, se han diseñado cuatro alternativas para garantizar la autosuficiencia familiar:

- ❖ Producción de vegetales orgánicos sin necesidad de trabajar el suelo, utilizando pajote[1] y riego por goteo. Las plantas son sembradas en el pajote de plantas anteriores, o son transplantadas.
- ❖ Producción de vegetales sin necesidad de trabajar el suelo, utilizando pajote y riego por goteo por gravedad. Al agua se le añaden fertilizantes químicos.
- ❖ Producción de vegetales orgánicos en envases plásticos (sistema EDNA) y en neumáticos usados con un sistema de riego con plantas de bambú (Arundo donax L.).
- ❖ Producción de vegetales orgánicos en el suelo y en envases, con riego por goteo en invernaderos de bajo costo.

Estos cuatro sistemas fueron inicialmente escogidos por su bajo costo y la disponibilidad de materiales en todos los hogares. En el primer año, los sistemas de producción fueron fijados por los investigadores, pero en los años siguientes los comentarios y sugerencias de los asistentes técnicos y de los agricultores se tomaron en cuenta para ser adoptados. La principal práctica orgánica es la utilización de compost para la producción de cultivos. El compost proviene de materia orgánica (de maíz y sorgo), estiércol de vaca y agua.

En 1999, debido al creciente interés de las autoridades agrícolas, de las mujeres productoras y de los estudiantes, el sistema de producción de vegetales fue modificado para que incluya recipientes plásticos y neumáticos usados irrigados con el sistema de bambú (Bambusa spp). Adicionalmente, se ha incrementado la producción de vegetales orgánicos que utiliza sistemas de riego por microaspersión (Springer).

El proyecto se ganó el apoyo del Secretario de Desarrollo Agrícola y Pecuario del Gobierno de Michoacán, lo que llevó en el año 2000 a la designación de un agrónomo para que provea asistencia técnica a todo tipo de grupos, desde niños de nivel preescolar hasta técnicos locales. Esta persona se concentró principalmente en dar apoyo a las amas de casa y a los estudiantes de agronomía.

En 2000, un grupo de voluntarios del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) comenzó a participar en la distribución de paquetes de semillas donados a los participantes para motivarlos en el establecimiento de huertos familiares.

## CAPACITACION

Entre Febrero de 2000 y Septiembre de 2001, veinte grupos con un total de 439 personas venidas de diferentes partes del estado de Michoacán han concurrido a los cursos de desarrollo de habilidades que se han dictado. Al principio la mayoría de los participantes eran hombres, pero luego el porcentaje de mujeres se incrementó significativamente. El sistema de capacitación ha sido dividido en tres fases:

❖ Presentaciones en clase ❖ Visitas de campo a la zona de demostración ❖ Aplicación de las encuestas y solicitud de comentarios a los participantes en los cursos de capacitación.

Se ha dado capacitación en la producción de compost, en el manejo integrado de plagas y en el uso de hierbas de huertos familiares. Todavía no se ha iniciado la capacitación en la comercialización, debido a que la producción es principalmente utilizada para el consumo familiar.

[1]El pajote es el barbecho cortado y repicado con machete que sirve de cobertura al suelo cuando todavía hay abundancia de lluvias previniendo así la erosión por escorrentía, ayudando a retener la humedad, retardando el rebrote de la vegetación cortada y que por procesos posteriores mejora la estructura del suelo y sirve de fuente de nutrimentos al cultivo.»

**Mario A. Cepeda Villegas** y
**Eulalio Venegas González**
*Centro Nacional de Producción Sostenible (CENAPROS), Mexico*
✉ *cenapros@infosel.net.mx*
**Ma. Eugenia Rangel González**
*Consejero del Gobierno de Michoacán, Mexico*

REFERENCIAS
- Canabal CB. 2000. En la Habana, Cuba, el mejor ejemplo de los beneficios. Ver: http//www.jornada.unam.mx/soc4.html (9 de Julio).
- Caridad CM. 2000. Garantizar alimentación, objetivo de la Red Aguila. Ver: http//www.jornada.unam.mx/soc4.html (9 de Julio).
- Moreno GT, RV Cuevas, JJ Reyes, MA Loaiza, RJL Guzmán, VO Palacios y ACO Martínez. 1996. Transferencia de tecnología del sistema propuesto: pradera ensilado en el sur de Sinaloa. Desarrollo sostenible de los agroecosistemas den el su de Sinaloa. Informe II 1994/95: 1922.

# La Creación de Interfases Urbano-Rurales Viables

**Un tema importante en la creación de interfaces urbano-rurales viables es la generación de una escasez de recursos naturales por causa de la urbanización. La urbanización es impulsada por el deseo de un crecimiento económico y riqueza a corto plazo en las ciudades, con un crecimiento cada vez mayor. Por lo tanto, la agricultura periurbana debe brindar un desvío para evitar un desarrollo ecológicamente malsano de las grandes aglomeraciones urbanas. Un desarrollo sostenible, o al menos dañino desde el punto de vista ecológico de las megaciudades solo se puede lograr con un desarrollo más adecuado de la agricultura periurbana, el reciclaje de recursos bióticos y el manejo de los desechos.**

En otras palabras, un desarrollo sostenible más marcado de la agricultura periurbana requiere de un fuerte componente de recursos naturales bióticos. Esto significa además crear relaciones más estrechas entre las funciones ecológicas del hábitat por un lado, y por el otro lado las funciones urbanas o industriales del hábitat de las más grandes aglomeraciones metropolitanas. Sin embargo, la vinculación e integración de las diferentes funciones debe basarse en una profunda planificación del uso de la tierra que, en nuestra opinión, solo puede ser de tipo indicativo a través de la provisión de orientación. Esto incluye la zonificación de la tierra y la imposición de gravámenes o la entrega de subsidios a externalidades negativas o positivas, respectivamente, como un instrumento de política.

La creación de interfases urbano-rurales viables no debe ser un proceso impulsado únicamente por las fuerzas del mercado. En el desarrollo insostenible, deliberado y no planificado que se da actualmente en las megaciudades del Sudeste de Asia, la planificación del uso de las tierras periurbanas, combinada con la construcción de interfases rural-urbanas, es una nueva e importante herramienta de política. Para lograr un umbral crítico de sostenibilidad ecológica, los administradores locales de las ciudades necesitan orientación sobre cómo equilibrar el ciclo de recursos y lidiar con los desechos orgánicos a una escala regional más grande. En situaciones donde deben cerrarse ciclos diferentes, se necesitan intervenciones por parte del gobierno para corregir las falencias del mercado. Un crecimiento ecológicamente más equilibrado de las ciudades solo se puede lograr explorando las potenciales interacciones entre el crecimiento impulsado por el mercado y las iniciativas de planificación impulsadas por el espacio.

Sin embargo, una orientación agro-ecológica del uso de la tierra en la planificación urbana no tiene por objeto dar ninguna ventaja a la planificación estatal, lo que obstaculizaría la expansión industrial. De hecho, cuidar la base ecológica del crecimiento de la ciudad significa crear plataformas desde las cuales iniciar el desarrollo del mercado. Por ejemplo, se puede explorar el potencial del manejo privado de los desechos y el reciclaje de las aguas residuales sobre la base de directivas gubernamentales. Estas directivas pueden obligar a los consumidores a buscar compañías privadas para el tratamiento de sus aguas residuales, obligar a las compañías de tratamiento de aguas residuales a buscar agricultores que ofrezcan aceptar el material orgánico y el lodo a precios más bajos, y agricultores que compren tecnologías limpias. Sin embargo, especialmente los agricultores urbanos necesitan contar con planificación y seguridad en la tenencia de la tierra para iniciarse en estas actividades.

Para lograr estos objetivos de desarrollo sostenible de las ciudades, se necesita una investigación más amplia de las funciones específicas y de los componentes del sistema de la agricultura periurbana. Se necesita urgentemente un diseño y tratamiento especial de las funciones de los diferentes tipos de uso de las tierras, para dar a los niveles de decisión locales opciones para una adecuada planificación del uso de la tierra. Sin embargo, el análisis no puede enfocarse únicamente en las regiones periurbanas como el único, o el principal, sistema de soporte de las ciudades. Es necesario incluir alternativas para comprar las funciones que desempeñan las zonas metropolitanas. En todos los casos la compra de estas funciones por un mercado global es lo que sirve como punto de referencia. En particular, con respecto a las importaciones de alimentos, aparecen las sustituciones. Pero el tratamiento local de los desechos también puede ser objetado por motivos económicos, por ejemplo, todos sabemos que los desechos pueden ser muy fácilmente arrojados al mar, en términos económicos, en este caso el servicio de tratamiento de los desechos es comprado al mar a cambio de un precio cero. Sin embargo, la propiedad de una comunidad global que comparte los mares del mundo es violada, por no mencionar al turismo o a la industria pesquera.

Este aspecto genera un doble discurso en el debate sobre las opciones de política para el uso de la tierra. Por una parte, tenemos que considerar los costes de oportunidad para la provisión local de un apoyo efectivo a las megaciudades a cambio del uso de las tierras periurbanas. Esto significa que tenemos que considerar los precios económicos, ecológicos y sociales de arrojar los desechos, u ofrecer pagos a los países que desean prestar los servicios previstos. Por otro lado, tenemos que ver a la Tierra desde la perspectiva de una nave espacial. Esto implica que los niveles normativos en estas megaciudades quizás se vean en la obligación de arrojar la basura fuera de sus fronteras por ejemplo, pero más bien deberían considerar el uso de las tierras periurbanas como el lugar apropiado para hacerlo. Si se considera a una ciudad como un mundo propio, la ciudad se convierte en un microcosmos que tiene que buscar sus propias soluciones para reciclar la materia orgánica usando la agricultura. Buscar sitios para arrojar la basura como posibles alternativas locales puede convertirse en una obligación en los debates globales. De ahí que tengamos que especificar límites para las transacciones dentro de sistemas de soporte efectivo de las megaciudades, o buscar costos reales.

Por razones prácticas, la planificación del uso de las tierras periurbanas debe centrarse en la agricultura periurbana, que brinda una función básica de servicios locales en lugar de depender de recursos de otras partes. Sin embargo, esto requiere de tecnologías limpias, inclusive en la agricultura.

Los desafíos que enfrentamos hoy son extender esta forma de pensar a escalas regionales mucho más grandes, considerar tecnologías limpias modernas y desarrollar modernos instrumentos de política racionalizados, de tal forma que se pueda alcanzar un umbral de sostenibilidad.

**Prof. Dr. E.-A. Nuppenau**
*Departamento de Análisis de Política Agrícola e Investigaciones del Mercado,*
*Universidad Justus Liebig, Giessen, Germany,*
✉ *Ernst-August.Nuppenau@agrar.uni-giessen.de*

Este artículo fue publicado como un editorial en el boletín electrónico "Desarrollo Periurbano en el Sudeste de Asia", y ha sido publicado nuevamente con el consentimiento del autor. Se puede obtener más información sobre este boletín en la dirección http://www.uni giessen.de/fbr09/pudsea/

# Lecciones de los **asentamientos de Cape Flats**

## *Micro-agricultura ecológica entre los pobres de Ciudad del Cabo*

Rob Small

**Jardín comunal de SAKE vendiendo productos a la comunidad**

**Sudáfrica está siendo arrastrada hacia la economía global, sin embargo, todavía existe una gran necesidad de contar con alimentos producidos localmente, como lo revela esta historia acerca de la biozona de Cape Flats. Los distritos de Cape Flats, asentamientos de bajos ingresos ubicados hacia el noreste de Ciudad del Cabo, son extensos campamentos asentados a las puertas de la ciudad. Las leyes de reserva de empleos, que protegían la segregación entre la mano de obra negra y blanca se empezaron a derrumbar desde los años 80 hacia adelante, y abrieron el camino a los inmigrantes negros de las tierras de lengua xhosa ubicadas en las provincias del Cabo Oriental, Transkei y Ciskei. A mediados de los años 90 se registraban más de 5.000 recién llegados /mes, esto se ha nivelado a unos 1.200 recién llegados/ mes. Ciudad del Cabo alberga ahora a aproximadamente 4 millones de personas, de las cuales un tercio son del grupo ama-xhosa.**

Estos asentamientos se están convirtiendo apresuradamente en áreas más formales de "sitios y servicios", con calles trazadas y servicios básicos, donde los invasores pueden rehacer sus casuchas o construir casas. Miles de casas cúbicas son construidas con subsidios del gobierno. Pero las chozas de latón y plástico siguen apareciendo por todas partes, y parecería que tan rápido como las casas. Según las estadísticas oficiales, el desempleo bordea el 40%, cifra que está en aumento. Las mismas condiciones prevalecen en casi todas las ciudades de Sudáfrica. Si no fuera por las ONGs, en su mayoría auspiciadas por el gobierno, los programas de alimentación escolar y los trabajos temporales bajo contrato con el municipio, rápidamente estallarían revueltas y saqueos para la provisión de alimentos. Pero los programas de alimentos y los trabajos por contratos cortos no pueden ser mantenidos para siempre.

Si bien la mayoría de los fondos de desarrollo agrícola del gobierno fluyen hacia el movimiento agrícola convencional, a menudo de gran escala, el movimiento orgánico general –que comenzó después de las primeras elecciones democráticas en 1994–está vivo y goza de excelente salud. Hasta ahora, el movimiento orgánico nacional es una iniciativa de la sociedad civil y no una iniciativa dirigida por productores o consumidores. Los actores no están todavía organizados a nivel nacional. Existe también un emergente movimiento, vital pero pequeño, de agricultores orgánicos comerciales. El "movimiento" de pequeños agricultores orgánicos existe actualmente como una asociación comercial en la provincia del Cabo Occidental, con el nombre de Asociación de Pequeños Agricultores orgánicos (OSFA). Debería establecerse un movimiento de agricultura urbana orgánica, pero por el momento no hay listas ni organizaciones principales.

**Rob Small**
*Abalimi Bezekhaya, Africa del Sur*
✉ *abalimi@iafrica.com*

### ABALIMI BEZAKHAYA Y EL PROYECTO SCAGA

Abalimi Bezekhaya (Cultivadores Domésticos) es una ONG – la única en Ciudad del Cabo enfocada al alivio directo de la pobreza por medio de la producción microórganico de vegetales entre los pobres. Trabaja desde dos viveros comunales no lucrativos ubicados en Nyanga (est. 1995) y Khayelitsha (est.1989), Abalimi ofrece compost a granel y a bajo costo, semillas, plántulas, información, capacitación y servicios de extensión in situ del proyecto en los diferentes distritos. Estos singulares viveros sin fines de lucro abastecen en promedio a 2.000-3.000 horticultores domésticos de supervivencia al año. Se alienta a los proyectos Abalimi para que sean 100% orgánicos. Los métodos empleados incluyen aumentar la fertilidad del suelo usando compost puro y por medio del cultivo de microclimas biodiversos. Esto estimula la presencia de una amplia gama de aves e insectos que sirven para el control básico de plagas y como tecnología para el desarrollo de la fertilidad. Se usan cortavientos nativos para favorecer la fertilidad del suelo y como un control natural de las plagas, lo que al mismo tiempo promueve los conocimientos sobre conservación y las experiencias de la comunidad. No se usan fertilizantes artificiales, semillas modificadas genéticamente o medios comerciales químicos para controlar las plagas.

Un estudio de caso del principal proyecto de investigación y desarrollo de agricultura urbana de Abalimi puede aportar algunas ideas sobre los problemas, lecciones y éxitos que son típicos de la mayoría de estos proyectos.

La asociación de Jardines Familiares Comunitarios de Siyazama (SCAGA), que se extiende sobre 5.000 $m^2$, fue establecida en 1997 bajo las líneas de alta tensión en Macassar, Khayelithsa, después de tres años de preparación. Un proyecto de investigación clave llevado a cabo en 1997-1998 por el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad del Cabo Occidental (UWC) halló que la fertilidad del suelo se estabilizaría después de tres años. Los costos para la mejora del suelo (el costo más elevado) se reducirían hasta en un 50% y se podría crear un empleo de tiempo completo por cada 750 $m^2$, a R 1.300/mes (equivalente a 140 dólares americanos)(1). Esto significa que la SCAGA podría generar entre 3 y 4 empleos de tiempo completo permanentes. Sin embargo, SCAGA decidió apuntar a 30 "trabajos" de subsistencia por unos R 200/mes (22 dólares americanos) cada uno, en parcelas de producción de 30 x 100 $m^2$. La mayoría de los miembros no tienen ninguna fuente de ingresos evidente, y consideran que esta suma es considerable.

Cada miembro está ganando un ingreso en efectivo y en alimentos, después de deducidos los costos, de unos R 100/mes (11 dólares americanos) por miembro. El proyecto está auspiciando ahora al cuarto grupo, compuesto de 30 mujeres y un hombre, y está en su quinto año. Está vendiendo exitosamente productos orgánicos de alta calidad y abastece un mercado orgánico en Ciudad del Cabo. Existe un mercado para legumbres orgánicas, pero no está organizado. Sin embargo, es frecuente que los minoristas muy pequeños (incluidas las tiendas de productos de salud, bares de productos naturales y vendedores de verduras) garanticen los precios por adelantado, siempre que se asegure el abastecimiento del producto. Así que hay buenas posibilidades para la comercialización de productos orgánicos.

## IMPACTOS DEL PROYECTO SCAGA

Con certeza, y más que cualquier otro en Ciudad del Cabo, este pequeño proyecto de agricultura urbana ha tenido impactos de gran alcance tanto dentro de la comunidad como en la planificación urbana de los espacios abiertos. Ha generado decenas de aplicaciones por parte de nuevos grupos y ha dado a las personas que se benefician de él pruebas sólidas para defender los espacios abiertos manejados por la comunidad, y para la creación de empleos de autoayuda. SCAGA es visitado constantemente por personas importantes, incluyendo ministros del gobierno local y funcionarios de alto rango de todo el país. El Ministro de Medio Ambiente del Cabo Occidental, en la gira que realizó en 1998 por los proyectos Abalimi, dijo que necesitaba "asegurarse de que tales cosas eran en efecto posibles en las comunidades pobres". Habló de una "percepción general en los círculos gubernamentales" de que "el reverdecimiento sostenible de la comunidad y la agricultura urbana son un sueño imposible". Esto es una clara señal de las actitudes imperantes en los niveles de decisión gubernamentales en 1998.

Los impactos sobre el ambiente han sido considerables. La necesidad de insumos para mejorar la fertilidad del suelo -tal como se predijo en la investigación del UWC– está disminuyendo considerablemente, en parte gracias a los cortavientos que se han plantado. El agua, extraída de cinco pozos con una bomba de presión eléctrica (el agua dulce está a unos 5 metros de profundidad) y alimentada a los aspersores elevados a poca altura, cuesta unos R 100/mes (11 dólares americanos). Será aun más barato cuando el sistema de goteo por tambor (ver foto), haya sido plenamente aceptado e instalado. A mediados del verano, un tambor de 200 litros que se llena tres veces al día irriga 100 $m^2$. Existe una pequeña resistencia a usar esta tecnología, debido a que no es lo que los "agricultores exitosos" usan en Sudáfrica. Las plagas, que antes eran un dolor de cabeza– especialmente el pequeño caracol blanco Khayelitsha– son apenas mencionadas en la actualidad. Los cortavientos han crecido a la altura de la cintura y abrigan a una gran cantidad de aves nativas, que se alimentan de los pequeños caracoles.

Las mejoras en la salud se están volviendo un resultado tangible, gracias al uso medicinal de los alimentos orgánicos frescos para el fortalecimiento del sistema inmune, y por el valor terapéutico generalizado del trabajo en la agricultura orgánica. Los nuevos miembros muchas veces llegan con indicios de desnutrición, tienen poca energía y todavía menos dinero. Un experimento, iniciado en 2001, entregó un subsidio de supervivencia de R 50/mes (5 dólares americanos) a esos miembros hasta que maduraron los primeros cultivos. Este experimento funcionó, y las mujeres comentaron posteriormente sobre la mejoría considerable y generalizada de su salud después de consumir los productos orgánicos cultivados por ellas mismas.

También han habido impactos en la posición y el papel de las mujeres. Los primeros cultivos fueron plantados en 1997 por un grupo pionero de 28 mujeres y dos hombres. Les tomó un año ir abriendo progresivamente surcos profundos en la tierra para romper el substrato de conglomerado calcificado 15 cm por debajo de la capa arable. El tradicional "Ilima" (el equivalente de las mingas) fue usado para lograr que los hombres desempleados aportaran su fuerza de trabajo. A cambio se les sirvió la tradicional cerveza y algo de comida. Debido a que los dos miembros varones dedicaron más tiempo al jardín (porque no tenían además que manejar una casa), las mujeres los dejaron conducir el trabajo en el proyecto, pero surgieron algunas fricciones cuando se decidió que toda la producción debía ser vendida. Las mujeres han sido con frecuencia desterradas y enviadas "de vuelta a casa" por sus maridos en el Cabo Oriental, pues se sentían amenazados por el creciente poder que estaban adquiriendo sus mujeres.

Se están buscando productos locales de biomasa leguminosa y usos múltiples que, conjuntamente con el ganado pequeño y otras tecnologías orgánicas comunes, puedan reemplazar los insumos externos de estiércol, reduciendo así aún más los costos de instalación del proyecto.

Rob Small

**Tecnología de riego con tambor de goteo**

## PERSPECTIVAS FUTURAS

❖ Se necesitan unos siete años para que se establezcan nuevos grupos. Esto se debe a parámetros sociales, no prácticos. Los maravillosos vestigios de los tradicionales valores basados en la tierra y en la ayuda mutua, si bien hacen que sea fácil comenzar, están desmoronándose. La dinámica personal y los temas de poder son el principal obstáculo para la sostenibilidad del grupo, alimentados por una cultura (hoy en vías de desaparecer) de derechos políticos y una creencia de que la ciudad representa el fin del trabajo de la tierra.

❖ Abalimi facilita la agricultura orgánica, pero ahora se están formando relaciones con ONGs que brindan apoyo para el fortalecimiento de las organizaciones en el campo. Debido a que la micro-agricultura todavía es vista como un primer paso temporal en el camino para salir de la pobreza, estamos incorporando en todos los proyectos una variedad de oportunidades de desarrollo que no están relacionadas con la horticultura, al mismo tiempo que los participantes experimentan los beneficios de la horticultura orgánica cooperativa. Los programas de ahorro para los grupos se están volviendo obligatorios, mientras que acontecimientos como las celebraciones por Navidad y "Ilima" estimulan un renacimiento cultural.

❖ Los mini-viveros van a comenzar a vender compost y cultivar sus propias plántulas, aumentando así su independencia. Los túneles, los cuartos fríos y los cobertizos de empaque con valor añadido son el siguiente paso lógico para producir alimentos fuera de temporada que son comercializados por la cooperativa. Adicionalmente, se prevé fundar un programa urbano-rural de desarrollo de capacidades, para permitir que los verdaderos granjeros orgánicos regresen a las abandonadas tierras del Cabo Oriental.

❖ A través del OSFA y una o dos empresas comercializadoras se puede conseguir la certificación orgánica. Esto todavía no es obligatorio, aunque están tratando de que sea aprobado por la legislatura. Actualmente, la certificación es costosa, y esto puede representar un problema, ya que se puede marginar a los pequeños productores y entregar el poder a las empresas comerciales (orgánicas). De esta forma, los productos orgánicos pueden convertirse en un producto para las élites. El debate alrededor de la certificación todavía no ha sido planteado abiertamente en Sudáfrica. Sin embargo, existen oportunidades para implantar algo que sea un poco diferente de un "mercado orgánico para las élites".

Este impulso social, combinado con un relativo éxito económico, nos brinda los primeros ejemplos de una nueva opción de estilo de vida que vemos en Sudáfrica, a través de los jardines orgánicos urbanos comunales sostenibles. No hay límite a lo que se puede lograr una vez que las personas descubren cómo trabajar nuevamente con confianza y amor a la tierra.

**La promoción de un modo de vida local sostenible a través de la agricultura urbana se volverá insostenible si los agricultores urbanos quedan atrapados dentro del mismo círculo de dependencia de insumos agrícolas químicos de alto costo, tales como fertilizantes y plaguicidas. Las organizaciones comunitarias de las ciudades de Valencia y Malaybalay, en la provincia de Bukidnon, y de la ciudad de Cagayan de Oro en Mindanao (Filipinas)se han dado cuenta de esto, razón por la cual promueven la Agricultura Urbana Orgánica.**

Leonora Angeles

**Un miembro de MAKAKABUS explica su declaración de ingresos del año 2000, durante la Asamblea General celebrada en la ciudad de Valencia, el 14 de enero de 2001**

# La **Lucha** por un Modo de Vida Sostenible

## *Género y Agricultura Urbana Orgánica en la Ciudad de Valencia, Filipinas*

Estas organizaciones reciben apoyo de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (CIDA) para la producción y la comercialización de su arroz, fertilizantes y otros productos orgánicos, a través de una organización no gubernamental regional (ONG).

La promoción de un modo de vida integrado y sostenible a través de la agricultura urbana orgánica deberá tomar en cuenta no solamente los conocimientos de la gente de la localidad, su participación y su sentido de propiedad, sino que también tendrá que considerar la identidad (auto-percepción) según género y las relaciones sociales que sostienen la dinámica de la organización local. Estas relaciones sociales pueden minar el fortalecimiento organizacional de las instituciones involucradas.

La experiencia que relatamos a continuación muestra cómo las agricultoras de las zonas periurbanas se han organizado y separado de la cooperativa matriz, dominada por los hombres. Así, dentro de este proceso de hermandad, las mujeres han obtenido mayor éxito que los hombres en la promoción de la agricultura orgánica. También demuestra cómo la asistencia para el desarrollo puede ser efectiva en la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y en apoyar a los más pobres mediante la coordinación de actividades con miembros de la comunidad local.

### ASOCIACIONES PARA LA AGRICULTURA ORGÁNICA

La cooperativa de agricultores y las organizaciones de mujeres a las que nos referimos en este estudio de caso se encuentran trabajando en los poblados periurbanos de Valencia, una ciudad recientemente constituida en Bukidnon, al norte de Mindanao. Las dos reciben el apoyo del Centro de Bukidnon para la Agricultura Sostenible (BCSA). El BCSA trabaja con los investigadores de la Facultad de Agricultura de la Universidad Xavier, en la cercana ciudad de Cagayan de Oro, para brindar asistencia a las organizaciones de agricultores locales en la promoción de la agricultura orgánica. Los investigadores de la Universidad Xavier y del BCSA han sido parte del MASIPAG(1), que tiene ramificaciones en otras ciudades cercanas a Malaybalay, Cagayan de Oro, Davao y Cotabato. En Bukidnon, el BCSA trabaja con tres organizaciones de base popular: la Cooperativa de Propósitos Múltiples de Agricultores de Bukidnon MASIPAG (BMFMC), la organización de mujeres MAKAKABUS (2), y la asociación Upland Development Farmers.

### RAÍCES ORGANIZATIVAS Y FOMENTO DE CAPACIDADES

MAKAKABUS fue establecida formalmente en junio de 1999, cuando ésta se separó de su organización matriz, el BMFMC. Al comienzo de las actividades del BMFMC, en 1997, inicialmente con 60 agricultores -incluyendo diez mujeres, los fondos del CIDA fueron utilizados para construir un pequeño molino de arroz y una planta de fertilizantes orgánicos, y para adquirir una trilladora de arroz, un tractor agrícola y un camión de 3 ejes. Sin embargo, debido a la erosión del capital y la falta de capacitación para la comercialización, el arroz y los fertilizantes orgánicos producidos por la cooperativa no se vendieron bien. Las mujeres miembros del BMFMC quisieron ayudar a los líderes varones a recuperar la cooperativa. Ellas propusieron la crianza libre de cerdos como suplemento de los ingresos derivados de la producción de arroz y fertilizantes. La crianza de cerdos era considerada como una actividad que no requería de mano de obra intensiva y que podía ser fácilmente combinada con el cuidado de los huertos familiares y con las responsabilidades domésticas. Sin embargo, se generó mucha resistencia por parte de los asociados hombres. La mayoría de las mujeres eran esposas e hijas de miembros varones del BMFMC, quienes no estaban acostumbrados a admitir en público sus limitaciones. El argumento de los hombres aducía que la crianza de cerdos se contradecía con la promoción de la agricultura orgánica sostenible, dado que los cerdos consumen alimentos balanceados comerciales, aunque las mujeres explicaron que éstos serían utilizados solo temporalmente, debido al largo período de gestación requerido. Los investigadores de la Universidad Xavier apoyaron la posición de los hombres. Las mujeres, sintiéndose desafiadas, decidieron conformar su propia organización autónoma, denominada MAKAKABUS, aunque siguieron todavía afiliadas a la cooperativa BMFMC. Se decidió que el BMFMC se concentraría en la producción orgánica de arroz y fertilizantes, mientras que la MAKAKABUS se encargaría de la comercialización de esos productos.

La comercialización de abonos orgánicos y de fertilizantes ha sido siempre un problema. Las razones son el poco poder adquisitivo que tienen los habitantes más pobres, sean urbanos o rurales, la falta de puntos de venta y la baja escala de producción, que obliga a los agricultores de productos orgánicos a vender sus productos a precios entre un 10% y un 20% más altos que los de productos no orgánicos. Estos problemas son agravados por la difícil localización de Valencia, que requiere de un viaje de cuatro horas por tierra para llegar a Cagayan de Oro, la capital, desde donde se hace la distribución.

El número de miembros de la MAKAKABUS creció rápidamente, como si súbitamente la nueva identidad organizacional y su independencia de la cooperativa matriz hubieran desatado el interés de las mujeres en los temas de desarrollo de la comunidad. Las mujeres de la comunidad ahora se afiliaban a la MAKAKABUS en vez de al BMFMC. De las 45 socias con las que empezó esta cooperativa a fines de 1999, la organización pudo

**Leonora C. Angeles**
*University of British Columbia, Vancouver, Canada,*
✉ *angeles@interchange.ubc.ca*

ampliarse a 106 miembros en el 2000, y a 200 socias en junio del 2001. La cooperativa de mujeres además generaba utilidades y en tres meses juntó un nuevo capital igual al que la cooperativa dominada por los hombres había reunido en un lapso de tres años. Era claro que los asociados del BCSA y la Universidad Xavier habían desestimado el potencial y la capacidad de las mujeres. Al caer en cuenta de esto, el BCSA decidió apoyar a las mujeres de la MAKAKABUS, prestándoles servicios de capacitación financiera y de contabilidad, además de asistencia para el fortalecimiento y desarrollo de sus capacidades organizacionales.

A diferencia del BMFMC, que acepta principalmente a agricultores propietarios de tierras como miembros, muchas de las socias de la MAKAKABUS provienen de familias que no poseen tierras en la ciudad de Valencia. Dado que muchas mujeres no tienen acceso a la tierra o no poseen títulos de propiedad, las líderes de la MAKAKABUS entienden que tal exigencia para convertirse en socio discrimina en su mayoría a los trabajadores agrícolas del sexo femenino. La MAKAKABUS creó una estructura organizacional altamente funcional compuesta por un núcleo de comités y de departamentos y por un grupo de sedes aglomeradas, una en cada uno de los siete poblados de Valencia, hasta ahora, en donde los miembros de la MAKAKABUS se reúnen cada dos meses. Las mujeres practican la flexibilidad y el "aprender haciendo" en todo lo que ellas hacen. Cuando vieron que mantener un solo tesorero para toda la organización ya no satisfacía sus necesidades, ellas crearon el puesto de secretaria-tesorera para ayudar a la persona a cargo en cada una de las cuatro áreas donde había actividad, por ejemplo, Modo de Vida, Fertilizantes Orgánicos, Equipos y Crédito. La organización pudo enfrentar los dolores del parto y muchas otras pruebas a través de la transparencia, especialmente en todas sus transacciones financieras, en sus registros contables y en los procesos democráticos empleados en todas las actividades organizacionales. También elaboraron lineamientos claros para miembros y no miembros, tales como en lo relativo al criterio para dar y recibir préstamos, requisitos para el pago, cronogramas de reembolso y devolución de maquinaria prestada, especialmente en el truculento negocio del alquiler de equipos.

## FUENTES DE INGRESO INTEGRADAS Y DIVERSIFICADAS

MAKAKABUS siempre buscó nuevas oportunidades para obtener ingresos adicionales para ayudar a un número mayor de miembros. Mientras que el BMFMC se concentraba principalmente en la producción de arroz y fertilizantes, las mujeres de la MAKAKABUS conocían el valor de la diversificación y la comercialización. "No nos concentramos en una sola cosa – estamos en todo," dijo la presidenta de la MAKAKABUS, refiriéndose a las actividades diversificadas, que van desde la producción y comercialización del arroz y la venta de fertilizantes orgánicos, hasta la cría de patos con arroz, cerdos, micro-créditos para la producción, alquiler de equipo agrícola y un pequeño negocio de servicios de restauración.

MAKAKABUS concentró su esfuerzo en la comercialización de arroz y de fertilizantes orgánicos, utilizando estrategias novedosas. Luego de los viajes de familiarización a otras áreas en Mindanao donde se hace agricultura orgánica, la MAKAKABUS concibió la idea de crear granjas demostrativas para comercializar sus productos en otras cooperativas. La estrategia funcionó bien pues pudieron atraer importantes contratos de ventas con la Cooperativa Multipropósito Integrada del Pueblo (IPMC) que deseaba comprar 2.600 fundas de fertilizante orgánico. Esto llevó a otra buena conexión con uno de los miembros del consejo de administradores del IMPC, un profesor de agricultura de la cercana Universidad Central de Mindanao (CMU) en Musuan. El profesor vio un potencial en la vinculación entre los programas de enseñanza y de investigación de la Facultad de Agricultura de la CMU, particularmente en cuanto a hacer que los estudiantes preparen sus tesis de grado y postgrado sobre temas de agricultura sostenible, con las prácticas orgánicas que se desarrollan en la MAKAKABUS, el BMFMC y las prácticas agrícolas orgánicas del BCSA. Dada la proximidad geográfica de la CMU a MAKAKABUS, esta nueva sociedad con la CMU tiene más sentido que aquella con la Universidad Xavier en Cagayan.

## UN MODO DE VIDA SUSTENTABLE PARA LOS POBRES

La experiencia de la MAKAKABUS demuestra la importancia de la autonomía organizacional y de la buena habilidad de liderazgo acompañada por fuertes lazos de cooperación social entre agencias donantes internacionales y organizaciones locales. En este caso, los esfuerzos de agencias donantes como el CIDA y el PDAP son loables debido a su intención actual de enfocar el tema de la responsabilidad financiera a la vez que concede total propiedad y una voz a los socios locales. La asistencia a organizaciones no gubernamentales intermediarias como el BCSA y la Universidad Xavier, que aunque inicialmente y para su programación no se fijaban en el análisis de género, ha demostrado la importancia del análisis de género, el desarrollo de capacidades organizacionales y la adaptación a las culturas locales y a las relaciones sociales.

Aún más importante es el hecho de que los hombres y las mujeres del BMFMC y de la MAKAKABUS han demostrado que las líneas de comunicación abiertas, las cuidadosas negociaciones de género, y el saber valorar el rol complementario de los sexos, algo intrínseco de la cultura local, pueden ser fuentes potenciales de revitalización organizacional y de nuevas formas de cooperación institucional. En lugar de crear una separación entre las dos organizaciones, lograron convertir el conflicto inicial en un acercamiento hacia fuentes de nuevas oportunidades, sin permitir que la tradición exacerbara los conflictos de género o perturbara las relaciones domésticas y maritales. La (re)construcción de las identidades y de las relaciones de género puede entonces ayudar a promover la agricultura orgánica urbana, especialmente cuando mujeres y hombres creen en los méritos que tiene la agricultura orgánica para el ambiente, para sus familias, para la comunidad y para las futuras generaciones. En un enfoque pragmático, la MAKAKABUS sabe que el fortalecimiento y la sostenibilidad institucional dependen, en parte, de una saludable base de ingresos y de una consolidada base de afiliados, o lo que es lo mismo, de una buena combinación de recursos materiales y de capital humano. De ahí que mientras apoya totalmente la producción de arroz y fertilizantes orgánicos, sabe también de la importancia que tienen las buenas estrategias de mercado y la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos, debido al todavía limitado mercado que existe para el arroz y los fertilizantes orgánicos.

Leonora Angeles

**bodegas donde se almacena arroz orgánico y equipo agrícola de alquiler**

Notas

1) MASIPAG significa "que trabaja duro" y en lenguaje autóctono quiere decir Magsasaka at Siyentipiko Para sa Siyentipikong Agrikultura, o Agricultores y Científicos para una Agricultura Científica. Es una red nacional de científicos filipinos, grupos de agricultores y expertos en desarrollo que hacen campaña en contra de la difusión de semillas genéticamente modificadas y de prácticas comerciales de agricultura no sostenible.

2) MAKAKABUS significa en favor del pobre, y quiere decir Malahutayong Kahiusahan sa Kababayen-an Bukidnon.

**Argentina como el resto de paises de Latinoamérica se enfrenta al desafío de luchar contra una situación de pobreza estructural. La Agricultura Urbana –en particular cuando usa métodos orgánicos- es una alternativa viable y apropiada para sectores de bajos recursos. El presente artículo presenta dos casos en los cuales esta estrategia ha sido desarrollada por CEPAR (Centro de Estudios en Producción Agroecológica de Rosario) en colaboración con otras instituciones. Los dos casos son de ciudades de diferentes tamaños: Rosario, localizada en el centro de la provincia de Santa Fe con un millón de habitantes; y Camilo Aldao con solo 5.500 habitantes.**

CEPAR

**Preparación de compost para la agricultura urbana en Camilo Aldao**

# Una estrategia de desarrollo local

## *Agricultura Urbana Orgánica* para sectores de bajos recursos

Se han desarrollado diversos modelos dirigidos a mejorar el nivel de vida de la población a través de procesos de descentralización, participación local y potenciación de la utilización de recursos propios.

La producción orgánica se fundamenta y apoya en los principios responsables de los equilibrios biológicos de la naturaleza, principio que ha permitido la evolución y permanencia de la vida sobre la tierra. Es un sistema que permite lograr buenos niveles de productividad, evitando al mismo tiempo todo tipo de riesgo de contaminación química para el agricultor urbano y los consumidores y para el ambiente. Por otra parte incorpora los avances de la ciencia, promoviendo la participación creativa de los agricultores, respetando su conocimiento, cultura y experiencia.

### EL TRABAJO EN ROSARIO

Desde 1998, CEPAR trabaja en los barrios con carencias de la ciudad de Rosario implementando proyectos de agricultura urbana vinculados a la seguridad alimentaria. El trabajo inicialmente se inicio de manera individual con organizaciones de base y luego vinculado con el Municipio de la Ciudad de Rosario. Entre 1991 a 1997, el socio municipal fue el Departamento de Huertas dependiente de la Secretaria de Promoción Social y recientemente a partir del 2002 CEPAR juega un rol activo en la implementación del Programa de Agricultura Urbana en dicho municipio.

En la etapa inicial el Programa posibilitó el desarrollo de 2.859 huertas familiares, comunitarias y escolares, que produjeron 1.400 toneladas de alimentos al año. Este programa también incluye a 2.200 familias dedicadas a la producción de carne de pollo, que obtuvieron una producción estimada de 44.000 kilogramos anuales. La metodología del proyecto enfatizó el "aprender haciendo" y la capacitación como parte integral del acompañamiento de las familias y de los grupos comunitarios. Cada barrio o escuela y tuvieron un promotor local capacitado en el desarrollo de tecnologías participativas.

Como parte del programa se organizó la Cooperativa de Huerteros Orgánicos que nucleó a cincuenta familias con problemas de desocupación. La cooperativa se centró en la producción orgánica de hortalizas en huertas grupales, ubicadas en asentamientos irregulares. La comercialización de la producción hortícola excedente del autoconsumo, genera ingresos para las familias participantes, y fortaleció sus capacidades organizacionales y administrativas.

Los resultados alcanzados son bastante positivos. Se establecieron 6 huertas orgánicas grupales con una superficie total de 37.550 $m^2$, incluyendo un huerto de plantas aromáticas y medicinales. Las 50 familias participantes obtuvieron un autoabastecimiento en verduras y hortalizas y un ingreso mensual de aproximadamente $120. Se conformaron dos Cooperativas de Huerteros y se establecieron estructuras de comercialización alternativas, como ventas domiciliaria (de bolsones y bandejas de hortalizas orgánicas) ferias semanales en una plaza céntrica de la ciudad. El ambiente urbano fue mejorado a través de la eliminación de basurales (los cuales fueron convertidos en áreas productivas), así mismo a través de convenios celebrados con la Municipalidad se realizó aportes gratuitos de verduras a comedores comunitarios y a personas con problemas de salud.

### LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS VEGETALES ORGÁNICOS URBANOS EN ROSARIO

La comercialización de la producción comenzó espontáneamente, por los excedentes de los horticultores y la necesidad de aumentar sus ingresos. En diciembre de 1993 se instaló un «piloto de comercialización»: la Feria Libre de Productos Naturales, con la participación de horticultores familiares y comunitarios de 18 huertas orgánicas. Esta experiencia fue exitosa porque pudo atraer a clientes para que compren los vegetales que se ofrecían. La feria sirvió además como un estímulo importante para que los horticultores se organicen y amplíen aún más sus esfuerzos. Se hizo claro que necesitaban calificarse en el mercado de productos orgánicos usando una "lógica de ventas" diferente a la que se aplica para los productos convencionales.

El Departamento de Huertas de la Municipalidad de Rosario ofreció un programa de capacitación, conjuntamente con el Programa ProHuerta y CEPAR. Uno de los resultados de este fue el desarrollo de ventas directas semanales de canastas de vegetales a los hogares. En 1995 se constituyó la Cooperativa de Huertas, con el objetivo de producir vegetales orgánicos en una cantidad y de una calidad que permitan su comercialización, luego se decidió llevar acabo los días sábado una Feria Semanal de productos naturales en un parque central de Rosario.

Sin perder la flexibilidad de que cada horticultor seleccione sus mejores vegetales, la feria semanal les enseñó a adoptar el estándar común de presentación. Un comité asumió la tarea de garantizar el control de calidad por el grupo, rechazando vegetales que no cumplían las normas preestablecidas. En la feria, cada huerta comunitaria tenía su propio puesto, al que el grupo traía sus productos. Además de vegetales, se vendían también plántulas de vegetales y plantas aromáticas, así como cremas y tintes hechos con plantas medicinales (estos últimos eran supervisados por una compañía bioquímica contratada por la municipalidad).

**Antonio Lattuca, Silvana Mariani y Raúl Terrile**
*Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas, CEPAR, Argentina*
✉ *cepar@arnet.com.ar*

El dinero recolectado era entonces pagado a cada horticultor en proporción a su contribución. Los precios eran acordados por todos los miembros de la cooperativa con el fin de evitar la competencia. La municipalidad apoyó el proyecto, ofreciendo la operación de la feria y el transporte de los vegetales desde las huertas hasta el parque. La cooperativa de horticultores aportó satisfacción a sus miembros, pues les proporcionaba un sentido de identidad, propiedad, y también les facilitaba una estructura para obtener subsidios, créditos y un medio de comercialización. En 1997, la cooperativa incluía 11 huertas en las que trabajaban 70 miembros con una superficie de producción de 52.600 $m^2$.

## LA EXPERIENCIA DE CAMILO ALDAO

El proyecto «Producción y comercialización de vegetales orgánicos en tierras no cultivadas en Camilo Aldao» viene siendo implementado en la ciudad de Camilo Aldao, en la provincia de Córdoba. Este proyecto pretende alcanzar la autosuficiencia para las familias participantes, por medio de la producción y el mercadeo de sus productos. El gobierno municipal desempeña un papel importante como facilitador del proyecto y tiene la asistencia técnica de CEPAR y del programa Prohuerta de INTA Marcos Juárez. En este proyecto se da un uso productivo a las tierras baldias ubicadas en el centro urbano.

En el proceso de selección de los participantes, se da prioridad a los hogares encabezados por mujeres y a aquellos hogares que han estado sin empleo durante más de dos años. Todos los participantes deben estar dispuestos a trabajar en grupo y a aplicar gradualmente técnicas de auto gestión.

Los horticultores reciben capacitación en técnicas de producción orgánica y asesoría por parte de profesionales del CEPAR y del INTA Prohuerta. Se utilizan técnicas al alcance de productores de escasos recursos económicos, de bajo costo y fácil aplicación. (por ejemplo, estimular el reciclaje de residuos orgánicos producidos en los mismos huertos).

Para el trabajo productivo los huerteros se organizaron según la metodología de Huertas Grupales en las cuales cada uno trabaja un sector del predio de manera individual. Paralelamente, se constituyeron como Empresa Social identificándose con la marca HOCA (Huerta Orgánica de Camilo Aldao), cuyo nombre y logotipo ellos mismos eligieron.

Se ha iniciado el proceso para obtener la certificación, y por el momento, los productos son calificados como «producción orgánica en transición», tal como lo disponen las leyes vigentes sobre producción orgánica. El proceso de producción está acompañado de un programa de educación en nutrición, que ha reunido a las diversas instituciones educativas del pueblo.

Los diferentes niveles de escuelas participan en la ejecución de actividades de promoción con sus escuelas vecinas. Los alumnos aprenden sobre nutrición y el valor de los vegetales orgánicos y sobre consumo responsable. La comunidad también fue invitada a asistir a sesiones, y en una de ellas se presentaron médicos del hospital público que hablaron sobre este mismo tema.

Los alumnos de una de las escuelas, que tiene una orientación social, participaron en el proyecto como pasantes para formular y llevar a cabo un encuesta entre los habitantes del pueblo. En esta encuesta, los alumnos investigaron lo que la gente sabe sobre la producción orgánica, las cualidades de los alimentos saludables y el nivel de conocimiento sobre el emprendimiento HOCA. Los alumnos de otra escuela con orientación agrícola participaron en experimentos de campo sobre horticultura orgánica, estudiando técnicas que venian siendo ignoradas.

Entre los principales logros del proyecto cabe destacarse:

- La adjudicación, recuperación, y puesta en producción de 2,5 ha de terrenos baldíos, con un impacto positivo desde el punto de vista ambiental.
- La posibilidad de autogeneración de ingresos para 20 jefes/as de hogar bajo la forma de huertas orgánicas familiares. Se estima que entre el ahorro producido en la economía familiar y la venta de los productos se genera un ingreso de aproximadamente $ 160 mensuales.
- La capacitación de 200 habitantes de Camilo Aldao en técnicas de producción orgánica (entre beneficiarios directos e indirectos) y de 20 técnicos argentinos.
- La comercialización de verduras y hortalizas orgánicas de manera directa a los consumidores y comercios minoristas, a través de la inclusión en el mercado de una marca propia.

## COMENTARIOS FINALES

La experiencia de Argentina puede contribuir con las siguientes lecciones, para proyectos similares:

- Cooperación Interinstitucional: Se considera imprescindible involucrar a los gobiernos locales para asegurar la integración de las actividades en el diseño de proyectos (municipales) de agricultura urbana y seguridad alimentaria, y para evitar riesgos de ciclos de proyectos de corto plazo.
- Participación de las familias urbanas productoras: Involucrar activamente desde el inicio a las familias beneficiarias del proyecto o programa a desarrollar en su diseño, planificación e implementación. Asegurando su compromiso durante todo el proceso.
- Organización: Todos los actores tendrán que acordar sobre la metodología de trabajo, la organización del programa, tanto en el proceso productivo como en la comercialización.
- Capacitación: Los programas educacionales sobre producción orgánica tendrán que estar basados en tecnologías que apoyan el proceso de crecimiento y no solamente enfocarse en la substitución de insumos. Se deberá tener en cuenta tanto el saber científico como el popular para manejar las distintas variables y recursos disponibles eficientemente y con éxito.

**Venta de vegetales orgánicos en el mercado de Rosario**

**Huertas en Rosario**

CEPAR

- Gestión productiva: Para lograr buenos resultados productivos se deben cumplir con una serie de pasos graduales para lograr una transición a un sistema equilibrado de procesos productivos biológicos. La sostenibilidad de la reconversión del sistema productivo se basa en tres aspectos fundamentales; la mejora de la fertilidad y de la bioestructura del suelo, el aumento paulatino de la diversificación productiva y el aumento en la tasa de reciclaje de nutrientes.

**El origen de la agricultura orgánica en Costa Rica se basa principalmente en las prácticas culturales de los grupos indígenas americanos. Algunas de las experiencias fueron adoptadas por los españoles en la época colonial y han sido conservadas por los pequeños productores, a pesar de la variedad de productos químicos promovidos por la "Revolución Verde." Por ejemplo, la "siembra en recortes y pajote", que es una aplicación directa de las semillas de guisantes en terrenos que no han sido desbrozados, donde luego se corta el barbecho y se usa como pajote(1) (Briceño y Meléndez 1999)**

J. R. Briceno

**Estudiantes interactuando con la comunidad**

# Agricultura Orgánica Urbana en la Universidad de Costa Rica

*Este documento está basado en la experiencia del trabajo universitario comunal de «Proyecto Agricultura Urbana Orgánica» (TC468) de la Universidad de Costa Rica*

Los estudios sobre la producción orgánica nacional en Costa Rica han sido realizados por CEDECO, una ONG costarricense dedicada a proyectos educativos (CEDECO 1998). De acuerdo a la información recabada, la agricultura orgánica nacional ha venido creciendo en forma constante en los últimos años y existe una alta diversidad de productos ofrecidos, correspondiendo los mayores volúmenes a cultivos tradicionales como es el caso del café, banano, y frijol y algunos no tradicionales como frutas (mora y mango) y raíces y tubérculos. En la actualidad el área dedicada a la agricultura orgánica es de 9.229 ha, con la participación de 4.360 agricultores (que representa menos del 2% de la producción agrícola nacional), 465 de los cuales trabajan en la agroindustria rural tanto en la producción de compost como en el procesamiento de café, azúcar, mermeladas, miel, quesos y achiote.

Se ha señalado que los agricultores escogen métodos orgánicos por cuatro razones: conciencia ambiental, producción de bajo costo, mejores precios para los productos orgánicos y salud familiar. Algunos de los conocimientos orgánicos tienen su origen en la investigación agrícola convencional, y que han sido adaptados por los agricultores orgánicos, tal es el caso del banano y el cacao orgánicos que usan materiales genéticos mejorados que fueron abandonados y hoy día se manejan sin uso de agroquímicos por los indígenas de la región Atlántica de Costa Rica.. Otros ejemplos son el café orgánico producido ya sea por agricultores independientes o en cooperativas como es el caso del café orgánico Caraigres en la zona de Acosta (al sur de San José) o el frijol "tapado" en esa misma y en otras zonas en las laderas.

Al igual que en el resto del mundo al inicio de la era industrial, en Costa Rica las personas también se desplazaron de las zonas rurales a las zonas urbanas en busca de nuevas oportunidades. Este fenómeno ha causado un dramático aumento en la población de la capital, generando dos tipos de "agricultores urbanos": aquellos que adquirieron sus terrenos en las cercanías de la capital antes de que se fusionaran con el área urbana; y aquellos que han mantenido sus destrezas agrícolas y que producen en los patios traseros de sus casas o en pequeños espacios abiertos cerca de ellas.

## LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (UCR) CON LA AGRICULTURA ORGÁNICA

El Programa de Agricultura orgánica de la Universidad de Costa Rica (PAO-UCR) trabaja en la investigación, extensión y capacitación en temas de suelos, animales y plantas, manejo post-cosecha y desarrollo rural. Este Programa coordina todas las actividades de agricultura orgánica que se realizan en la UCR y tiene enlaces de cooperación con otras instituciones, tanto en el ámbito nacional como internacional:

*Investigación*: materia orgánica de suelos, producción de guisantes sembrados en recortes/pajote, plásticos biodegradables para plantaciones bananeras, alternativas tropicales para el alimento de animales, biofertilizantes, entomopatógenos, repelentes de insectos, compostaje, comercialización, post-cosecha, legislación orgánica, etc.;
*Extensión*: manejo de residuos sólidos en escuelas primarias, boletín de "tecnologías limpias", extensión de agricultura orgánica a pequeños agricultores, TCU en agricultura orgánica urbana; y
*Capacitación*: curso regular de agricultura orgánica en el departamento de Agronomía, cursos cortos dirigidos a profesionales y agricultores sobre temas de agronomía (PAO-UCR 2000).

Entre los proyectos de extensión es importante resaltar la experiencia obtenida por el PAO-UCR con el proyecto "Manejo de residuos en escuelas primarias del cantón de Curridabat" (el proyecto CURRI), que incluía la participación de niños. En este proyecto fue posible establecer enlaces permanentes con niños, maestros y padres de familia por medio de actividades como el reciclaje y los huertos escolares manejados con técnicas orgánicas. Como punto de interés, muchos de estos niños son ahora adolescentes o jóvenes que se han convertido en la "semilla" para estas

**Jorge A. Briceño**
*Programa de Huertos Orgánicos, Centro de Investigación Agronómico, Universidad de Costa Rica,*
✉ *jbriceno@cia.ucr.ac.cr*
**Federico Fernández**
*Programa de Huertos Orgánicos, Centro de Investigación Agronómico, Universidad de Costa Rica,*
**Giselle Alvarado**
*Programa de Huertos Orgánicos, Centro de Investigación Agronómico, Universidad de Costa Rica,*

ideas en sus comunidades (Alvarado y Briceño 1999).

El proyecto CURRI se amplió y se convirtió en el proyecto de "Agricultura Orgánica Urbana" (AOU) desarrollado por los estudiantes de Trabajo Comunal Universitario (TCU) como uno de los requerimientos para poder graduarse. El TCU permite a los estudiantes de la UCR servir a su comunidad ayudando a establecer parcelas de producción orgánica en las casas de la vecindad. Los objetivos específicos de la AOU-TCU son: organizar la producción de cultivos orgánicos en los patios traseros de los barrios en dos comunidades de la capital; trabajar en el establecimiento y mantenimiento de unidades de producción orgánica en casas de voluntarios; enseñar los procedimientos relacionados con los insumos necesarios para la producción orgánica; y promover el consumo de productos orgánicos y la preparación de material escrito.

## METODOLOGÍA

La primera fase del AOU-TCU fue desarrollada en Tirrases, una pequeña comunidad en el cantón de Curridabat, y una segunda fase está empezando ahora (enero de 2002) en el cantón de Santa Ana cerca de la granja orgánica de la UCR, bajo la administración del PAO-UCR. Los estudiantes inscritos en el AOU-TCU pertenecen a diferentes orientaciones profesionales y de esta forma desarrollan actividades muy diversas que van desde la producción agrícola, el manejo de residuos, temas de nutrición o legales, hasta en el área de comunicaciones.

La producción planificada está compuesta básicamente de vegetales, plantas medicinales y ornamentales. Los estudiantes fueron divididos en tres áreas principales: cultivo de plantas, producción de insumos y capacitación. La metodología fomenta una interacción participativa entre los diversos grupos.

## RESULTADOS DE LA PRIMERA FASE

La primera fase del AOU-TCU en Tirrases empezó con charlas introductorias sobre agricultura orgánica, nutrición, tecnología de alimentos, etc. para los estudiantes, quienes fueron divididos según los tres grupos mencionados más arriba. La charla introductoria del TCU comenzó con siete maestros de primaria de la Escuela Centro América en Tirrases, que estaban interesados en el trabajo del AOU. Después de esta sesión de capacitación, estos maestros se pusieron en contacto con 30 personas de su comunidad (sobre todo padres de familia de los alumnos de la escuela primaria) que deseaban participar en el proyecto, las cuales fueron invitadas a asistir a las charlas introductorias. Estas actividades permitieron el contacto e intercambio de ideas con los estudiantes y profesores del TCU. Complementariamente, los estudiantes de TCU cooperaron con la Escuela Centroamericana en la clase de agricultura dictando charlas.

Después de este proceso inicial, los estudiantes del grupo de producción empezaron a el cultivo de plantas en los patios traseros de las casas de los vecinos participantes y el grupo de insumos demostraron cómo producir compost, humus, fertilizantes líquidos y repelentes. Así mismo el grupo de capacitación usaron las instalaciones de la escuela Centro América de Tirrases y las instalaciones del invernadero de la comunidad para dar charlas y la UCR y sus propios hogares para preparar material de capacitación y difusión.

En la segunda fase del proyecto se hizo contacto con los habitantes de la comunidad de Santa Ana, cercana a la granja orgánica de la UCR, con el fin de repetir la primera fase con el apoyo de las instalaciones de la granja. En comparación con Tirrases, Santa Ana tiene un número mayor de habitantes distribuidos en las zonas urbana, periurbana y rural, y actividades más diversas en agricultura, comercio y servicios.

## RESULTADOS, LIMITACIONES Y SOLUCIONES

(en el desarrollo del AOU-TCU en Tirrases en el período 2000-2001)

*Producción*
Resultados: se establecieron parcelas de vegetales en patios traseros. Este trabajo implicó preparar la tierra, hacer la siembra, fertilización, y aplicar medidas de protección a las plantas usando repelentes y microorganismos. Los participantes recibieron asistencia durante dos temporadas de producción.
Limitaciones: se necesita una mejor interacción entre vecinos y estudiantes de TCU ya que las personas piden más visitas de los estudiantes. El transporte de materiales y estudiantes desde el campus principal de la UCR es una importante limitación, ya que el itinerario de transporte de la UCR debe ser preparado con meses de anticipación y no es lo suficientemente flexible para satisfacer la necesidades de asistencia de los vecinos.
Soluciones: se necesita mejorar los servicios de transporte.

*Producción de insumos*
Resultados: A los estudiantes se les enseña cómo preparar insumos para la producción: fertilizantes orgánicos (hechos a base de hojas y frutas), microorganismos para la protección de plantas y repelentes.
Limitaciones: La cantidad proporcionada no fue suficiente para satisfacer los requerimientos de la comunidad.
Soluciones: Se requiere mayor presupuesto para desarrollar procedimientos y preparar mayor cantidad de insumos para los beneficiarios. Estos podrían incluso venderse para financiar su producción.

*Area de capacitación*
Resultados: se ofrecieron muchas conferencias a los vecinos, maestros y a los alumnos de la escuela primaria. Se diseñaron materiales de difusión, y se hizo una recopilación de la información sobre la producción, nutrición, post-cosecha y tecnología de alimentos. Se hizo un inventario de la realidad de la comunidad, de sus conocimientos sobre agricultura orgánica, de sus hábitos alimenticios y de su uso de productos químicos y naturales en el hogar.
Limitaciones: No poder extender adecuadamente la experiencia adquirida.
Soluciones: Se necesitan más recursos con el fin de editar e imprimir los materiales preparados por los estudiantes.

## COMENTARIOS FINALES

Es claro que a pesar de las limitaciones de este proyecto, se consiguieron importantes beneficios de las experiencias e ideas, las que merecen ser analizadas con mayor detalle. Debe haber un proceso de reflexión para poder examinar las experiencias, preguntas y sugerencias planteadas por el AOU-TCU, ya que éste fue desarrollado por el grupo de profesores AOU-TCU teniendo en cuenta las diversas orientaciones profesionales de los estudiantes durante más de un año y medio en 2000/2001.

Nota:
[1] El pajote es el barbecho cortado y repicado con machete que sirve de cobertura al suelo cuando todavía hay abundancia de lluvias previniendo así la erosión por escorrentía, ayudando a retener la humedad, retardando el rebrote de la vegetación cortada y que por procesos posteriores mejora la estructura del suelo y sirve de fuente de nutrimentos al cultivo.»


REFERENCIAS
- CEDECO. 1998. Estado actual de la Agricultura Orgánica en Costa Rica. Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense. Informe Final. 33 pp.
- PAO-UCR. 2000. Informe de Labores Período 1995-2000. Programa de Agricultura Orgánica de la Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Investigación.
- Alvarado G y Briceño JA. 1999. Manejo de Desechos. En: Documento "Un Trato con la Naturaleza" (Producción de abono a partir de desecho orgánico). Proyecto CONICIT/BID. San José, Costa Rica.
- Briceño JA y Meléndez G. 1999. ¿Se Puede Mejorar el Sistema de Frijol Tapado? MEMORIAS. Jornadas de Investigación. Universidad de Costa Rica.

# Residuos Orgánicos a Bajo Costo

## *Los Dilemas de un Período de Transición*

**Grupos de agricultores urbanos han creado un área de compostaje común**

Eric Goewie

**Generalmente los agricultores están conscientes de los beneficios de la materia orgánica y tratan de adquirirla. Los siguientes materiales pueden ser de mucha utilidad: estiércol de animales de granja; residuos orgánicos domésticos; residuos agrícolas; residuos verdes de los mercados; residuos alimenticios; residuos de la industria procesadora de alimentos; estiércol de granjas porcinas y avícolas; residuos de camales; residuos sólidos crudos, materia en descomposición de botaderos de basura y compost comercial.**

*Adaptado de una presentación en el VI Congreso Mundial de Manejo Integrado de Recursos, Ginebra 2002.*

La demanda por materia orgánica es alta, pero estudios realizados en África y en la India revelan que los agricultores tienen problemas para adquirir suficiente de este insumo a precios cómodos (Brook y Dávila 2000, Universidad de Birmingham y otros 2000, Furedy y Kulkarni, en preparación).

Actualmente se está impulsando el compostaje de residuos sólidos municipales para reducir las cantidades de residuos que deben ser eliminados y tratados por las ciudades. El compostaje controlado es la manera más segura de generar productos de alta calidad para la fertilización y el acondicionamiento de la tierra. Sin embargo, las cantidades producidas en las plantas de compostaje existentes en los países en desarrollo son insignificantes. Tanto las plantas grandes como las ubicadas en las comunidades más pequeñas se han topado con muchos problemas técnicos y de comercialización. Adicionalmente, los productos generados por ambos tipos de plantas son costosos, especialmente cuando se los compara con los fertilizantes químicos subvencionados. Cuando se calculan todos los gastos, los costos pueden ser enormes. Por ejemplo, el costo del compost producido por una planta de compostaje piloto en Bangalore, India, fue de US $1.514 la tonelada, con un costo oculto de (1) US $724 adicionales (Lardinois y Marchand 2000). El compost de peor calidad, hecho con residuos municipales mixtos en Bangalore, se vende a unos US $30 la tonelada. Puede ser que incluso los granjeros ricos de la India, que cultivan productos rentables como flores y vegetales, no puedan pagar por el producto que venden las plantas de compostaje privadas (Universidad de Birmingham y otros 2000; Furedy y Kulkarni, en preparación).

Una consecuencia inevitable e importante del alto costo de los productos de compostaje es que las compañías productoras buscan clientes especiales: plantaciones, hoteles caros, canchas de golf y agricultores que cultivan productos de alto valor comercial. Las compañías exitosas encuentran sus mercados por medios de extensas redes, algunas con alcance internacional. A menos que algunos clientes especiales se encuentren muy cerca, es muy poco el compost que se vende localmente. De esta forma, el compost generado con residuos urbanos puede ayudar a los municipios a reducir la disposición de residuos, pero es una solución limitada para los agricultores urbanos y periurbanos que requieren materia orgánica.

**Christine Furedy**
*York University/University of Toronto/Furedy Research and Advising Inc. Canada*
✉ *furedy@yorku.ca*

### PROCESAMIENTO Y REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS A BAJO COSTO

La dispersión selectiva de los residuos generados localmente (a través de la producción de las plantas de compostaje) es un cambio radical de los tiempos en que los residuos orgánicos urbanos eran en su mayoría reutilizados en o cerca de las ciudades. No obstante, aun hoy en día grandes cantidades de residuos orgánicos urbanos son usados directamente como alimento para animales, pienso y fertilizantes.

Entre las actuales prácticas agrícolas tenemos:

- Aplicación de residuos sólidos en descomposición que han sido manualmente clasificados en los botaderos o en las granjas;
- compostaje combinado de residuos animales y agrícolas urbanos en los huertos (también se aplica a los "huertos de patios traseros");
- Cultivo en botaderos de basura (clausurados o en operación), y pastoreo de animales en ellos.

### Las compañías productoras de compost buscan clientes especiales

La práctica de usar residuos sólidos municipales está creciendo en el Oeste de África. Se ha estimado que en Kano (Nigeria), en los años 1990, el 25% de las necesidades de fertilizantes de los agricultores en la periferia de la ciudad eran cubiertas usando residuos municipales (Lewcock 1994, Brook y Dávila 2000). En Malí, los granjeros pobres que cultivan legumbres y cereales envían a las mujeres y a los niños a los puntos de transferencia de los residuos municipales y a los botaderos ubicados cerca de centros urbanos como Bamako, Ouagadougou o Conakry. Para realizar una clasificación inicial superficial, después de la cual los cargamentos de basura son transportados a la granja donde son clasificados una segunda vez. Aquellos granjeros que gozan de una situación relativamente mejor pagan a

los camiones recolectores de basura para que descarguen los residuos cerca de sus campos (Dulac 2001).

Si bien el acceso por parte de los agricultores a los residuos municipales es generalmente "informal", varias ciudades y pueblos de la India permiten a los agricultores sacar la basura de los botaderos a cambio de una tarifa (por ej., en el botadero de Autonagar, Hyderabad). Antes se solían realizar subastas de basura en los botaderos.

En comparación con el costo de Rs 1500-Rs 5000 la tonelada (US $32-106) de compost preparado con una mezcla de residuos sólidos municipales, los granjeros de la India que compran residuos directamente en los botaderos pagan unas Rs 300-Rs 500 (US $6-11) la tonelada (2). El compost cuesta al menos cuatro a cinco veces más que la basura en descomposición.

Una variante de sacar los residuos sólidos de los botaderos es la "minería" que se realiza en los botaderos. Esta actividad implica extraer materia descompuesta de los estratos de basura depositados años anteriores, o en botaderos clausurados. En el botadero de basura principal de Beijing, la municipalidad alentaba esta remoción de basura mediante la entrega de tamices de tambor rotativo a los "minadores" para reemplazar los tamices simples de madera que usaban para remover la basura. En el botadero Deonar de Bombay, una compañía privada se encargaba de explotar los niveles inferiores del depósito. En Yangon, Burma, un viejo botadero fue nivelado mediante la remoción informal de "compost" llevada a cabo durante varios años. El sitio, ubicado frente al mercado de verduras de la ciudad, había recibido al menos 1.5 millones de toneladas de residuos desde los años 1940. (Todos estos ejemplos fueron observados por el autor en los años 90).

## LA REUTILIZACIÓN INFORMAL A BAJO COSTO BAJO AMENAZA

El uso de materia orgánica recientemente eliminada está siendo amenazado, especialmente en las ciudades de Asia, debido a que ahora los residuos contienen numerosos contaminantes: plásticos, vidrios rotos, fragmentos de metal y residuos biomédicos. En la India actualmente se estima que únicamente el 50%-35% de los residuos sólidos municipales de las grandes ciudades son orgánicos. En consecuencia, el costo de clasificar el material inorgánico en las huertas ha aumentado. Tanto los granjeros como los animales de tiro son propensos a sufrir lesiones, al tiempo que los granjeros observan un deterioro de sus tierras después de algunos años de aplicación (Furedy y Kulkani, próximamente). Problemas similares se han observado en Ghana (Brook y Dávila 2000: 140), a los granjeros en varios lugares se les ha prohibido el acceso a los residuos sólidos municipales (Nunan 2002).

## POTENCIAL PARA MEJORAR LA REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS A BAJO COSTO

¿Se pueden fortalecer las prácticas de recuperación de residuos orgánicos a bajo costo cada vez más disminuidas?

Las políticas nacionales y locales de minimización de residuos industriales, un tratamiento adecuado de los residuos biomédicos y una recolección desagregada de los residuos orgánicos urbanos podría, a la larga, permitir la recuperación de una valiosa materia orgánica que puede ser usada para la producción de alimentos. Pero pasarán muchos años antes de que la mayoría de países en desarrollo puedan efectivamente implementar estas políticas a gran escala. Mientras tanto, hay opciones para manejar la eliminación de residuos y el acceso de los agricultores a los mismos que pueden ser factibles para algunas ciudades y pueblos. El manejo de los botaderos para la recuperación de residuos orgánicos y la minería de viejos depósitos de basura son dos estrategias que vale la pena implementar.

La calidad de algunos de los residuos sólidos eliminados por las ciudades puede mejorar si ciertas partes del botadero (como pozos o pilas) son designados para recibir el material menos contaminado –recogido en los mercados de verduras, parques y áreas residenciales que producen la "mejor" basura (es decir, la que contiene la mayor cantidad de materia orgánica). A los agricultores se les permitiría comprar residuos decompuestos en las zonas designadas. Los residuos de hospitales y de industrias tóxicas tendrían que ser depositados muy lejos de las áreas de venta de residuos.

Las ventajas de explotar viejos basureros (o viejos niveles de los basureros actuales) son que contienen pocos contaminantes tóxicos y procesados y que la materia orgánica está totalmente descompuesta y es estable. Los residuos son más fáciles de clasificar en el sitio mismo, reduciendo considerablemente los costos de transporte en comparación con los costos que implica transportar residuos municipales crudos no clasificados.

Para garantizar que haya áreas menos contaminadas en los botaderos se requiere de una recolección adecuada de los residuos sólidos y de un manejo consistente del sitio. Para alcanzar los niveles más inferiores y más "puros" de los botaderos de cualquier escala se requiere contar con un equipo que los agricultores más pobres generalmente no poseen. No obstante, los agricultores están muy motivados por la posibilidad de reutilizar materia orgánica. Los medios para permitirles tener acceso a materia orgánica de bajo costo es un tópico que concita la atención de los funcionarios públicos y las agencias de ayuda.

**Estación de compostaje comunal en Accra, Ghana**

Dreschse / Kunze

**El uso de materia orgánica recientemente eliminada está siendo amenazado**

El compostaje controlado en las ciudades hará muy poco por los agricultores urbanos de bajos y medianos ingresos. Si bien las acciones en el ámbito nacional y regional para minimizar los residuos y para un adecuado manejo de los mismos pueden contribuir a generar flujos de residuos menos contaminados, permitir que los agricultores obtengan los residuos sólidos menos contaminados en los botaderos de basura es la forma más fácil y más barata de satisfacer sus urgentes necesidades de acondicionadores de suelos y fertilizantes. Para esto se requiere que las ciudades, las regiones y los gobiernos nacionales ideen medios adaptables para promover la reutilización de los residuos orgánicos por los productores periurbanos de alimentos.


REFERENCIAS

- Brook R y Davila J. (eds). 2000. The Peri-Urban Interface: A Tale of Two Cities. Bethesda (Wales): University of Wales and University College London.
- Dulac N. 2001. Comunicación personal (WASTE, Gouda).
- Furedy C y Kulkani R. En preparación. Demand for compost from urban organic wastes in Hyderabad, India. En: ISA Baud y Johan Post (eds), Partnerships, Markets and Sustainable Development: Solid Waste Management in Kenya and India (titulo tentaivo) (Londres: Earthscan).
- Lardinois I y Marchand R. 2000. Technical and financial performance at integrated composting-waste management project sites in the Philippines, India and Nepal. Internet Conference on Integrated Bio-Systems, Marzo-Octubre. Ver: http://www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ic-fa/lardinois/paper.html
- Lewcock C. 1994. Case Study of the Use of Urban Waste by Near-urban Farmers of Kano, Nigeria. Chatham Maritime: Natural Resources Institute. (Proyecto No. A0354).
- Nunan F. 2002. Comunicación personal.
- University of Birmingham, School of Public Policy, Univ. of Wales-Bagnor, Centre for Arid Zone Studies, Univ. of Agricultural Sciences and SDM College of Engineering and Technology, Dharwad. 2000. Urban waste and soil management: improving access and opportunities in Hubli-Dharwad, India. UK Department for International Development. (Inédito).


Notas

1) "Costo oculto" significa cualquier costo que no sea aparente en la contabilidad estándar, o, en términos generales, que no sea inmediatamente aparente pero sin embargo importante para el proceso de producción. Los costos ocultos del compost, por ejemplo, incluirían cualquier costo incurrido y no reportado por la planta de compost, tales como subsidios del gobierno, o ayuda internacional para el personal, capacitación, etc.


2) Quisiera agradecer a la Dra. Fiona Nunan por la información proporcionada, la misma que me permitió estimar los costos de la materia orgánica acumulada en los botaderos de basura existentes alrededor de Hubli-Dharwad, Karnataka, India.

**En las ciudades gemelas de Hubli-Dharwad, el agua del sistema de alcantarillado es comúnmente utilizada para el riego de la agricultura periurbana. Los agricultores extraen las aguas servidas de las alcantarillas abiertas o "nallahs" y de los canales del alcantarillado subterráneo. En este clima semiárido, las aguas residuales son un recurso muy valioso para los agricultores, dado que el bombeo desde nallahs o drenajes es más barato que la perforación de pozos, lo que hace de ésta una práctica más accesible para los agricultores que tienen pocos recursos financieros. Además provee agua de riego durante la estación seca, en la que los agricultores pueden vender sus productos a precios entre tres y cinco veces más altos que los precios en época de kharif (monzones).**

Andrew Bradford

Riego con aguas residuales

# Reducción de Riesgos
## del uso de Aguas Residuales para la Agricultura
### *en Hubli-Dharwad, India*

Una alta carga en nutrientes, presentes en las aguas residuales, aumenta el rendimiento de las cosechas y reduce la necesidad de fertilizantes, aunque también deviene en un incremento de la incidencia de malas hierbas y de plagas, éstas últimas controladas habitualmente con una cobertura de fumigación con pesticidas compuestos por fosfatos orgánicos. El continuo riego con aguas residuales y sin ningún tipo de regulación puede llevar a problemas ambientales tales como enfermedades, contaminación del suelo y de las aguas subterráneas y fitotoxicidad (Hunshal y otros 1997, Hicks y Hird 2000, Siddiqui 2000, Bradford 2001).

Además, el riego con aguas residuales representa un serio riesgo para la salud pública debido a que las aguas servidas no tratadas son la mayor fuente de patógenos y pueden contener toxinas químicas altamente venenosas procedentes de fuentes industriales (Furedy y otros 1999, Zarsky y Hunter 1999). La adopción de ciertas microtecnologías puede reducir los riesgos que enfrentan los agricultores que riegan sus cultivos con aguas tomadas del sistema de alcantarillado.

**Andrew Bradford**
*Centre of Developing Areas Research, University of London, UK,* ✉ *A.M.Bradford@rhul.ac.uk*
**Robert Brook**
*School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales, Bangor, Wales,* ✉ *r.m.brook@bangor.ac.uk*
**Chandra Hunshal**
*University of Agricultural Sciences, Dharwad, India,* ✉ *pui@sancharnet.in*

## FILTRACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y RIEGO

Sin considerar los sistemas de cultivo utilizados, los métodos de riego con aguas residuales a lo largo de los sistemas de alcantarillado abierto o nallahs de Dharwad y Hubli no han variado, puesto que consisten en sistemas de riego por escorrentía y a través de canales o surcos. A lo largo de las secciones transversales de Dharwad y Hubli los agricultores usan un sistema de camellones y surcos para evitar la inundación de los cultivos. Sin embargo, el riego por camellones, en vez del riego por inundación, no reduce el riesgo de contaminación de los cultivos ni de exposición de los agricultores a las aguas residuales. Los resultados de una prueba exploratoria realizada en los cultivos por parte de la Universidad de Ciencias Agrícolas de Dharwad demostraron que las muestras de cultivos tomadas de un camellón estaban todavía contaminadas por las aguas residuales que corren a lo largo de los surcos. Además, los agricultores caminan en medio de las aguas residuales que corren por los surcos para no dañar los camellones durante el proceso de trasplante y deshierbe, aumentando así su contacto y exposición a aguas residuales no tratadas. En la estación seca, los cultivos de vegetales son regados cada dos días y las plantaciones de árboles cada diez días.

Aún cuando los agricultores han adoptado un método de riego común, un aspecto que sigue siendo heterogéneo es el de la filtración de las aguas residuales. La mayoría de agricultores ha adoptado algún método de filtración de las aguas residuales conforme ésta es bombeada de las nallahs. La filtración cumple dos propósitos: evita el ingreso de restos en las bombas, reduciendo así el daño y el desgaste, y previene también el daño al suelo por contaminación con restos y residuos sólidos presentes en las aguas residuales. Entre las varias formas de filtración se incluyen: filtros improvisados de tela gasa en las tomas; tubos de entrada colocados dentro de barriles plásticos perforados para que funcionen como un gran tamiz; cedazos en forma de canastas hechas de fibras naturales; y, en una granja en Maradagi, el uso de un tanque de sedimentación, que sirve también para el almacenamiento de aguas residuales que asegure el riego suficiente cuando el flujo de aguas residuales es bajo. Si la filtración no es utilizada, cualquier desecho sólido que fluye junto con las aguas residuales y que pasa por la toma es luego bombeado hacia los campos. A medida que las aguas residuales se filtran dentro de la tierra, los sólidos se quedan en la superficie, taponándola con plásticos y otros restos. Con las operaciones de labranza los residuos quedan a medio enterrar, lo que deriva en condiciones de peligro potencial para los agricultores.

## PRODUCCIÓN DE VEGETALES

Un aspecto distintivo de la producción intensiva de vegetales es que es una producción continua durante todo el año, sin período de barbecho. Su cercanía a las áreas urbanas – es decir, a una fuente de aguas residuales- asegura un abastecimiento confiable para el riego durante la estación seca (febrero a mayo). Estos sistemas de producción predominan en Dharwad y en Bidanal en los alrededores de Hubli. La facilidad de acceso a los mercados urbanos y la alta demanda urbana aseguran un mercado para la producción de vegetales, particularmente durante la estación seca cuando el precio de los vegetales sube entre tres y cinco veces (Hunshal y otros 1997). El sistema de producción intensiva de vegetales requiere de mucha más mano de obra que los sistemas de cultivos en el campo y los agroforestales. Normalmente son los miembros de la familia los que llenan esta necesidad, pero en los períodos pico, puede hacerse necesario contratar trabajadores agrícolas adicionales.

La mayor incidencia de plaguicidas asociada al riego de la producción vegetal con aguas residuales es el resultado de una combinación de factores, por ejemplo la siembra de cultivos de vegetales en bloques monocultivo incrementa su susceptibilidad a las plaguicidas, adicionalmente, el clima caliente facilita la presencia de condiciones oportunas para la propagación de plagas en los cultivos y, además, el crecimiento continuo de cultivos durante la estación seca permite que en la época en que la tierra está normalmente estéril y árida exista una sustancial masa de plantas verdes que da lugar a la proliferación de insectos cuando éstos normalmente deberían declinar en esa época. La Plutella xylostella (polilla espalda de diamante, DBM) y la Helicoverpa armigera son dos de estas plagas que proliferan en los cultivos regados con aguas residuales. El DBM afecta a las berenjenas y a la mayoría de especies Brassica, mientras que la Helicoverpa armigera infesta la mayoría de cultivos vegetales. Durante las entrevistas, los agricultores que utilizan aguas residuales de nallahs identificaron a la Helicoverpa armigera como la plaga más importante que afecta actualmente a los cultivos de berenjena, pimiento, quimbombó, cebolla y tomate. Es más, Alagawadi (2001) ha mostrado preocupación al sugerir que aquellas plagas (ej.:Helicoverpa armigera) que invaden y perforan los cultivos de fruta (ej.: berenjena) en campos regados con aguas residuales tienden a aumentar la contaminación bacterial del cultivo al producir rutas de ingreso adicionales.

El aumento en la incidencia de plagas tiene más implicaciones para los agricultores y para el ambiente, que el aumento en la incidencia de malas hierbas. Los efectos del "circulo vicioso de pesticidas" combinados con los del cultivo continuo en climas que son favorables para las plagas y donde el número de nuevas generaciones pueden exceder de 14 por año, han dado como resultado que las plagas se vuelvan resistentes prácticamente a todos los insecticidas. La multiplicación tan prolífica de plagas como la DBM y la Helicoverpa armigera han resultado en el fracaso de cosechas, lo que ha hecho que los agricultores de Madihal dejen de cultivar ciertos productos (ej.: col) debido a la falta de un control efectivo de las plagas. A pesar del fracaso de los pesticidas compuestos por fosfatos orgánicos para lograr una protección efectiva de los cultivos, los agricultores han respondido con el aumento en la frecuencia de aplicación de estos pesticidas. La fumigación semanal es ahora un hecho regular, incluso algunos agricultores lo hacen dos veces por semana. Los agricultores también mezclan pesticidas antes de fumigar, remedio potencialmente peligroso recomendado por los distribuidores de pesticidas, quienes siguen siendo las principales fuentes de información de extensión para los agricultores periurbanos. El resultado neto es un aumento del riesgo de contaminación de los cultivos y de los agricultores expuestos a un envenenamiento por pesticidas.

## MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

Se condujo una prueba de manejo integrado de plagas (MIP) en sistemas de cultivos regados con aguas residuales utilizando la bacteria Bacillus thuringiensis (Bt) y cebos luminosos durante dos temporadas. Si bien se produjo una cierta pérdida en las cosechas debido al retraso en el tratamiento, el resultado probó ser un éxito completo. En términos de éxito en la extensión y de aprovechamiento de tecnología, la investigación tuvo resultados positivos y negativos (tomando en cuenta que la prueba fue de investigación más que de campo). Una vez que la prueba terminó, el agricultor que participó dejó de utilizar el rociado con Bt y volvió a usar pesticidas químicos. La decisión del agricultor de volver a utilizar pesticidas químicos puede ser el resultado de una falta de confianza para continuar utilizando pesticidas biológicos sin la supervisión constante de un investigador y el hecho es que el Bt no es muy vendido y de aquí el inconveniente para adquirirlo. A la inversa, los agricultores de Madihal han demostrado mucho interés en reproducir los cebos luminosos usados en la prueba, y ahora usan focos (para atraer polillas en la noche) bajo los cuales se colocan recipientes con kerosene que matan cualquier polilla que caiga en dicho combustible (Bradford 2001).

**Algunas redes informales entre agricultores contribuyen ya al proceso**

## CONCLUSIONES E IMPLICACIONES POLÍTICAS

Los riesgos y peligros de la irrigación con aguas residuales están bien documentados y, en gran parte de esta literatura, el tratamiento de aguas residuales es alentado con frecuencia para mitigar los riesgos para el ambiente y para la salud pública (ver Allison y otros 1998, Birley y Lock 1999, Furedy y otros 1999, Blumenthal y otros 2001, y Gueye y otros 2001). Sin embargo, desde que la Corporación Municipal de Hubli-Dharwad fracasó en su solicitud legal para tratar las aguas residuales descargadas por la ciudad, y puesto que es muy poco probable que dicho programa sea implementado en un futuro cercano debido a su alto costo, se debe alentar y apoyar a los agricultores que utilizan aguas residuales para que adopten prácticas agrícolas sustentables más seguras. Los agricultores localizados a lo largo de los sistemas de alcantarillas abiertas o nallahs han demostrado claramente su disposición para adoptar estrategias alternativas de control de plagas, existiendo ya algunas redes informales entre agricultores que contribuyen a ese proceso. Sin embargo, el cambio de la dependencia actual de pesticidas químicos a estrategias MIP requerirá de un apoyo a largo plazo a través de enfoques participativos, tales como el uso de escuelas de campo para agricultores que los capaciten a través del entrenamiento y la educación. El desarrollo de microtecnologías en las granjas para reducir riesgos es crucial en la disminución del riesgo por el uso de pesticidas, y los ejemplos son una clara evidencia en Hubli-Dharwad, donde algunos agricultores innovadores han diversificado sus agrosistemas al incorporar prácticas de agrosilvicultura.


REFERENCIAS

- Alagawadi AR. 2001. Professor of Agricultural Microbiology, University of Agricultural Sciences, Dharwad. Comunicación personal. 19 de Mayo, 31 de Mayo, 6 de Junio.
- Allison M, PJC Harris, AH Hofny-Collins y W Stevens. 1998 A Review of the Use of Urban Waste in Peri-Urban Interface Production Systems. Coventry: Henry Doubleday Research Association.
- Birley MH y Lock K. 1999 The Health Impacts of Peri-urban Natural Resource Development. Liverpool School of Tropical Medicine. Trowbridge: Cromwell Press.
- Blumenthal UJ, DD Mara, A Peasey, G Ruiz-Palacios y R Stott. 2001. Reducing the Health Risks of Using Wastewater in Agriculture. Urban Agriculture Magazine 1(3): 26-29.
- Bradford AM. 2001. Scope for Integrated Pest Management (IPM) in Sewage Irrigated Crop Production Systems in the Peri-Urban Interface of Hubli-Dharwad, India. Inédito Tesis de Maestria. Bangor: University of Wales.
- Furedy C, V Maclaren y J Whitney. 1999. Reuse of waste for food Production in Asian Cities: Health and economic Perspectives. En: Koc M, R Macrae, LJA Mougeot y J Welsh (eds), For Hunger-proof Cities. Ottawa: International Development Research Centre, pp 136-144.
- Gueye NFD y Sy M. 2001. The Use of Wastewater for Urban Agriculture. Urban Agriculture Magazine 1(3): 30-32.
- Hicks RW y Hird C. 2000. Soils and Urban Land Use. En: Charman PEV y Murphy BW (eds), Soils: Their Properties and Management. Second Edition. Oxford: Oxford University Press, pp 378-389.
- Hunshal CS, SR Salakinkop y RM Brook. 1997. Sewage irrigated vegetable production systems around Hubli-Dharwad, Karnataka, India. Kasetsart Journal (Natural Sciences) 32(5): 1-8.
- Siddiqui MA. 2000. Urban Impact on Fringe Areas. Delhi, India: BR Publishing Corporation.
- Zarsky L y Hunter J. 1999. Communities, markets, and city government: Innovative roles for coastal cities in reducing marine pollution in the Asia-Pacific region. En: Inoguchi T, E Newman y G Paoletto (eds), Cities and the Environment: New Approaches for Eco-Societies. Tokyo: United Nations Press, pp 216-229.

# LECTURA ADICIONAL

## AGROECOLOGICAL INNOVATIONS

Norman Uphoff (ed.). 2001. Londres (RU): Earthscan. 328 páginas. ISBN: 1 85383 857 8 (libro de bolsillo); 1 85383 856 X (tapa dura).

Agroecological Innovations presenta una colección innovadora de enfoques creativos, exitosos y diversos sobre el desarrollo agrícola. Documentados con 12 estudios de casos, estos enfoques se basan en un mayor aporte de conocimientos, destrezas y mano de obra, antes de que en el gasto no sustentable de importantes capitales, y que se ha demostrado aumentan sustancialmente el rendimiento, en ocasiones duplicando y triplicando lo producido. Este volumen presenta tanto los conceptos claves como los medios operacionales para reorientar los esfuerzos agrícolas hacia enfoques socialmente deseables y que sean más amistosos con el medio ambiente para enfrentar el apremiante problema de la seguridad alimentaria, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Es una guía vital y un recurso para profesionales y para los niveles normativos relacionados con la agricultura y la producción alimentaria. Es también un texto importante para académicos e investigadores. Para ordenar: Earthscan:
por fax: +44 (0)20-7278-1142;
por e-mail: earthinfo@earthscan.co.uk;
Sitio web: www.earthscan.co.uk

## ORGANIC FOOD AND FARMING: MYTH AND REALITY

Asociación de Suelos (2001)

Organic Food and Farming: Myth and Reality hace un recuento de los mitos diseminados por ciertas personas que se oponen a la agricultura y a los alimentos orgánicos. Este pequeño libro examina algunos de los temas clave alrededor de los alimentos orgánicos y su producción. Asume el desafío de responder a la crítica de los críticos, entre quienes se encuentran desde compañías de relaciones públicas que defienden a la agroindustria, hasta autoridades alimentarias nacionales y algunos académicos. Expone las afirmaciones erróneas en contra de los alimentos orgánicos y proporciona hechos que demuestran su error. En especial, se examinan 6 áreas: salud, intoxicación alimentaria, daños al medio ambiente, precio de los productos orgánicos, el problema alimentario mundial, y el cuidado de los animales. El reporte, publicado conjuntamente por la Asociación de Suelos, cuenta con el respaldo de 36 grupos de interés público, que van desde la Federación Nacional de Institutos de la Mujer hasta el WWF-RU. El documento también puede ser descargado sin costo del Internet bajo la forma de archivo Pdf-file. Acuda al sitio web de la Asociación de Suelos www.soilassociation.org.uk y abra: shop/books etc/Soil association publications/Organic Food and Farming: Myth and Reality.

## THE FAITH GARDEN MODULE

Yilma Getachew (1996) en: serie The Urban Farmer, Nº 1. Addis Abeba, Etiopía.

Esta publicación es más bien un manual de entrenamiento dirigido a la capacitación de capacitadores en agricultura urbana en el contexto de Etiopía. Tiene por objeto presentar técnicas de agricultura urbana, divididas en producción orgánica, fertilización natural y control de plagas, y técnicas de cosecha de agua, conjuntamente con la crianza integrada de animales pequeños. La primera edición de la serie describe el módulo de huertos FAITH, según el cual, con la utilización de una superficie de apenas 15m2, una familia puede autoabastecerse de alimentos ricos en micronutrientes. Al mismo tiempo, el método prevé el reciclaje de todos los desechos orgánicos generados en el hogar para su utilización en el proceso de producción de alimentos. Este manual es el primero de una serie de 15 ediciones previstas y que serán publicadas en un futuro cercano.

## WORLD MARKETS FOR ORGANIC FRUIT AND VEGETABLES. OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING COUNTRIES IN THE PRODUCTION AND EXPORT OF ORGANIC HORTICULTURAL PRODUCTS

FAO/ITC/CTA. 2001. 317 pp. CTA número 1055.

Esta es una guía sólida, que explica casi todo lo que un comerciante, exportador o productor interesado necesita saber. ¿Cuáles son los requerimientos para producir y exportar productos orgánicos a los grandes mercados? ¿Cuáles son las características de los mercados individuales de países en la UE, en los EE.UU. o Japón? ¿Quién certifica qué, qué etiquetas significan qué, cuál es la competencia local? etc. Se dan perfiles detallados de países y estudios de casos sobre la producción y exportación de países como Argentina, Chile, Camerún, República Dominicana, Papua Nueva Guinea y Zambia. Esta publicación se basa en un estudio pedido por la FAO, CTA y el Centro de Comercio Internacional (que abarca a UNCTAD y a la OMC). Provee una enorme cantidad de información sobre hechos que son de gran utilidad (por CTA).

*www.organic-europe.net*
Este sitio fue creado en Alemania en el año 2000 por Stiftung Ökologie & Landbau (sitio web http://www.soel.de), y es financiado conjuntamente con la Dirección General de Agricultura de la Comisión de la UE (sitio web http://www.europa.eu.int/comm/index_en.htm). Contiene información sobre agricultura orgánica en Europa, así como informes sobre agricultura orgánica en 25 países europeos, información sobre organizaciones, normas y certificaciones, políticas de estado y capacitación. La base de datos sobre investigación orgánica contiene una lista de proyectos, instituciones, investigadores, redes, recursos y eventos. Además, incluye una sección sobre documentos de la UE y estadísticas sobre agricultura orgánica, recursos y noticias.

*http://www.demeter.net/inhalt.php*
Demeter es la única asociación ecológica que ha construido una red mundial de organizaciones de certificación individuales. Demeter-International fue fundada en 1997 por 19 organizaciones Demeter de Europa, América, África y Australasia, con el fin de establecer una cooperación más estrecha en las esferas legal, económica y espiritual. De esta forma, Demeter-International representa a alrededor de 3.000 productores Demeter de 35 países. En el sitio web Ud. encontrará información sobre producción internacional y normas de procesamiento, comercialización internacional y consejos de acreditación, así como una lista de 19 organizaciones hortícolas biodinámicas de todo el mundo.

*http://www.ota.com*
La Asociación de Comercio Orgánico (OTA) es una asociación empresarial de afiliados que representan a la industria orgánica en Canadá, Estados Unidos y México. Establecida en 1985 como la Asociación de Productores de Alimentos Orgánicos de Norteamérica, la Asociación de Comercio Orgánico trabaja en la promoción de productos orgánicos en los mercados y en la protección de la integridad de los estándares orgánicos.

*http://www.pbh.gov.br/meio-ambiente/cevae.htm*
Este es el sitio web (en idioma portugués) de la Municipalidad de Belo Horizonte, Brasil. En esta página Ud. encontrará información sobre su experiencia con los CEVAES (Centros de Vivencia Agroecológica) y su trabajo en agricultura urbana. Los CEVAES están conformados por grupos públicos comunitarios que cubren temas de política y ambientales. Trabajan en varias áreas de proyectos, como educación ambiental, seguridad alimentaria, salud y agricultura ecológica.

*http://www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ibs/ibsnet/*
Este sitio es el trabajo de una red de personas para establecer un foro y solicitar cooperación para la aplicación de estrategias de biosistemas integrados en la agricultura, la industria, la silvicultura y el hábitat. El sitio es coordinado por Jacky Foo, del Departamento de Biotecnología del Instituto Real de Tecnología, Estocolmo, y por el Centro de Recursos Microbianos de la UNESCO, Estocolmo, Suecia.

*http://www.permaculturereactivist.net/pcresources/PcResources2.htm*
Este sitio incluye un directorio global de organizaciones de permacultivo en África, Europa, América del Norte, América Latina y Asia. Adicionalmente, ofrece información general sobre los permacultivos, por ej., una lista de sitios sobre tecnologías de permacultivo, bioregionales y aldeas ecológicas y una biblioteca virtual sobre permacultivos. El directorio global es parte del sitio del The Permaculture Activist, un periódico de Norte América.
http://www.comp.leeds.ac.uk/pfaf/Links.html#AF es un sitio similar, con una lista de organizaciones de permacultivo por países.

*http://www.inventariando.com/agricultura_organica.php*
Este sitio web en español es parte de un portal más grande sobre desarrollo sostenible. Esta página en particular ofrece información sobre recientes discusiones y eventos internacionales y latinoamericanos sobre agricultura orgánica. Contiene:
· información sobre una reciente publicación de Helga Willer y Minou Yussefi (auspiciada por NürnbergMesse en colaboración con IFOAM, también en www.soel.de);
· Los resultados de una conferencia electrónica organizada por Chorlavi Group sobre el acceso de los agricultores a los mercados orgánicos, que tuvo lugar del 26 de noviembre al 17 de diciembre de 2001 (ver también http://www.grupochorlavi.org igualmente en español).

*http://www.hdra.org.uk/index.htm*
La Henry Doubleday Research Association (HDRA) es la organización orgánica de afiliados más grande de Europa. Está dedicada a investigar y promover la horticultura, la agricultura y la alimentación orgánica. El sitio contiene información práctica sobre cómo cultivar productos orgánicos uno mismo, así como noticias sobre todos los temas relacionados con los productos orgánicos. HDRA también tiene un programa en el extranjero, dividido en actividades de investigación y asesoría, para ayudar a los países y a las organizaciones a encontrar información y recursos sobre la producción hortícola de alimentos orgánicos.

*www.toolkitparticipation.com*
La participación ciudadana en el gobierno local es un tema importante en los debates de política y desarrollo. El objeto de este sitio es contribuir a este debate, ofreciendo una plataforma para que las organizaciones, los ciudadanos y los gobiernos locales intercambien experiencias. El kit de herramientas ofrece información sobre herramientas para promover la participación ciudadana en el gobierno local. Este sitio contiene la descripción y análisis de más de cien casos. El sitio también presenta artículos y enlaces para consultas adicionales.

*www.sustainablealternatives.net*
La red de alternativas sostenibles es una iniciativa que trata de conectar personas, información y mercados para proteger al medio ambiente global. Ofrece apoyo para la toma de decisiones, bajo la forma de incentivos y asesoría directa, cuando se trata de una inversión crítica o de una elección de política. Se ofrecen soluciones que aumentan la viabilidad económica y protegen el ambiente. Se pueden encontrar muchos enlaces sobre sostenibilidad y agricultura orgánica, con mercados e información sobre energía sostenible, recursos naturales, producción más limpia, transporte, financiamiento y opciones de política.

*www.agroecologia.net*
La Sociedad española de Agricultura Ecológica (SEAE) constituida en 1992, aglutina a agricultores, técnicos, científicos y otras personas en sus esfuerzos hacia el desarrollo de agrosistemas social, económica y ecológicamente sustentables. Aquí podrá encontrar artículos, enlaces con otros sitios de interés, noticias, eventos, congresos, cursos y temas a debates como Semillas, Transgénicos, Legislación sobre agricultura ecológica, Comercialización de la producción agroecológica y Noticias sobre INFOAM-España.

# Nuevas Publicaciones

## REVIEW OF URBAN AND PERI-URBAN TRANSFORMATIONS AND LIVELIHOODS IN EAST AND SOUTHERN AFRICA

Beacon Mbiba (ed.). 2002. Red de Investigaciones Urbanas y Periurbanas (Peri-NET). Londres, RU: Universidad de South Bank.

Este libro es una recopilación de un trabajo en curso que están realizando miembros de la Peri-NET en África del Sur y Oriental. Peri-NET pretende establecer enlaces y desarrollar la capacidad intelectual de los jóvenes académicos que trabajan en instituciones africanas y generar conocimientos que serán usados por y en asociación con autoridades locales, gobiernos y comunidades. El libro incluye seis trabajos, sacados de experiencias vividas en Uganda, Zambia, Kenya y Zimbabwe. Algunos de estos trabajos han sido presentados y discutidos en el Taller Regional sobre "La Economía Política de la Agricultura Urbana y Periurbana en África Oriental y del Sur" celebrado en Harare, Zimbabwe, en febrero de 2001.

## INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY: TECHNOLOGY AS POTENTIAL CATALYST FOR SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT - EXPERIENCES IN EINDHOVEN, HELSINKI, MANCHESTER, MARSEILLES AND THE HAGUE

L. van den Berg y W. van Winden (eds). 2002. Serie EURICUR. Ashgate, RU: Instituto Europeo de Investigaciones Urbanas Comparadas. 140 páginas. ISBN 0 7546 1880 3.

Mediante el examen y comparación de las cinco ciudades europeas mencionadas, este libro aclara el impacto de la Tecnologías de información y comunicación (TIC) en el desarrollo urbano y analiza sus consecuencias para la gestión urbana. Los estudios de casos revelan cómo las ciudades usan estas nuevas tecnologías para mejorar la entrega de servicios municipales, aumentar la participación civil y la democracia local, ayudar a sus ciudadanos y negocios a adaptarse a la sociedad de la información, pero también a luchar contra un potencial divorcio digital. Se presentan nuevas ideas en la discusión de temas económicos, sociales y de accesibilidad. El contenido está dividido en cuatro partes principales: Introducción y Contexto; TIC y la Ciudad; Conclusiones y Síntesis; y Estudios de Casos. El libro puede ser pedido por vía electrónica a: jetherington@ashgatepub.co.uk.

## ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN AN URBANIZING WORLD

Jorge E Hardoy, Diana Mitlin y David Satterthwaite. 2001. Londres: Earthscan Publications, Ltd. 464 páginas. ISBN 1853837 199.

Esta edición actualizada y considerablemente ampliada del clásico Environmental problems in Third World Cities describe problemas ambientales y su efecto sobre la salud humana, los ecosistemas locales y los ciclos globales. Señala las causas políticas que son la base de muchos de estos problemas – incluyendo gobiernos ineficaces e irresponsables- y la reticencia de las agencias de ayuda a trabajar con los pobres urbanos. También hace énfasis sobre soluciones innovadoras. En su análisis, los autores demuestran que las ciudades pueden efectivamente alcanzar metas de desarrollo sostenible. Existen soluciones prácticas y accesibles para sus problemas ambientales, pero la mayoría necesitan de gobiernos municipales más competentes y responsables y de un mayor apoyo para los hogares de bajos ingresos y sus organizaciones. El libro también delinea los cambios que son necesarios en las agencias de ayuda internacionales para apoyar estos cambios. Hacer pedidos a Earthscan: www.earthscan.co.uk

## ALTERNATIVE PERSPECTIVES ON LIVELIHOODS, AGRICULTURE AND AIR POLLUTION - AGRICULTURE IN URBAN AND PERI-URBAN AREAS IN A DEVELOPING COUNTRY

Neela Mukherjee. 2001. Hampshire (RU): Ashgate Publishing Limited.

Este libro ofrece un panorama de 'síntesis' del desarrollo, la urbanización y la contaminación en la India, basado en investigaciones de campo realizadas en los cinturones agrícolas de Haryana y Utar Pradesh. A diferencia de estudios anteriores, este libro presenta las perspectivas de los mismos agricultores sobre el papel de la agricultura, el impacto de la contaminación atmosférica sobre la salud, la calidad de vida y la efectividad de las redes de apoyo existentes disponibles. Usando estudios de campo que tienen una influencia directa sobre los profesionales del desarrollo, agencias, ONGs, ecologistas, niveles normativos e investigadores, la obra captura las opiniones del espectro total de grupos sociales para brindar un análisis muy completo y equilibrado de uno de los problemas clave que enfrenta la India en la actualidad. Los hallazgos resaltan el papel crucial que desempeña la agricultura en los temas sociales y culturales, tales como los papeles de los géneros, la salud y la seguridad alimentaria, así como los tradicionales conceptos de modos de vida, empleo e ingresos.

## HOMESTEAD FOOD PRODUCTION - A STRATEGY TO COMBAT MALNUTRITION AND POVERTY

Helen Keller International/Asia-Pacific. 2001. Yakarta (Indonesia): Helen Keller International.

Esta publicación resalta el extenso trabajo de HKI y de personas que trabajan con HKI en el área de estrategias relacionadas con la alimentación y los esfuerzos por identificar sus diferentes impactos. Primero se revisa el conocimiento actual sobre estas estrategias y su impacto sobre la nutrición, la salud y el desarrollo, con énfasis en la producción de alimentos en las granjas domésticas y la comercialización social de alimentos ricos en vitamina A. Estos temas fueron discutidos en el contexto de los programas de alimentos que HKI lleva a cabo en la región de Asia-Pacífico. La siguiente sección incluye artículos clave que han llevado ciertas estrategias de alimentación, tales como la producción doméstica de alimentos, al primer plano del debate científico y programático. Estos artículos resaltan el extenso trabajo realizado por HKI en Bangladesh, los importantes hallazgos sobre la biodisponibilidad de la vitamina A en frutas y vegetales, y la comercialización social en Indonesia, así como las experiencias obtenidas durante la evaluación de estrategias de los programas de alimentación.


## Revista Agricultura Urbana

La *Revista AU* es publicada por el Centro de Recursos para la Agricultura Urbana (RUAF), un Programa coordinado por ETC Países Bajos, y el CIID, Canadá.

La *Revista AU* se publica 3 veces por año, y está también disponible en www.ruaf.org
La *Revista AU* se traduce al francés y español y es distribuida en ediciones separadas a través de las redes regionales.

Henk de Zeeuw, editor invitado
René van Veenhuizen, editor responsable
Bernie Coenders, administración
Jan Hiensch, diseño y diagramación
Koninklijke BDU, Barneveld, impresión

Comité Editorial
Marielle Dubbeling, IPES / Programa de Gestión Urbana-América Latina y El Caribe, Ecuador; Ndèye Fatou Gueye, Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU), Senegal Dagmar Kunze, Oficina Regional de la FAO para África (RAF), Ghana
Luc Mougeot, CIID, Canadá
Shingirayi Mushamba, Programa de Gestión del Desarrollo, África oriental y del Sur, Zimbabwe
Gordon Prain, CIP-Iniciativa Sostenida para Agricultura Urbana y Periurbana (SIUPA), Perú
Friets Penning de Vries, IBSRAM, Bangkok
Jac Smit, TUAN, Washington
Henk de Zeeuw, ETC – Centro de Recursos para la Agricultura Urbana y Silvicultura (RUAF), Países Bajos.

Editores, N° 5
Esta edición fue recopilada por René van Veenhuizen (Editor responsable), junto con los coordinadores de tema.

Edición en la Red
Lucy Browne, Rene van Veenhuizen

Administración
Lucy Browne,
Editor de Idiomas
Amunda Salm, Wageninger
Lucy Browne

*Revista AU*
Dirección
PO Box 64, AB Leusden
Países Bajos
Tèl: +31.33.4326000
Fax: +31.3349440971
Correo electrónico: ruaf@etcnl.nl
Sitio Web: www.ruaf.org

EDICIÓN EN ESPAÑOL
Programa de Gestión Urbana, Oficina Regional para América Latina y El Caribe PGU-ALC / CNUAH-HABITAT y el IPES Promoción del Desarrollo Sostenible como institución de Anclaje Regional del PGU y como institución anfitriona de la RED AGUILA.

COMITÉ EDITORIAL ALC
Vilda Figueroa, Proyecto Comunitario Conservación de Alimento, Cuba. Patricio Yáñez Rodríguez, Movimiento Agroecológico Chileno, Chile. Mario González Novo, Red Latinoamericana de Investigaciones en Agricultura Urbana, Cuba. Alain Santandreu, Uruguay.

Isabel Aguirre, Mateo Villalba, traducción y revisión del texto

Fernando Pérez/TRIBAL, DIAGRAMACIÓN
Gama Gráfica / Telf.: 470-2143, IMPRESIÓN

Suscripciones
PGU-ALC / CNUAH – Hábitat
García Moreno 751, entre Sucre y Bolívar
Telefax (593 2) 2282 361 / 2282 364 / 2282 371
Casilla 17-01-2505
Email: pgu@pgu-ecu.org
pgu@impsat.net.ec
www.pgualc.org
Quito – ECUADOR