



Helene Barthelemy

Comerciaización de productos agrícolas urbanas en Quito, Ecuador

Aspectos Económicos de la Agricultura Urbana

La agricultura urbana provee múltiples funciones y beneficios a los residentes urbanos y a las ciudades. El apoyo político es creciente y se hace necesaria una mayor investigación y asistencia financiera para mejorar la contribución que la agricultura urbana hace al desarrollo urbano sustentable. En esta edición de la revista AU nos concentramos en el análisis y en la comprensión de la economía de la agricultura urbana, tanto durante periodos de recesión económica así como en tiempos de una economía en desarrollo.

mento, muchos de ellos incorporan a la agricultura como parte de sus estrategias de supervivencia. Aunque la contribución de la agricultura urbana al PIB (Producto Interno Bruto) puede resultar pequeña, su importancia para muchos residentes de las ciudades es sustancial, especialmente en tiempos de crisis (ver los estudio de caso de Buenos Aires, Quito y Harare).

La Economía de la Agricultura Urbana constituye una amplia área de estudio. Moustier (2001) habla de los siguientes indicadores para mostrar y medir los impactos económicos de la agricultura urbana: empleo (habitantes involucrados), ingresos y distribución de los ingresos, disponibilidad de dinero, contribución a la alimentación familiar, valor agregado, contribución al suministro alimentario urbano y participación en el (los) mercado(s). En esta edición presentamos varios estudios de casos para analizar dichos indicadores a nivel familiar y/o en el ámbito municipal. Junto al análisis de los impactos socioeconómicos de la agricultura urbana, se presentan y revisan estrategias para impulsar un mayor desarrollo de la contribución económica que representa la agricultura urbana.

Sin embargo la agricultura urbana aparece no solamente en situaciones de crisis, sino que existe gracias a otros factores como: su cercanía a los mercados urbanos y a la ventaja comparativa que su ubicación representa en el abastecimiento de productos perecibles como la leche (Nairobi), huevos, carne y vegetales frescos (Kumasi), a la disponibilidad de los recursos necesarios para la producción (agua, compost generado a partir de residuos orgánicos), a su cercanía a instituciones que conceden créditos y/o asesoría técnica e información sobre los mercados. La agricultura urbana complementa a la agricultura rural y aumenta la eficiencia en la provisión nacional de alimentos en términos de generación de productos que llenan nichos de mercado o que sustituyen importaciones de productos alimenticios (lo que significa un ahorro en el sector de comercio exterior). La contribución a la provisión urbana de alimentos varía, en relación con la agricultura rural, dependiendo del producto y de la estación (ver Ouagadougou). Cuando la economía mejora, la agricultura urbana puede asumir también otras funciones en beneficio de los residentes urbanos: horticultura de esparcimiento y como ejercicio físico, oferta de servicios de esparcimiento para turistas urbanos, mante-

Editorial

César Jaramillo Avila,
Municipalidad de Quito, Ecuador
René van Veenhuizen,
ETC-RUAF



nimiento del entorno periurbano y de la biodiversidad y reducción de la “huella” en la ecología urbana.

Nugent (2001) sugiere las siguientes preguntas clave en relación con los impactos socioeconómicos de la agricultura urbana en el análisis económico:

- ❖ ¿Quiénes son los actores más importantes y cómo se relacionan entre sí?
- ❖ ¿Cuáles son los impactos de la agricultura urbana en la comunidad, y por qué estos impactos son positivos o negativos, temporales o permanentes, y cómo cambian a lo largo del tiempo?
- ❖ ¿Son estos impactos sobre la comunidad mejores (en términos generales) que los que podrían ser causados por otros usos diferentes de los espacios, y cómo se pueden elegir otros usos alternativos?
- ❖ ¿Cómo se relacionan los factores externos a la comunidad con ésta y con la agricultura urbana?

IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA AGRICULTURA URBANA

En una edición especial de la Revista AU sobre seguridad alimentaria, preparada para la Cumbre Mundial sobre Alimentación cinco años después de la FAO, y que se encuentra disponible en www.ruaf.org, se señala el impacto que la agricultura urbana tiene en la nutrición familiar, en varios países, y demuestra que la producción para el consumo doméstico elevó la seguridad alimentaria y contribuyó a una dieta más sana en comparación con aquellos que no tenían acceso a la producción de cultivos y la cría de animales. La producción de alimentos para consumo propio representa, en todos los lugares, desde el 18% (Yakarta) hasta el 60% (Harare) del consumo total de alimentos de los hogares de bajos ingresos, mientras que en estudios hechos en dos barrios pobres de Nairobi se notaron importantes beneficios derivados de la agricultura urbana, ya que al menos el 50% de los alimentos consumidos provenían de la propia producción del agricultor (UA-Magazine Special, 2002, Mwangi, 1995).

Por lo general, los alimentos producidos representan un importante ahorro familiar

en el rubro de gastos en alimentación. Los residentes urbanos pobres pueden gastar entre el 60% y el 80% de sus ingresos en alimentos. La producción de alimentos para consumo propio permite que una pequeña parte de los ingresos de los hogares pueda destinarse a otros gastos. Además, la mejora en el acceso a los alimentos y en los ingresos afecta de manera positiva la capacidad de la gente para trabajar e invertir. El artículo sobre Ouagadougou en esta edición demuestra que el impacto económico positivo y la seguridad alimentaria de los agricultores pesó más frente a los riesgos que representa la práctica de la horticultura, pero que este beneficio depende de las variaciones estacionales y de factores externos.

La agricultura urbana crea empleos independientes y genera ingresos, especialmente para los pobres urbanos, y es una fuente complementaria de ingresos para los hogares de bajos y medianos recursos. Los ingresos percibidos por los agricultores urbanos resultan ser una contribución significativa, aunque con una frecuencia incierta, para la manutención de los hogares. En Dar Es Salaam, Tanzania, la agricultura urbana es la segunda fuente de empleo (20% del total de empleados, Sawio, 1998). En Nairobi, Kenya, la agricultura urbana proporciona las ganancias más altas para los empleos independientes, dentro de empresas que producen en pequeña escala, y el tercer ingreso más alto en toda el área urbana de Kenya (House y otros, 1993). En Lomé, el ingreso mensual promedio de un horticultor comercial resultó ser igual a diez salarios mínimos o equivalente al de un servidor público de alto nivel (Abutiati, 1995).

Nugent (2000) describe los siguientes factores que influyen en el ingreso neto de un hogar: el esfuerzo agrícola (tipo de actividad, cantidad de tiempo empleado, etc.); la disponibilidad y el costo de los insumos básicos; el

Projeto de Agricultura Urbana, na favela do Conjunto Palmeira em Fortaleza-Ceará, Brasil

O Conjunto Palmeira é uma favela com 30 mil habitantes situada na região sul de Fortaleza-Ce, metrópole situada no Nordeste do Brasil. Em 1973 chegaram os primeiros habitantes vindos de despejos realizados na região litorânea da cidade. Os moradores foram construindo espontaneamente seus barracos, dando origem a uma gSI (incorporada) básico, água tratada, energia elétrica, escola ou outro serviço público. A partir de 1981, foi fundada a Associação dos Moradores do Conjunto Palmeira/ASMOCONP e deu-se início o processo de organização das famílias.

rendimiento, que está determinado por el manejo y la tecnología de que se dispone; acceso a mercados o a otros compradores y por consecuencia los precios que obtienen de éstos, que a su vez dependen del dinero que se necesita; la capacidad para almacenar, procesar y preservar los alimentos; y de factores externos tales como la oferta y demanda de productos. Los casos de Kumasi, Nairobi, México D.F. y Ouagadougou, reportados en esta edición, demuestran que los agricultores urbanos tomaron decisiones de producción racionales al emprender el cultivo intensivo, altamente riesgoso, de vegetales (Kumasi), o la consecución de un mejor retorno por cada dólar invertido, manteniendo la diversidad y utilizando menos insumos externos (México). Estos casos también muestran la importancia del uso de recursos locales y su positivo impacto en las economías de los agricultores de pequeña escala dentro de un entorno periurbano.

En Africa, América Latina y Asia, son especialmente las mujeres las que desempeñan un papel activo en la agricultura urbana, buscando mejorar la dieta de su familia y/o de un ingreso adicional. Para muchas mujeres la agricultura urbana provee una alternativa atractiva y flexible al trabajo en el hogar no remunerado y a otros trabajos informales mal pagados y alejados de sus casas (que implican costos de transporte y el pago a gente para el cuidado de sus hijos). Para entender el papel de la agricultura urbana dentro de las estrategias de supervivencia de los hogares urbanos pobres, se deben analizar varios factores. La agricultura urbana puede tener un importante impacto económico positivo en los hogares urbanos pero, por lo general, como parte de un conjunto de estrategias más amplio. Como ilustran en esta edición los ejemplos de Ouagadougou y Haroonabad, hay poco uso de mano de obra pagada en la producción agrícola urbana, con excepción de la temporada alta.

Referencias

- Abutiati W.S. 1995. Urban and Periurban Horticultural Activity in Ghana: an overview. En: NRI (eds.) Investigación de la Interfase Periurbana: reportes del taller (ODA), Kumasi, Ghana, 1995.
- Henn P. y Henning J. 2001. The Value of Urban Agriculture. The Contingent Valuation Method applied in Havana, Cuba. Revista AU (Diciembre 2001): 49-50.
- House W. Ikiara. G. y McCormick. D. 1993. Urban Self-employment in Kenya: panacea or viable strategy? Desarrollo Mundial 21 (7): 1205-1223
- Moustier P. 2001. Assessing the Socio-Economic Impact. Revista AU # 5 (Diciembre 2001): 47-48.
- Nugent R.A. 2001. Using economic analysis to measure the sustainability of urban and periurban agriculture: A comparison of cost-benefit and contingent valuation analyses. Presentación en el taller "Appropriate Methodologies in Urban Agriculture", Nairobi, Kenya.
- Sawio. C. 1998. Managing Urban Agriculture in Dar Es Salaam. Cities Feeding People Reporte 20. Ottawa: CIID.
- Revista AU, Edición Especial sobre Seguridad Alimentaria. Junio 2002.

Índice

- 4 Micro crédito e inversión
- 5 Ingresos económicos de los sistemas agrícolas en los alrededores de Kumasi.
- 7 Estrategias municipales para el sector primario del distrito de Moreno
- 10 Projeto de agricultura urbana, na Favela do Conjunto Palmeira em Fortaleza – Ceará, Brasil.
- 12 Impacto económico de la agricultura urbana en los horticultores de Ouagadougou.
- 16 Impacto económico de sistema agrícola periurbano de las Chinampas.
- 19 Inversión privada para la agricultura urbana en Nairobi, Kenya.
- 22 ¿Podrán volverse rentables los Microcultivos urbanos sobre los techos?
- 25 Impacto de la agricultura urbana en la reducción de los precios en La Habana.
- 26 Diferentes tipos de inversión para la agricultura urbana, Experiencias en los Proyectos en el Condado de Kintyre Lake y Musikavanhu
- 29 Maximizando los beneficios privados y sociales del uso de aguas residuales para la agricultura en Hanoonabad.
- 32 El fideicomiso como mecanismo financiero para la agricultura urbana participativa.

urbana, ej.: el método de valor contingente (Henn y Henning 2001, Nugent 2001), que toma en consideración los costos y beneficios sociales, para la salud y para el ambiente y que utiliza como parámetros de medición los costos de oportunidad y la disposición para pagar.

Los casos presentados en esta edición de la revista muestran que se necesita un mayor trabajo multidisciplinario a fin de recoger información clara que convenza a quienes dictan las leyes acerca de la importancia socioeconómica de la agricultura urbana y para encontrar formas alternativas de apoyo a la agricultura urbana.

MEDIDAS PARA FORTALECER LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA AGRICULTURA URBANA

Una vez que la municipalidad ha reconocido la importancia de la agricultura urbana, se pueden considerar varias medidas para estimular el desarrollo de este sector, incluyendo las siguientes:

- ❖ Establecimiento de mercados para los agricultores y una infraestructura básica acorde (ver los artículos sobre las experiencias en Buenos Aires y Quito en esta edición)
- ❖ Estímulo para el desarrollo de microempresas en el campo del procesamiento de alimentos y su comercialización (ver los artículos sobre Fortaleza y Nairobi)
- ❖ Mejora del acceso a los servicios de crédito y asesoría técnica por parte de los agricultores urbanos (ver página 4 y el

También son generadoras de empleo las empresas que en pequeña escala producen insumos para la producción agrícola (ej.: producción de compost, equipo, etc.) o procesamiento y comercialización de productos agrícolas (empaques, fritura, secado, enlatado, congelamiento, conservas, etc.). En esta edición se citan ejemplos sobre el uso de residuos orgánicos urbanos en la agricultura periurbana en Brisbane, y sobre la utilización de aguas residuales urbanas en Nairobi y Haroonabad.

La agricultura urbana provee al pobre urbano un colchón que amortigua los impactos del sector (Nugent 2000), pues las personas pueden iniciarse en una actividad que tiene relativamente pocas barreras (aunque en muchos casos la falta del derecho de propiedad sobre la tierra impide una inversión sustancial) y suministra alimentos, que son un bien esencial en tiempos de crisis económica (ilustrado en los casos de Ouagadougou, Harare y Fortaleza).

La hoja de datos incluida en la edición especial de la revista AU sobre seguridad alimentaria (UA-Magazine Special, 2002) muestra que las cantidades de vegetales, pollo, leche, huevos, etc., que se producen anualmente en y alrededor de las ciudades son muy significativas (ver también varios artículos de esta edición: Kumasi, Nairobi, Habana y Ouagadougou). Los pocos datos disponibles sobre el valor de mercado de los productos generados por la agricultura urbana son impresionantes.

En Dar Es Salaam, Tanzania, la agricultura urbana es la segunda fuente de empleo más importante (20% de todos los empleados). La utilidad individual anual promedio para un agricultor urbano se estimó en 1.6 veces el salario mínimo anual. (Sawio, 1998). En Accra, Ghana, casi el 30% de los hogares de bajos ingresos que viven en asentamientos informales tenían animales cuyo valor era, en promedio, el equivalente a un mes de ingresos. En Hanoi, Vietnam, se estima que el

80% de los vegetales frescos, el 50% de los cerdos, pollos y pescado de agua dulce, así como el 40% de los huevos, se originan en áreas urbanas y periurbanas (UA-Magazine Special, 2002).

VALORACIÓN ECONÓMICA EN EL ÁMBITO DE LA CIUDAD

No es tan simple poder determinar el valor económico de la producción agrícola urbana dentro y en los alrededores de las ciudades sobre la base de una información meramente estadística de “costo-beneficio”. La información es inexistente, imprecisa o difícil de obtener sobre las cantidades de insumos usados y sus precios, las cantidades de alimentos producidos y los precios conseguidos dentro de los límites urbanos, debido principalmente al carácter informal que tiene la agricultura urbana.

Con frecuencia se arguye que otros usos de la tierra con un mayor valor económico reemplazarán (o deberían reemplazar) a la agricultura urbana. Los altos precios de las tierras urbanas son claramente el principal factor que influye sobre la agricultura urbana y que dentro de un concepto de agricultura de mercado generalmente obligan a que cedan el paso a otros usos, como el industrial, la construcción de viviendas, etc. Sin embargo, el poder económico de la horticultura intensiva y de la cría de animales es por lo general subestimado, pero la imagen relativa al valor económico de la agricultura urbana se vuelve mucho más positiva si se consideran los beneficios no relacionados con el mercado (tales como son la seguridad alimentaria, una mejor nutrición y la integración social de los más pobres, el reverdecimiento urbano y la mejora de los microclimas dentro de la urbe, el reciclaje de residuos orgánicos urbanos, un mejor manejo del paisaje urbano, la recreación, etc.) y se implementan políticas urbanas que apoyen dichas funciones de la agricultura urbana.

A fin de estimar los costos no relacionados con el mercado se usan otros métodos para estimar el costo-beneficio de la agricultura



PAGINA 25

Impacto de la Agricultura Urbana, en la reducción de los precios en La Habana

La Agricultura Urbana en la ciudad de La Habana tuvo un mayor protagonismo a partir de la situación de aguda crisis económica de 1989 y como alternativa para contribuir a la seguridad alimentaria de la población. Hoy se ha convertido en una de las fuentes de empleo más demandadas en la

Habana. Hasta el surgimiento de la agricultura urbana los mercados agropecuarios, (llegando a existir 58 en abril del 2000), eran la única opción de productos agrícolas no regulados, convirtiéndose en el punto de referencia de los precios de la economía doméstica.

artículo sobre Quito - «Crédito e inversión para la agricultura urbana» será el centro de la edición N° 9 de la Revista AU)

❖ Estímulo para la transición de una agricultura urbana orientada a la subsistencia hacia otra orientada a la comercialización, estímulo que puede lograrse, entre otras cosas, mediante la entrega de información sobre los nichos de mercado más prometedores para la agricultura urbana, como pueden ser los vegetales frescos (Kumasi), las plantas ornamentales (Buenos Aires), las flores e hidropónicos (Brisbane) y concediendo asistencia para que los agricultores urbanos se involucren en esos sectores.

Las políticas municipales deberían tomar en cuenta a la agricultura urbana de una manera holística, como parte del sistema alimentario urbano global, cubriendo diferentes aspectos (seguridad alimentaria, ambiente, salud, uso de la tierra, etc.) y en diferentes niveles (local y nacional). Los municipios tratan de reducir el número de residentes urbanos pobres y de promover su integración social a la economía urbana, mientras que algunas de las políticas nacionales tienden a empujar a la gente hacia el sector informal. Así, los municipios tienen un papel importante que desempeñar en el desarrollo y en la mejora de la agricultura urbana. Además, la inversión del sector privado puede desempeñar un papel muy significativo, como se muestra en los casos de Harare y Nairobi.



PAGINA 32

El Fideicomiso como Mecanismo Financiero para la Agricultura Urbana Participativa
De la población del Distrito Metropolitano de Quito, de alrededor de dos millones de habitantes, el 45% vive en condiciones de pobreza y el 12% en la indigencia (PNUD, 2002). Estos factores se agudizan debido a la crisis económica producida por las políticas de ajuste estructural de los últimos tres años.

Micro crédito e inversión para Agricultura Urbana

La Agricultura urbana viene siendo reconocida en muchas ciudades como un vehículo para mejorar el ambiente urbano y por fortalecer el desarrollo de ciudades productivas, sustentables y democráticas. Ejemplos de esto han sido presentados en números recientes de la Revista Agricultura Urbana (ver artículos sobre Dar Es Salaam, Santiago de los Caballeros y Gaborone en el número 4: "Integración de la Agricultura urbana y Peri-urbana en la planificación"). Tanto la legitimidad política y el apoyo financiero son esenciales para apoyar este desarrollo y el cambio de escala de experiencias positivas. El progreso se ha registrado y determinado mayormente en el apoyo político y no en el financiero, a pesar de un interés cada vez mayor de agencias financieras.

Por lo tanto, un estudio y una evaluación sistemática de modalidades significativas y diversas de la provisión de crédito y de la inversión para la agricultura urbana son muy oportunos. En las últimas dos décadas, se ha logrado un progreso considerable con varios tipos de micro-financiamiento (como cooperativas bancarias, micro-bancos, bancos comunitarios y grupos solidarios), pero se requiere innovación institucional adicional, en especial para la agricultura urbana. El crecimiento de este sector al margen de la corriente económica no solo podría agravar los riesgos para la salud pública y ambiental resultado de malas prácticas de producción, sino que podría también minar la capacidad del sector para hacer una contribución incluso mayor a la seguridad alimentaria, al empleo y a la generación de ingresos, así como a la gestión productiva de recursos urbanos ociosos o poco utilizados.

UN-HABITAT a través de su Departamento de Economía y Finanzas Urbanas (Oficina Central de Nairobi) y su Programa de Gestión Urbana para América Latina y El Caribe (PGU-ALC/UN-HABITAT), así como el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/IDRC), decidieron apoyar una iniciativa global para promover un desarrollo y puesta en práctica más coherente y eficiente de esquemas de crédito e inversión para las innovaciones en agricultura urbana. La iniciativa, que comenzó a principios de 2002, apunta a identificar, caracterizar, analizar y extraer lecciones a partir de siete importantes estudios de caso de ciudades en: Katmandu y Bharatpur, Nepal; Bangalore, La India; Khartoum, Sudán; Gaborone; Botswana; Quito, Ecuador; Texcoco, México; y en Londres, Reino Unido. Adicionalmente otros estudios de caso serán apoyados por PGU y RUAF. Las experiencias serán sistematizadas y comparadas en un documento político y un documento de síntesis, que se distribuirán extensamente a través de varios canales, como en el número 9 de la RAU.

En la conferencia «Food Security in African Cities» (Seguridad Alimentaria en ciudades africanas) (27-31 mayo de 2002, en Nairobi, Kenia) organizado por UN-HABITAT, FAO, IDRC y SIUPA-CGIAR, se realizó un taller para discutir los borradores de los estudios y para desarrollar recomendaciones políticas para mejorar la sostenibilidad financiera, social e institucional de estos sistemas. Los casos fueron determinados según los actores, tipo de la inversión, tipo de interés, tipo de actividades apoyadas, escala del esquema, fuerzas y debilidades, responsabilidades políticas y recomendaciones.

Conjuntamente con la presentación de recomendaciones sobre la importancia de crédito e inversión para la agricultura urbana, especialmente para las mujeres y jóvenes, se dieron recomendaciones con respecto a la sostenibilidad financiera (ej. intereses con términos flexibles, la necesidad de supervisar el control de calidad), de sostenibilidad institucional y alianzas estratégicas (involucramiento de la inversión pública y privada, diversificación de listas de proveedores de recursos) y de gestión de los sistemas financieros (participación de beneficiarios, reglas claras de política, gestión apropiada y de transparencia).

Marielle Dubbeling
IPES/PGU-ALC

La proximidad de los mercados es un incentivo mayor para la intensificación de los sistemas agrícolas o su cambio a sistemas más rentables. Un ejemplo común es la producción de productos perecibles, como los vegetales, en las áreas urbanas y periurbanas. En los alrededores de Kumasi, muchos agricultores que cultivaban maíz y yuca regada con agua lluvia comenzaron a producir vegetales de época seca a lo largo de las riberas de los ríos para generar ingresos adicionales, mientras que dentro de la ciudad misma es común la producción de vegetales durante todo el año en espacios abiertos, especialmente en las tierras bajas donde es fácil acceder a agua para riego.

IWMI



Riego de vegetales urbanos con regaderas

cultivos varían dependiendo de su propia especialización y de la demanda del mercado. En la zona periurbana de Kumasi, los agricultores todavía dependen de los cultivos tradicionales, principalmente para su subsistencia, de maíz y yuca regados con agua lluvia. Junto a los ríos o donde se pueden perforar pozos poco profundos, muchos agricultores inician los cultivos de estación seca, por ejemplo de okra, tomates, pimiento, o col para el mercado urbano. Además del acceso al agua, la producción de vegetales en temporada seca depende de una buena red vial.

Ingresos económicos de los sistemas agrícolas en los alrededores de Kumasi

Estos sistemas no son únicamente intensivos en cuanto a su producción - por ejemplo, producen hasta once cosechas de lechuga por año- sino que también sirven para superar el cultivo alternativo, al hacer posible el trabajo agrícola continuo en la misma parcela, pese a que frecuentemente la calidad del suelo es marginal. Esto es posible gracias a un alto aporte de insumos, como estiércol, mano de obra y destrezas agrícolas (Drechsel y otros 2002). Pero, ¿cuáles son los beneficios de la agricultura considerando la inseguridad en la tenencia de la tierra, los altos riesgos por el ataque de plagas y una dependencia más generalizada que nunca en las fluctuaciones de ingreso y salida a los mercados para los cultivos tradicionales de maíz y yuca en las zonas rurales de Kumasi? La motivación para comenzar un cultivo urbano de vegetales es mayormente económica, siendo el tema de este artículo.

(Adam 2001). Los agricultores que cultivan vegetales en áreas urbanas tienen arreglos informales sobre la tierra con autoridades o con propietarios privados y no pagan alquiler por esas tierras. En suma, se trata de mantener la zona limpia y de evitar las invasiones. Por otro lado, los agricultores periurbanos y rurales tienen acuerdos de renta o alquiler de corto plazo (ej.: dos años) con el jefe de su comunidad para realizar el sistema de intercultivo tradicional de maíz y yuca.

Los cultivos más importantes de los agricultores urbanos son la lechuga (9-11 cosechas/año), col (2-3 cosechas/año), cebollines (8-9 cosechas/año), así como también «Ayoyo» (*Corchorus* sp.), «Alefi» (*Amaranthus* sp.), zanahoria, rábano o coliflor. Los agricultores urbanos cultivan estos productos durante todo el año, la mayor parte con riego manual, y los

ANÁLISIS FINANCIERO

Los estudios llevados a cabo por la Universidad de Ciencia y Tecnología Kwame Nkrumah (KNUST) conjuntamente con el Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI), así como con diferentes equipos de investigación británicos, cubrieron un total de cerca de 300 huertos familiares. Se hizo una comparación de los análisis costo-beneficio para las finanzas agrícolas de sistemas agrícolas rurales comunes, urbanos y periurbanos (ej.: cultivo tradicional de maíz y yuca, riego suplementario de vegetales durante la estación seca y cultivo de vegetales durante todo el año en espacios abiertos, respectivamente).

Los agricultores urbanos y periurbanos utilizan el agua de los ríos y de canales de drenaje, perforan pozos y solamente en casos especiales, usan agua entubada. En las zonas urbanas, los agricultores usan regaderas, mientras que los agricultores periurbanos utilizan regularmente ya sea bombas de agua o llevan el agua de los ríos hasta sus parcelas. El riego manual requiere ser realizado con una alta frecuencia y hace de

KUMASI

Este estudio fue llevado a cabo en las áreas urbanas y periurbanas de Kumasi, la ciudad capital de la región de Ashanti y la segunda ciudad más grande de Ghana, con una población de cerca de 1'017.000 de habitantes. Kumasi tiene un clima tropical semi-húmedo con una precipitación pluvial promedio de 1.488 mm. La zona periurbana de Kumasi se extiende a una distancia promedio de 40 km del centro de la ciudad

Tabla 1. Ingresos generados en diferentes sistemas agrícolas

Sistema agrícola	Tamaño promedio de granja (ha)	Ingresos netos USD\$/ha/año	Ingresos netos (USD\$/granja/año)
A. Maíz, Maíz/yuca Regado con agua lluvia	0.5 - 0.9	350 - 550	200 - 450
B. Regadío solo de vegetales En estación seca (huerta, huevos, pimiento, col, quimbombó)	0.4 - 0.6	300 - 350	140 - 170
C. Estación seca, vegetales regados y maíz regado con agua de lluvia (o vegetales)	0.7 - 1.3	500 - 700	300 - 500
D. Cultivo de vegetales irrigados todo el año (lechuga, col, cebollines)	0.1 - 0.2	2.000 - 8.000	400 - 800

George Danso
 Dep. de Economía Agrícola,
 KNUST/IWMI,
 Kumasi, Ghana
 (Premio Agrópolis)
 E-mail: iwmi-ghana@cgiar.org

Pay Drechsel
 IWMI, Kumasi, Ghana

Thomas Wiafe-Antwi
 Dep. de Economía Agrícola,
 KNUST, Kumasi, Ghana

Lucy Gyiele
 IWMI, Kumasi, Ghana

Los productores urbanos de vegetales están sobre la línea de pobreza

la irrigación una tarea costosa y que consume mucho tiempo (el 13% del costo total – excluyendo la mano de obra familiar – y el 38% del tiempo). Solamente el deshierbe ha sido considerado más caro por los agricultores (23% del costo total). El costo de alquiler de las bombas se estima en USD \$40-70 por temporada seca (unos 3 meses). La mayoría de los agricultores que utilizan irrigación manual raramente pagan por ella, debido a que usan la mano de obra familiar, aunque ocasionalmente contratan a otros trabajadores, a quienes generalmente les pagan menos de USD \$11 por temporada. En general, la irrigación manual es más cara por volumen de agua entregado (USD \$3-6 por cada m³) en comparación con el uso de bombas (USD \$0.6-5 por cada m³) (Cornish y otros 2001).

Además del agua, los agricultores que cultivan vegetales también utilizan importantes cantidades de diferentes tipos de insumos, nutrientes, así como también de plaguicidas. En Kumasi, es muy común la utilización del estiércol de gallina ya que es disponible a bajo precio (USD \$0.1 por saco). Solo pocos agricultores usan fertilizantes minerales como suplemento (la mayoría para el cultivo de la col). En la zona periurbana de Kumasi, el número de agricultores de vegetales que utilizan fertilizantes minerales (USD \$14 por cada 50kg de NPK) es mucho mayor, pero en la medida de sus posibilidades lo combinan con estiércol de gallina.

En el área periurbana de Kumasi, las mujeres y los hombres desempeñan papeles similares en el cultivo de productos, mientras que la producción urbana de vegetales es realizada mayormente por hombres. Sin embargo, las mujeres desempeñan un papel protagónico en la comercialización de los productos, tanto en las zonas urbanas como en las periurbanas. Los comerciantes normalmente compran los vegetales en la entrada a las parcelas. Los precios varían significativamente entre una estación y otra. Ocasionalmente, los comerciantes también proveen a los agricultores con insumos (especialmente semillas) a fin de que siembren productos que ellos puedan comercializar. A veces los vendedores ordenan ciertos productos por anticipado de acuerdo a un contrato verbal basado en la confianza. La cantidad de dinero que finalmente se recibe puede ser diferente a la inicialmente acordada según hayan cambiado la oferta y la demanda durante el tiempo que demoró el cultivo. En el área periurbana, los mayoristas escogen los vegetales ya sea en pun-

tos de recolección, a la vera de los caminos o a la entrada de las parcelas, aunque algunos agricultores que están más cerca de la ciudad también llevan sus propios productos a los mercados mayoristas urbanos.

El cultivo de vegetales dentro del área de estudio está destinado a la generación de ingresos. Los agricultores urbanos que ocupan espacios abiertos en tierras bajas cultivan todo el año y alcanzan niveles de ingresos anuales entre USD \$400 y \$800 (ver Tabla 1); esto es entre 2-3 veces el ingreso que tendrían en la agricultura rural. Sin embargo, para llegar al éxito en esta actividad se requiere observar cuidadosamente la demanda del mercado. Debido a que la agricultura urbana está limitada en cuanto a tierra y a mano de obra, el tamaño típico de una parcela es de alrededor de 0.1 ha. Por lo tanto, el agricultor urbano en tan solo un 20% del área de cultivo gana al menos el doble de lo que percibe un agricultor rural. Desafortunadamente, muchas ciudades no ofrecen mayor espacio para sistemas tan intensivos. En Kumasi, solo un área de 120 ha de espacio abierto está actualmente dedicada al cultivo de vegetales, aparte de los cerca de 80.000 huertos domésticos de la ciudad que producen para autoconsumo (ej.: para reducir los gastos de alimentación).

Para los agricultores periurbanos la irrigación de vegetales en la estación seca puede añadir un importante ingreso económico; especialmente porque una gran parte de sus cosechas de maíz y yuca regados con agua lluvia son utilizadas para el autoconsumo familiar. Sin este ingreso adicional, la disponibilidad de dinero en efectivo sería en realidad de menos de USD \$100 por año. Sin embargo, solo una minoría de agricultores periurbanos cambian al cultivo de vegetales permanentes para todo el año. (ej.: tomates en la zona de Akumadan). Hay tres razones para esto: la importancia del maíz y de la yuca para el consumo doméstico (mencionados por el 52% de los agricultores entrevistados); los precios más bajos de los vegetales en la temporada de lluvias (40%); y el aumento del riesgo por el ataque de plagas (8%).

La producción de vegetales mediante irrigación es no solo una manera para salir de la alternabilidad en los cultivos sino también para salir de la pobreza. En aquellos lugares donde la comercialización de vegetales es posible, los agricultores periurbanos y especialmente los agricultores urbanos de vegetales logran dar un importante paso para salir de la pobreza.

En 1998/99, cerca del 43% de la población de Ghana podía ser definida como pobre, usando la línea superior de pobreza de 900.000 cedis (equivalentes a unos USD \$380 en enero de 1999) por adulto por año (Servicio Estadístico de Ghana 1999). Esta porción de la población tiene ingresos insuficientes para cubrir su consumo alimentario y no alimentario. El 29% se encuentra aún en un nivel más bajo de pobreza (ej.: extrema) de 700.000 cedis (unos USD \$300) y no podría cubrir el requerimiento calórico aunque gastara todo su presupuesto solo en alimentos. El cuadro conocido de que la pobreza es mucho más alta en las áreas rurales (52%) que en las urbanas (28%) es más que cierto en la agricultura. Los agricultores urbanos de vegetales sobrepasan la línea de pobreza, los periurbanos pueden duplicar sus ingresos como resultado de su producción principal y pasar sobre la línea de pobreza, mientras que muchos agricultores que cultivan los tradicionales maíz y yuca se mantienen por debajo de la línea. Sin embargo, si se los clasifica según el rendimiento como un porcentaje dentro de los costos de producción, el cultivo de vegetales muestra su desventaja: una alta utilidad requiere también de una mayor inversión y de un capital inicial.

DESVENTAJAS

Son principalmente los agricultores urbanos de vegetales los que consiguen una utilidad relativamente alta en un área muy pequeña si comparamos esta práctica con otros sistemas agrícolas. Los beneficios adicionales para la sociedad (suministro de alimentos, empleo, ingresos para los comerciantes, etc.) deben ser, sin embargo, comparados con los aspectos negativos, por ejemplo, el uso de plaguicidas o la pérdida de nutrientes en el suelo. Sin embargo, estudios paralelos sobre el balance de nutrientes realizados por el IWMI mostraron que los costos derivados son bajos y son más notables en la agricultura tradicional (10% por encima del ingreso neto) que en la producción intensiva de vegetales (1% por encima del ingreso neto).

Los cultivos tradicionales producen el agotamiento de los nutrientes de la ceniza (y del suelo), algo que el agricultor trata de contrarrestar moviendo sus cultivos (adquiriendo nuevas tierras). En la agricultura urbana de vegetales de regadío, la limitación del espacio no permite mover los cultivos. Aquí, el producto de los cultivos está orientado a la generación de ingresos y depende de un alto aporte de nutrientes para compensar la poca fertilidad del suelo nativo. En suelos arenosos, el agricultor urbano entra en un círculo vicioso de aplicación de una alta cantidad de nutrientes (especialmente N y K) lo que produce una continua lixiviación causada por la abundante irrigación. Sin embargo, dado que el agua que se usa para el riego también contiene nutrientes y que el estiércol de gallina es muy barato, los costos se mantienen bajos (Drechsel y otros 2002).

Referencias

- Adam M. 2001. Definition and boundaries of the periurban interface - patterns in the patchwork. En: Drechsel P. y Kunze D (eds), Waste Composting for Urban and Periurban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa (Wallingford: IWMI/FAO/CABI), pp 193-208.
- Drechsel P, G Danso y B Keraita. 2002. Soil nutrient depletion vs. environmental pollution: The dilemma of intensive urban agriculture. Estudio para el ISCO 2002, Beijing, 26-31 de mayo.
- Servicio Estadístico de Ghana. 1999. Poverty trends in Ghana in the 1990s. Preparado por el Gobierno de Ghana para la reunión del décimo grupo consultivo, Accra, 23-24 de noviembre.

Estrategias Municipales

para el sector primario del distrito de Moreno, Buenos Aires

El sector hortícola y de producción de plantas ornamentales del distrito de Moreno, en Buenos Aires, se encuentra ubicado estratégicamente en un área urbana con acceso directo a los principales mercados del país. El sector hortícola está formado por productores en su mayoría de la comunidad boliviana con escasos recursos. Los productores de plantas ornamentales son en su mayoría de la comunidad japonesa (herbáceas) e italiana (árboles y arbustos), con gran inversión de capital en su producción.

El Partido (Distrito) de Moreno se sitúa en el extremo oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina, a 37 Km de la Capital Federal. El distrito se divide en seis localidades: Moreno, La Reja, Francisco Alvarez, Cuartel V, Trujuy y Paso del Rey. Su extensión territorial es de 186,13 km² con 430.000 habitantes en el año 2001 (Censo Poblacional, 2001).

El desarrollo vial y la ubicación estratégica del Municipio en la periferia del área metropolitana constituyen factores que inciden favorablemente sobre sus posibilidades de desarrollo económico. Además de contar con el servicio del Ferrocarril Gral. Sarmiento, la Autopista del Oeste lo

sitúa a sólo 30 minutos del centro de la Capital Federal, mientras que la Autopista Caminos del Buen Aire permite el acceso directo a los principales corredores productivos del país.

La extensión del partido y la disponibilidad de tierras a bajo costo y fácil accesibilidad, convierten al distrito en un área privilegiada para el desarrollo de emprendimientos urbanos (barrios privados, countries (1)) y servicios de consumo y esparcimiento.

Desde el año 1997 la Municipalidad de Moreno comenzó a conectarse con el sector productivo a través del PROINSER (Programa de Incentivo al Sector Rural), que permitió la creación de la Asociación de Productores Hortícolas. En 1999, se crea el Instituto Municipal de Desarrollo Económico Local (IMDEL) como una nueva herramienta de gestión y desarrollo del Estado hacia la comunidad. El objetivo principal del IMDEL es generar políticas de desarrollo del distrito y considerando que el sector primario es una fuente de mano de obra y tiene un movi-

miento económico importante en Moreno y en la provincia, se decide intensificar la relación productor-estado.

EL SECTOR HORTÍCOLA

Los establecimientos hortícolas de la zona se caracterizan por poseer superficies pequeñas, el valor medio es de 6 ha y el valor modal de 5 ha. La estructura productiva del distrito se caracteriza por su diversidad, ya que se cultivan a lo largo del año alrededor de cuarenta especies. Las hortalizas de hoja son las de mayor importancia, siendo cultivadas por el 96% de los productores y ocupando una superficie que representa el 55% de la superficie hortícola total. Le siguen las hortalizas de frutos, que son cultivadas en el 85% de los establecimientos y suman una superficie equivalente al 32%. El volumen total de producción del distrito llega a 3 663 toneladas anuales, de las cuales el 90% (3 300.5 toneladas) corresponde a hortalizas de hojas y hortalizas de frutos (Censo Hortícola, 1998).

La mano de obra es familiar (en su mayoría de origen boliviano), las mujeres y los jóvenes suelen trabajar la tierra y, los hombres se encargan de la comercialización del producto. Los hombres por su parte aprendieron el oficio de trabajar la tierra con productores portugueses ubicados en partidos vecinos. En cuanto a la forma de tenencia de la tierra en su gran mayoría son alquiladas, sin embargo en muchos casos no cuentan con contratos que certifiquen esa situación, además en una misma superficie suelen ubicarse varias familias, cada una de las cuales se encargan de la producción de su porción de terreno. La ubicación geográfica de las tierras (próximas a countries y barrios cerrados) y en cruces de rutas, hacen que sus propietarios especulen con el valor de las mismas, tanto que determina este tipo de contrato, ya que sus dueños no consideran la explotación de la tierra como forma de obtener una renta sino más bien como una manera de evitar la ocupación de las mismas. Esta relación con la tierra deter-

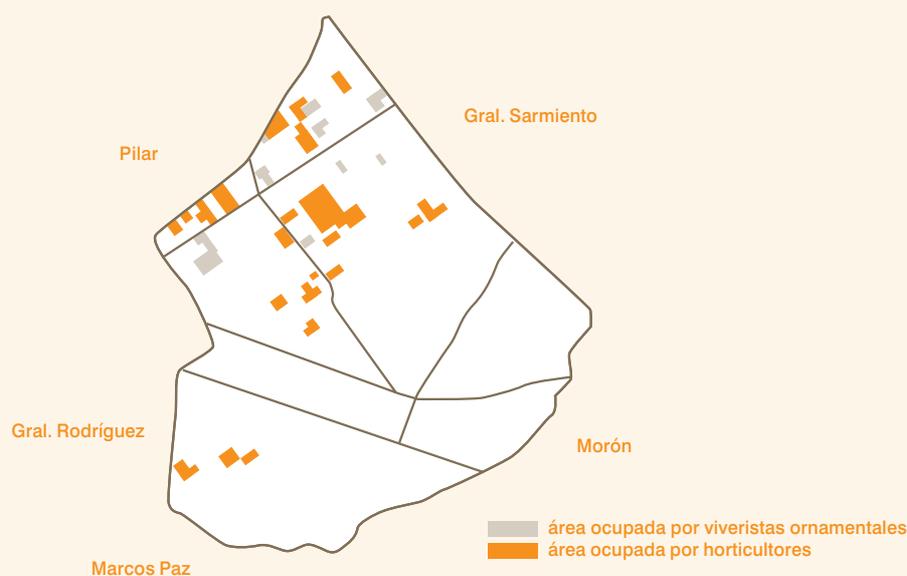


Figura 1 Zonas de agricultura urbana en el Partido de Moreno

mina que los productores no inviertan en mejoras, (producción bajo cubierta por ejemplo), haciendo que vivan de manera precaria y con altos riesgos en términos sanitarios.

La mayoría de los productores comercializan su producción a través del Mercado Central de Buenos Aires (MCBA) u otros mercados regionales, en forma directa o mediante consignatarios. También es importante la venta directa en verdulerías de la zona.

EL SECTOR PRODUCTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES

El sector de viveristas está constituido en su gran mayoría por productores de plantines florales, plantas de interior, flor de corte, herbáceas perennes y árboles y arbustos. La superficie productiva en todos los rubros no cubre el 100% de la superficie total de la explotación, y esto es consecuencia a que en su gran mayoría son producciones familiares reflejándose en la mano de obra, la tecnología aplicada a los cultivos y en el tipo y volumen de producción. De acuerdo a tipo de producción (plantas de interior, árboles y arbustos etc.) se puede considerar que los productores de plantines son los de mayor demanda de mano de obra. Como ya se comentó es en la mayoría de los casos familiar y no llegan a cubrir todas las etapas por lo cual suelen contratar mano de obra temporaria. (ver Tabla 2).

El manejo de cultivos y el mercadeo son puntos claves

Sin embargo tomando al sector en su conjunto el 50% de la producción de plantines anuales se producen aquí, lo cual marca la importancia económica del sector en Moreno y en el país. A diferencia del sector hortícola, la tierra pertenece a los productores ya sea como dueños directos a bien como comodato de uso de padres a hijos. Esta situación asegura la incorporación de mejoras a la tierra, ya sea por incorporación de una

mayor superficie cubierta o por el reemplazo de los invernáculos de madera y vidrio por los de polietileno (Barsky y otros, 2001). En cuanto a la comercialización, la mayor parte de los productores comercializa en sus terrenos o en mercados locales y un número muy pequeño abastece a cadenas de hipermercados.

Si analizamos que especies se producen, la mayor parte produce aquellas que han cultivado durante años, y adoptar otras especies es en muchos casos para ellos dar un salto al vacío. Algunos hasta producen su propia semilla como los cultivadores de violeta de los alpes o cyclamen. La comunidad japonesa cuenta además con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (Japan International Cooperation Agency, JICA), quién en un principio financió con créditos, a tasas de interés muy bajas, la compra de la tierra y las inversiones iniciales y en la actualidad les brinda asistencia técnica en manejo de cultivos como control de plagas y enfermedades.

ESTRATEGIAS DEL IMDEL

IMDEL cuenta con un equipo técnico que entre otras funciones se encarga de la producción de plantas ornamentales, huerta y reciclado de los restos de poda del distrito y el servicio de asistencia a los productores.

El hecho de producir en el vivero municipal, no se reflejó como posibles competidores del mercado ya que gran parte de la producción se utiliza en la realización de plazas, parques públicos, boulevares y arbolado urbano. Además el vivero municipal tiene como prioridad la producción de plantas nativas arbóreas, arbustivas y herbáceas y en el distrito ningún productor las produce.

Nuestro trabajo comenzó organizando reuniones con cada grupo productivo (horticultores y viveristas) que permitió generar nuevos vínculos entre los mismos productores y al mismo tiempo les ofrecía la posibilidad de subsidiar parte de la mano de

obra temporaria con un Programa Nacional de Emergencia Laboral, a través del cual muchos accedieron al subsidio de mano de obra local con el compromiso de invertir en su producción. Se realizaron y realizan visitas frecuentes a los establecimientos, tratando de determinar las dificultades existentes y tratando de guiarlos en la búsqueda de soluciones comunes para el grupo.

En el caso de los horticultores que ya estaban organizados en una asociación, tenían como meta lograr un mercado, pues eran conscientes que la comercialización era un punto clave. Se generaron proyectos con el fin de conseguir fondos que permitan lograr un mercado concentrador de frutas y verduras full service con acondicionamiento y packaging, con el fin de comercializar las verduras y frutas con mayor valor agregado. Si bien no se consiguieron los fondos para el anterior mercado, los productores hortícolas se agruparon en una cooperativa de comercialización y bajo esta forma hoy cuentan con el Mercado Norchicha que inauguraron recientemente con un 80% de los productores del distrito.

Al igual que los productores de plantas ornamentales, los productores hortícolas no se habían habilitado debido a que la legislación vigente sólo consideraba la industria y comercio, considerando como pares a un productor agropecuario y a una empresa, y teniendo que pagar para habilitarse cifras imposibles que no se correspondían con la actividad.

A partir de ello se creó conjuntamente con los productores una Ordenanza de Régimen Especial de promoción del Sector Primario del Distrito de Moreno, en el cual solo pagan la Tasa de Seguridad e Higiene aquellos productores que exceden un monto determinado y la tasa aumenta proporcionalmente al ingreso de los mismos.

Para muchos horticultores esta ordenanza tuvo una ventaja extra, lograr contratos reales de alquiler por ser requisito en el trámite de habilitación. Además el IMDEL realizó un programa de Armado de Bolsones de Verdu-

Referencias

- Barsky Andres, Craig Elena, Falco Lilita et al. 2001. Agricultura Periurbana: Diagnóstico Socioambiental del Impacto de las Actividades del Sector Primario en el Partido de Moreno, Área Metropolitana de Buenos Aires, II jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, del 7 al 9 de noviembre de 2001. Presentación Oral.
- Censo Hortícola 1998. Secretaría de Agricultura, Provincia de Buenos Aires.
- Censo Poblacional 2001. INDEC. Argentina.

Tabla 1
Insumos requeridos para la producción hortícola

Producción	Mano de obra requerida	Uso de agroquímicos
De Hoja	Carpido y cosecha	Sólo en cultivos de verano
De fruto (Tomate berenjena zapallitos)	Carpido-tutorado -cosecha	Durante todo el cultivo
De fruto (Frutilla)	Desinfección de suelo Colocación de mulching negro Desbrote Armado de túneles Cosecha	Durante todo el cultivo

Tabla 2: Insumos requeridos para la producción de plantas ornamentales

Producción	Tecnología requerida	Mano de obra	Uso de agroquímicos	Rotación de cultivos
Arboles y arbustos	Umbráculos para protección de bajas temperaturas. Control de la calidad del agua.	3 personas /ha	Insecticidas y funguicidas preventivos y curativos	Baja
Plantas de interior y Herbáceas perennes	Invernáculos, control del clima Control de la calidad de agua Preparación de sustratos para Diferentes especies	5 personas/ha	Desinfectantes para suelo Insecticidas y funguicidas preventivos y curativos	Intermedia
Plantines de Estación	Invernáculos, control del clima Preparación de sustratos Control de la Calidad de agua	20 personas/ha	Desinfectantes para suelo Insecticidas y funguicidas preventivo y curativos	Alta

ra y Fruta a gran escala y costo mínimo que abasteció a todos los barrios periféricos y de escasos recursos del distrito generando una herramienta municipal de compra de fruta y verdura a productores locales en primer lugar y a productores regionales en segundo lugar. Este programa llegó a armar 30 000 bolsones por semana, con mano de obra en tres turnos diarios. Este bolsón no compitió con las verdulerías locales ya que gran parte de los destinatarios no consumían habitualmente verduras y frutas.

El Instituto firmó un consorcio con el Sector Viverista para permitir comercializar junto con el IMDEL (licitaciones). Los productores se agruparon en una Asociación de Floricultores y Productores Viveristas y Flor de Corte de Moreno, que organizó la Primer Expoferia de Productores, en septiembre de 2001. El evento tuvo como objetivos fomentar el consumo de plantas ornamentales y darse a conocer, como zona productora. Como dinámica de grupo se reúnen mensualmente y el equipo técnico contribuye con charlas informativas con temas que solicitan los productores.

En octubre de 2001, el sector productivo se afectó gravemente por una granizada que destruyó parte de la producción y a partir de la cuál el IMDEL financió mediante el Banco Social Municipal a los productores más afectados con un microcrédito a una tasa del 5% en pesos (en un momento del país donde no había créditos ni en pesos ni en dólares) a pagar en un plazo de dos años y con garantía solidaria entre los productores. Para ello elaboramos un proyecto de inversión para cada productor, y el Banco Social y la Asociación de Productores Viveristas evaluó la factibilidad de los mismos. Ese dinero una vez devuelto quedará en una línea especial para el sector primario del distrito. Además el IMDEL gestionó la eximición impositiva provincial y local de las tasas de servicios por seis meses a partir del granizo.

ESTADO ACTUAL

IMDEL actualmente está trabajando para mejorar la calidad de las hortalizas producidas, no solo desde el IMDEL sino a través de con-

venios de investigación con Universidades nacionales, que permitan generar un plan de manejo adecuado a los productores con una producción con escaso uso de agroquímicos, agua potable y una certificación de origen a futuro. En el área de producción de viveros, actualmente se está ensayando en los cultivos de los productores, técnicas de manejo que permitan reducir la incidencia de enfermedades y distintas alternativas en la utilización del Bromuro de Metilo como desinfectante de suelos.

En ambos sectores, el manejo del cultivo y la comercialización son un punto clave, sobre todo en estos momentos del país donde las ventas han sido muy escasas por falta del dinero circulante, las producciones cada vez deben ser más eficientes y los productores deben evaluar otras formas de comercialización y de planificación de sus cultivos ya que muchos producen la misma especie y variedad. En este sentido no es fácil lograr un cambio en la planificación de qué especies producir y cómo, en aquellos productores en los que todavía les cuesta adop-

tar medidas de manejo sencillas y de uso cotidiano, razón por la cual IMDEL cree que toda planificación productiva tiene que tener un fuerte componente social y cultural en la evaluación de cada caso en particular.

A futuro, el IMDEL intentará elaborar un Plan Productivo Local tanto para horticultores como para los productores viveristas, que contemple la situación actual de los productores y que defina estrategias para mejorar cuanti y cualitativamente su producción y su calidad de vida.

El rol de Estado es fundamental en el desarrollo de la agricultura urbana y es muy importante trabajar interdisciplinariamente con las distintas áreas del Municipio, con otros Municipios, con el gobierno provincial y nacional y con distintas instituciones que trabajan en la región.

Nota

(1) Conjuntos habitacionales cercados que surgen como consecuencia de la inseguridad en el área urbana, cuentan con servicios tales como escuelas, supermercados, consultorios médicos, etc.



Video sobre Agricultura Urbana

2002. 45 min. VHS-PAL/SECAM/NTSC.
RUAF Holanda.

Este video fue producido para facilitar un mayor y mejor entendimiento sobre la agricultura urbana entre los formuladores de políticas, planificadores urbanos, ONG's y otros actores que puedan contribuir para integrar la agricultura urbana en las políticas urbanas, planes estratégicos, planes maestros, en el desarrollo de programas municipales, etc.

Producido por RUAF y AV2 Foundation, el video contó con el apoyo de varias organizaciones como CIID, CORDAID, NOVIB, NCDO, DSE/ZEL, ICCO, ASC MISEREOR, GTZ y los Puntos Focales de RUAF.

La primera parte del video muestra la contribución de la agricultura urbana en el mejoramiento de la seguridad alimentaria, la aliviación

de la pobreza y la gestión urbana sustentable. El video fue filmado en Hanoi-Vietnam, Dakar-Senegal, Dar es Salaam-Tanzania y Cuenca-Ecuador. Las últimas dos ciudades sirven como ejemplo en la segunda parte del video, ya que muestran sus procesos locales de análisis situacional, desarrollo de políticas, planificación y acción. El video está disponible en Inglés, Español, Francés y Árabe.

O Conjunto Palmeira é uma favela com 30 mil habitantes situada na região sul de Fortaleza-Ce, metrópole situada no Nordeste do Brasil. Em 1973 chegaram os primeiros habitantes vindos de despejos realizados na região litorânea da cidade. Os moradores foram construindo espontaneamente seus barracos, sem acesso a água tratada, energia elétrica, escola ou outro serviço público. A partir de 1981, foi fundada a Associação dos Moradores do Conjunto Palmeira/ASMOCONP e deu-se início o processo de organização das famílias.

João Joaquim de Melo | Nero Segundo



Cria de galinhas

Projeto de Agricultura Urbana

na Favela do Conjunto Palmeira em Fortaleza – Ceará, Brasil

Através de mobilizações populares e de diversas parcerias a Associação de Moradores foi aos poucos construindo o bairro. Em 1988 conseguiu a implantação das redes de água tratada e energia elétrica. Em 1990 construiu em parceria com a Prefeitura, Governo do Estado e a GTZ, através de mutirão, 1700 metros de canal de drenagem e, dois anos após, organizou os moradores por quadras e implantou junto com o Governo do Estado uma rede de esgotamento sanitário. O bairro foi assim urbanizado, tornando-se mais habitável.

Apesar dos avanços na infraestrutura local, uma pesquisa realizada pela Associação de Moradores em 1997, constatou que a pobreza e a fome eram devastadoras no bairro. 80% dos moradores estavam desempregados, 90% da população economicamente ativa tinha renda familiar abaixo de 2 (dois) salários mínimos (US\$ 80), e os pequenos produtores não tinham como trabalhar devido a dificuldade de acesso ao crédito e comercialização de seus produtos. Cerca de 1.200 crianças estavam

nas ruas por não ter vagas nas escolas. O analfabetismo na comunidade chegava a 75% dos moradores.

Em janeiro de 1998 a ASMOCONP criou o Banco Palmas e implantou uma rede de solidariedade entre produtores e consumidores. O banco garante microcréditos para produção e para o consumo local, a juros muito baixos, sem exigência de consultas cadastrais, comprovação de renda ou fiador. Os vizinhos passam a dar a garantia ao tomador do crédito, assumindo se a pessoa é responsável ou não. Aos poucos o Palmas foi criando vários instrumentos complementares à rede de solidariedade como a Feira dos Produtores locais, uma Loja Solidária, um Clube de Trocas com Moeda Social, uma Escola de Socioeconomia Solidária, entre outros.

Em outubro de 2000 iniciou um programa intitulado INCUBADORA FEMININA voltado para as mulheres da favela em situação de risco como chefes de família, mães solteiras, usuárias de drogas, geralmente analfabeta e sem nenhuma capacitação profissional. O programa tem uma estratégia de Segurança Alimentar, garantindo por nove meses acompanhamento nutricional, psicológico, médico, e educação

profissional. Ao final do período cada mulher recebe um crédito do banco para iniciar um empreendimento produtivo em sua casa.

Garantir renda para as mulheres da Incubadora a partir da produção de alimentos no bairro, combatendo a fome com desenvolvimento local, tornou-se o grande desafio do Banco Popular. As práticas de agricultura urbana se encaixam perfeitamente nas estratégias de Segurança Alimentar do Palmas, pois além de fornecerem alimentos para o consumo, o excedente da produção pode ser comercializado na loja solidária e na feira do bairro, gerando renda para as famílias.

O Banco não tinha nenhuma experiência anterior nestas práticas. Contudo existia no bairro uma cultura voltada para a agricultura, haja vista seus habitantes mais antigos terem sido, em sua grande maioria, oriundos da zona rural. Alguns moradores criavam espontaneamente animais em suas casas para próprio consumo, sendo comum encontrar porcos, cabras e galinhas andando livremente nas ruas do bairro.

As mulheres ficaram muito entusiasmada em desenvolver uma atividade agrícola pois tinham uma identidade muito próxima com o

João Joaquim de Melo Neto Segundo,
Coordenador do Banco Palmas, Brasil
✉ asmocomp@br.homeshopping.com.br

Tabela 1: Dificuldades e propostas de soluções apresentadas

Dificuldades	Propostas de soluções apresentadas
<ul style="list-style-type: none">- tamanho variado dos quintais, e características de solo, lençol freático e salinidade diferente, dificultando a padronização dos projetos.- a maioria dos quintais não possui muros o que facilita a entrada de animais e aumenta a possibilidade de furtos da produção domiciliar.- assistência técnica insuficiente principalmente para piscicultura, manejo das plantas medicinais e novas tecnologias agrárias.- limite da carteira de crédito do banco dificultando o atendimento da demanda de crédito apresentada.- dificuldade de acompanhamento do projeto, em função da distância entre os quintais e da equipe do banco ser bastante reduzida.- adubo orgânico escasso e de alto custo.	<ul style="list-style-type: none">- o técnico agrícola do projeto fará um estudo determinando os tipos de práticas possíveis em cada quintal.- avançar em um projeto de construção dos muros e buscar um trabalho de conscientização das vizinhanças.- o Palmas busca parceria com a Universidade Federal do Ceará e com a Prefeitura Municipal para conseguir técnicos especializados.- o Banco está buscando parceria com outras instituições que trabalhem com Agricultura Urbana objetivando aumentar sua carteira- buscar selecionar quintais mais próximos e conseguir uma estagiária de Serviço Social para acompanhamento específico ao projeto.- o Banco está elaborando um projeto para construção de uma central de compostagem, aproveitando o lixo orgânico produzido na comunidade. A Central distribuiria adubo para todos os projetos a um custo bem mais baixo.

campo. Para superar a inexperiência de todos foi organizado um seminário no bairro com a seguinte Tema: Uma Guerra Contra a Fome: I Encontro sobre Segurança Alimentar - "Refletindo a Agricultura Urbana enquanto resposta local". O seminário foi um sucesso e transmitiu auto-confiança a toda equipe do banco.

Porém, tínhamos uma dificuldade concreta em relação a espaços no bairro. Não existiam áreas livres onde se pudesse fazer o cultivo das plantas, uma vez que, com o êxodo rural e o crescimento das famílias, todos os espaços destinados a campos de futebol, praças, parques foram ocupados pelos moradores pra construir suas casas e barracos.

Diante desta dificuldade as famílias resolveram iniciar o projeto nos quintais de suas residências. Apesar de muito pequenos (30m² em média) e de serem utilizados para outros objetivos, por exemplo, como espaço para lavagem das roupas da família, os quintais se tornavam uma oportunidade concreta. Se somados entre si, representam uma razoável quantidade de terras, principalmente se estiverem organizados em rede. A idéia futura é que cada quadra possa desenvolver um tipo de cultura específica, garantindo uma razoável escala de produção.

Confiante nesta proposta o Banco Palmas comprou um pequeno terreno anexo a sua sede, medindo em torno de 600m² e implantou um Laboratório de Agricultura Urbana. São cultivadas no laboratório hortaliças, verduras, plantas medicinais e criação de galinha caipira. Futuramente desenvolveremos piscicultura e hidroponia. O laboratório é administrado por duas mulheres da Incubadora e tem acompanhamento de um técnico agrícola. Diariamente as Incubadas recebem aulas de como culti-

var de forma orgânica, sem usar agrotóxico, respeitando o meio ambiente e aproveitando o lixo orgânico produzido no bairro. Numa perspectiva agroecológica são oferecidas palestras por uma técnica em Economia Doméstica onde se reflete sobre a relação do ser humano com a natureza e as riquezas que ela nos oferece. Outras palestras abordam a qualidade nutricional dos alimentos, a utilidade das plantas medicinais e a necessidade de mudança dos hábitos alimentares para melhorar o padrão de saúde da população.

Para poder dar início aos projetos nos quintais o Banco Palmas abriu uma pequena linha de crédito para Agricultura Urbana. Cada mulher que deseja ingressar no projeto, pode solicitar até R\$ 150,00 (40 dólares aproximadamente), tem dois meses de carência e 15 meses para liquidar seu crédito. Para ter acesso ao crédito tem-se os seguintes passos: solicitação do crédito; escolha da prática agrícola que deseja desenvolver (plantação ou criação de galinha caipira); visita do técnico agrícola na residência para análise técnica; treinamento específico de no mínimo 8h sobre a prática que escolheu; recebimento do crédito. Todos esses passos não oferecem nenhuma burocracia. A família pode iniciar o projeto dois dias após solicitado o recurso. A prioridade dos créditos é para mulheres que estão na Incubadora, mas está aberto a qualquer mulher chefe de família do bairro.

Esta experiência está começando. Até o momento só foi possível atender 05 mulheres, mas a meta para 2002 é de 100 (cem) famílias beneficiadas. Para isso é preciso superar algumas dificuldades expostas na tabela 1.

Um membro da Cooperativa ajuda na construção da estação de pesquisa



João Joaquim de Melo Neto Segundo

La agricultura urbana puede proporcionar ventajas pero también riesgos para los habitantes urbanos. Este estudio confirmó que los beneficios eclipsan los riesgos de practicar horticultura en un entorno sub-Saheliano, y subraya el impacto positivo en la economía y la seguridad alimentaria de los horticultores. Sin embargo, este impacto depende de variaciones estacionales y factores externos.



Sabine Gerstl

Impacto Económico de la Agricultura Urbana en los horticultores de Ouagadougou

En Burkina Faso, la agricultura urbana tiene una posición importante entre las diversas actividades generadoras de ingresos. De acuerdo a la información estadística del gobierno, el 44% de la población urbana se dedica a la agricultura, la que incluye a la horticultura (ver recuadro), la cría de animales, la pesca y la silvicultura (INSD 1994). La selección de vegetales para los huertos domésticos depende del abastecimiento local del agua, las condiciones del suelo, el tamaño de las parcelas, el uso de productos y el uso futuro de las parcelas. La agricultura urbana legalmente es parte de la economía urbana, pero en la realidad es una actividad que es meramente tolerada. En Ouagadougou, la capital de

Burkina Faso, el gobierno no permite de forma oficial la agricultura urbana en la estación seca ni en la lluviosa. Adicionalmente y de manera específica, se prohíbe cultivar en la época lluviosa, especialmente variedades grandes como el mijo y el maíz (Quon 1999). Datos recientes señalan la existencia de 48 diferentes áreas donde se desarrollaba la horticultura para obtener ganancias económicas en Ouagadougou (Cissé 1997).

En el estudio descrito, se realizaron entrevistas a aproximadamente 100 horticultores (HS, ver recuadro) de tres áreas diferentes. El número total de HS en las tres áreas fue difícil de estimar debido a la enorme variación entre estaciones. Durante la estación lluviosa y brevemente luego de ella, los campos dedicados a la horticultura se encuentran parcialmente inundados y los horticultores no pueden trabajar sino parcialmente. Con frecuencia en esta época los HS cultivan sus propios cereales en las poblaciones

rurales de donde son originarios, o desarrollan otras actividades, como las de guardianes nocturnos, o la crianza de animales. Sin embargo, el tamaño de nuestra muestra de HS representó entre el 40% y el 67% del total de HS.

Las tres áreas, Boulmiougou, Tanghin y Kossodo, están entre las más grandes de la ciudad y se las puede distinguir claramente en términos de su ubicación dentro de esta, de su organización social, por el patrón de producción de vegetales y por las estrategias de siembra y riego (Ndero 1996, Cissé 1997, Desconnets 1998, y Traoré 1999). Todas las áreas están ubicadas en las afueras de la ciudad (ver en la figura 1 el mapa y las fotos con una vista comparativa). Las entrevistas se llevaron a cabo en abril de 1998 y en octubre de 1999, con la finalidad de incluir en este estudio las estaciones seca y lluviosa. Para conseguir resultados confiables, la información recibida de los HS fue comparada con la de un grupo de personas que

S. Gerstl, Instituto Tropical Suizo, Basilea, Suiza
✉ sgerstl@aol.com

G. Cissé, Escuela Interestatal de Ingenieros para el Equipamiento Rural, Ouagadougou, Burkina Faso
✉ gueladio.cisse@csrs.ci

M. Tanner, Instituto tropical Suizo
✉ Marcel.Tanner@unibas.ch

desempeñan otro tipo de actividades (ej.: sastres, mecánicos, plomeros o comerciantes). Además, estas personas no dedicadas a la horticultura doméstica (NHs, ver recuadro) vivían cerca de los HS.

Se recogió información sobre la situación económica en los hogares de los HS y se la comparó con la de los hogares NHs, dentro de la misma área, por medio de un cuestionario. Se centró la atención en los ingresos, egresos y el status socioeconómico de las familias. El ingreso mensual fue evaluado preguntando a los entrevistados sobre sus ingresos, tanto en la actividad principal como en otras actividades secundarias durante las dos estaciones, lluviosa y seca («promedio de ingreso mensual directamente estimado») y, adicionalmente, (en el caso de los HS) tomando en consideración los precios conseguidos para sus productos («promedio de ingreso mensual indirectamente estimado»). Los gastos mensuales se evaluaron preguntando a los dos grupos sobre la cantidad de dinero que gastan en alimentos, agua potable y combustible para preparar los alimentos y para obtener energía. Todos los números se expresaron en moneda local, el CFAF (Franco de la Comunidad Financiera Africana). A octubre de 1999, el tipo de cambio era de CFAF 600 = USD \$1.

La Horticultura es la parte de los sistemas de agricultura urbana que se refiere a la producción de vegetales en pequeña escala, frutas, flores y árboles en terrenos pequeños. En este artículo, los horticultores son las personas que tienen como actividad principal la horticultura, refiriéndose a ellos como **Hs**. Mientras que **NHs** se refiere a los no-horticultores, definidos aquí como las personas que desarrollan otras actividades además de la horticultura, pero que viven en el mismo barrio de los Hs (ej. sastres, mecánicos, plomeros o comerciantes).

UNA ACTIVIDAD GENERADORA DE INGRESOS

Todos los HS entrevistados vendieron la mayor parte de sus vegetales y no los utilizaron únicamente para su propio consumo. Sin embargo, su ingreso promedio mensual fue menor al de los hogares de NHs en todos las tres áreas y durante las estaciones lluviosa y seca. En promedio, solo el 9% de los hogares NHs ganó menos de CFAF 14.100 en la estación lluviosa, mientras que el promedio de ingresos mensuales indirectamente estimados para todos los hogares HS fue de CFAF 8.300, el cual es todavía más alto que sus ingresos mensuales promedio directamente estimados. Los ingresos mensuales promedio directamente estimados para las familias NHs fue de CFAF 37.500.

A pesar de esto, la horticultura en Ouagadougou es una actividad generadora de ingresos, especialmente para personas con poca educación formal – los horticultores locales tienen una tasa de analfabetismo del 76%, la cual es

significativamente más alta que aquella del grupo de NHs (el 50%) – y sobre todo en lo relativo a destrezas agrícolas.

Dos horticultores domésticos explicaron su situación:

«Nuestro ingreso total proviene de la horticultura. Debido a que no hacemos otra cosa a más de esta actividad, nuestra vida diaria depende exclusivamente de la horticultura. Exclusivamente quiere decir: ropa nueva, alimentos, descanso, salud...»
(hombre, edad 23)

«Con el dinero que obtengo de la agricultura doméstica yo puedo cuidar de mi familia ...[.]... este dinero me ayuda a pagar los gastos de alimentación, salud y vestido.»
(mujer, edad 34)

EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA AGRICULTURA URBANA VARÍA SEGÚN LA LOCALIZACIÓN Y LA ESTACIÓN ⁽¹⁾

Los ingresos de los horticultores no fueron únicamente bajos, sino que fueron diferentes en las tres áreas examinadas. Aquellas áreas con una mejor calidad de agua de riego y con un patrón de cultivo de vegetales europeos ⁽²⁾ generó ingresos más altos que los producidos en aquellos sitios con una calidad más baja de agua y con un patrón de cultivo de vegetales principalmente tradicionales ⁽³⁾. En Ouagadougou, el precio de compra de vegetales europeos

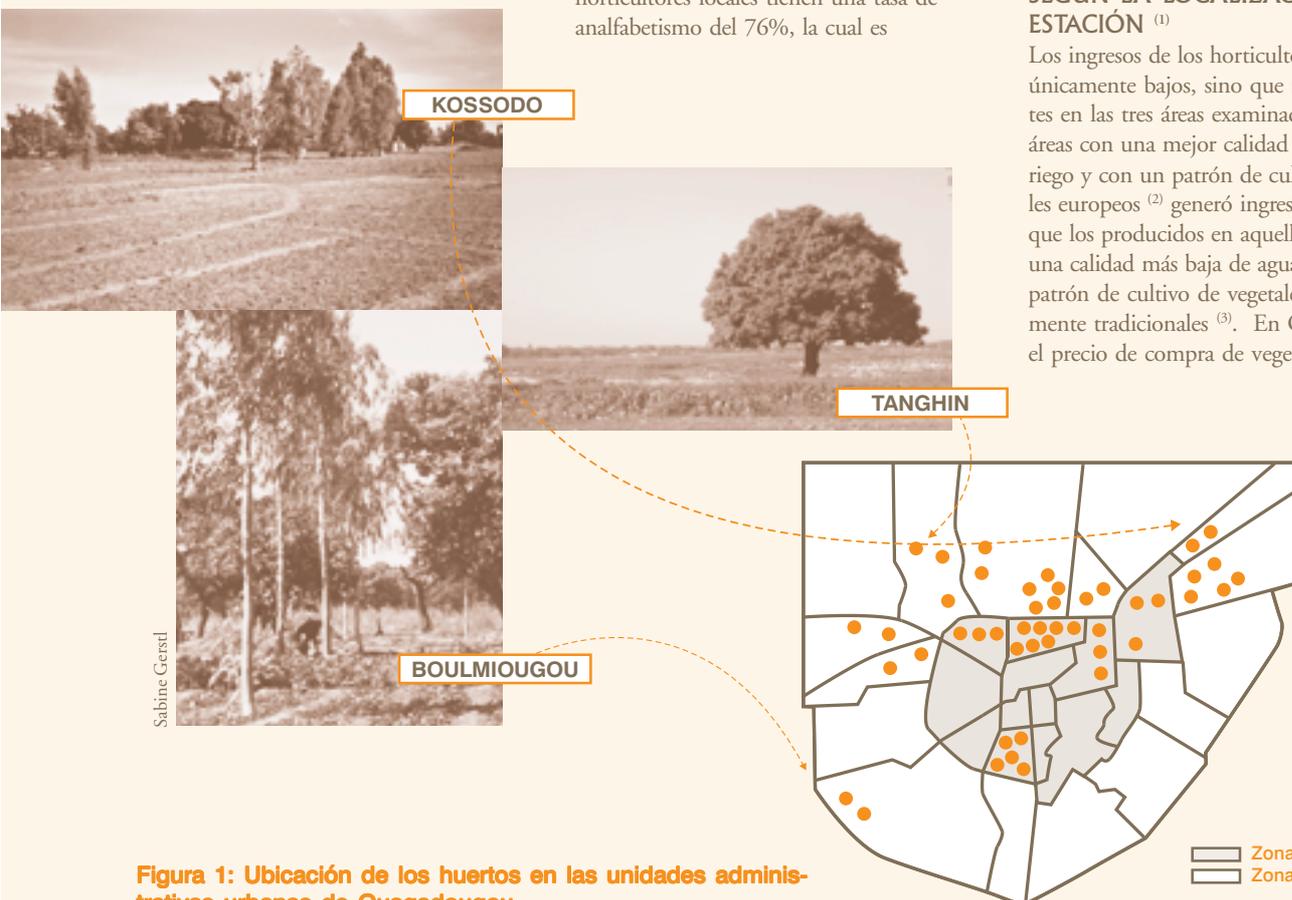


Figura 1: Ubicación de los huertos en las unidades administrativas urbanas de Ouagadougou

La horticultura reduce la vulnerabilidad de la crisis alimentaria

fue cinco veces más alto que para los vegetales tradicionales (Adama y otros 1997). Según Djimasbe (1995/96) los HS tienen los mismos precios en todos los sitios de la ciudad donde desarrollan la horticultura.

Por otro lado, el ingreso estuvo sujeto a variaciones dependiendo de las estaciones. Durante la estación lluviosa y por un breve período luego de ésta (particularmente entre julio y finales de setiembre) los campos casi siempre se encuentran inundados, lo que impide la siembra y el deshierbe. Una mujer de Tanghin manifestó su parecer sobre esto:

«La horticultura de alguna forma nos ayuda, pero con las lluvias variables no resulta ser muy rentable. Hay tres meses durante los que no podemos trabajar [puesto que no hay agua para regar los campos]. Y este terreno, donde estamos sembrando, podría muy bien inundarse al final de la estación lluviosa.»

La estación fría y seca (especialmente entre diciembre y febrero) es la temporada de mayor trabajo. En esta época los campos ya no están inundados y todavía hay suficiente agua disponible para el riego. Todos los HS ganaron en promedio más dinero en la estación seca que en la temporada lluviosa. El ingreso varió significativamente en Boulmiougou, entre CFAF 20.000 en la estación seca y CFAF 9.600 en la época de lluvias ($p < 0.001$), y en Kossodo de CFAF 8.300 a CFAF 3.000 ($p < 0.001$). Solo en Tanghin el ingreso mensual directo estimado, de 10.800 CFAF, fue igual en las dos estaciones. Tan pronto se seca el agua para regar los campos, lo que sucede normalmente hacia el final de la estación fría y seca en abril, los horticultores domésticos paralizan sus actividades. Así lo describe un horticultor de Tanghin (edad 36, mujer):

«Empezamos esto [refiriéndose a otra actividad diferente de la horticultura] cuando se seca el agua y tenemos que dejar de regar los campos. Desarrollamos estas actividades hasta que podamos iniciar la horticultura nuevamente.»

Una proyección de los ingresos de los HS basada solamente en la estación seca o únicamente en la época lluviosa no reflejaría la situación real de ingresos, dado que la situación económica de los hogares no es estable a lo largo del año. Depende, por lo tanto, de las diferentes condiciones estacionales, las cuales se pueden resumir en la disponibilidad del agua. Los hogares de los HS no cuentan con una situación económica predecible por un largo período de tiempo. Esto hace muy difícil que puedan mantener una situación económica segura para sus familias, debido a que no tienen oportunidades de ahorrar dinero para gastos impredecibles. En contraste, los hogares NHs tienen una situación económica predecible y estable, puesto que ninguna de sus actividades, ni los ingresos relacionados con éstas, están sujetos a variaciones según las estaciones.

Esto también fue confirmado en lo relacionado con otras actividades de los dos grupos de hogares. Solo unos pocos NHs tenían una segunda actividad, tanto en la estación lluviosa como en la seca. Sin embargo, en la época lluviosa casi todos los horticultores tenían una segunda actividad, en la mayoría de los casos relacionada con la agricultura. Hasta un 23% tuvo también una tercera actividad. Durante la estación seca, los HS emplearon la mayor parte de sus horas de trabajo en el campo. Para alcanzar el ingreso familiar mensual, solo una tercera parte

practicó una segunda actividad, la cual podía ser desarrollada fuera de las horas de trabajo dedicadas a la horticultura (ej.: como guardianes nocturnos o criadores de animales). Ninguno de los horticultores tenía una tercera actividad.

SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS HOGARES DE LOS HORTICULTORES

En ambos hogares, HS y NHs, se gastó en alimentación el 73% en la época seca, y el 69% en la estación de lluvias. La importancia de esto fue ratificada por un horticultor (hombre, edad 37), quien manifestó:

«Nuestro mayor gasto está en la compra de alimentos. Para el tratamiento de enfermedades también se necesita gastar bastante dinero, - pero esto no es algo diario, mientras que sí se tiene que comer todos los días.»

En la estación de lluvias, los hogares HS gastaron CFAF 9.700, una cantidad significativamente menor que la de la época seca (CFAF 21.000). En esta estación los gastos mensuales por alimentación variaron significativamente entre los hogares HS y los NHs (CFAF 17.500). Sin embargo, en la estación seca, los hogares HS (CFAF 21.000) y los NHs (CFAF 21.400) gastaron más o menos la misma cantidad mensual en alimentación. El ciclo de cultivo de vegetales y cereales en países subsaharianos explica las variaciones estacionales en cuanto a los gastos en alimentación de las familias de horticultores. En promedio, el agua se agota hacia fines de abril. Luego, en la época caliente y fría, entre abril y junio, la producción de vegetales (de subsistencia) se interrumpe. Las familias HS agotan sus reservas de alimentos y deben adquirirlos todos los días en una época en la que los precios están en su punto más alto. Como la producción de subsistencia y en general toda la producción local de vegetales, tanto en áreas rurales como en urbanas, se encuentra paralizada, los vegetales deben ser importados. Según una estimación de precios promedio hecha por 100 familias diferentes en Ouagadougou (2000), los vegetales europeos cuestan hasta cuatro veces más en la estación seca que en la lluviosa y también los vegetales tradicionales tienen un precio un tanto más alto en los mercados locales.

La horticultura ha reducido su vulnerabilidad⁽⁴⁾ a las crisis de alimentos en los hogares de los HS, pero esto solo ha podido ser corroborado durante la estación de lluvias en Ouagadougou. Sin embargo, dado que los hogares HS en Ouagadougou pertenecen a



Sabine Gerst

Discusión del grupo focal con los vendedores de un mercado diario ubicado junto a la carretera en Ouagadougou, 1999



Sabine Gerstl

Proyecto de micro-credito: Puesto para la venta de alimentos de Kossodo, 1999

Referencias

- Adama TW, H Hima, Y Kaboré, M Samandoulgou, K Sanon, M Hassane Djibo y NS Ido. 1997. La commercialisation des produits du site maraîcher de Tanghin. Une MARP (méthode acelerado de investigación participativa) estudio desarrollado por los estudiantes de sociología bajo la dirección de Ouédraogo, Boureima. Ouagadougou: Facultad de Idiomas, Letras, Artes, Ciencias Humanas y Sociales. Departamento de Sociología, Universidad de Ouagadougou.
- Brown KH y Jameton AL. 2000. Public health implications of urban agriculture. *Journal of public health policy* 21(1): 20-39.
- Chambers R y Guijt I. 2000. PRA-five years later. Where are we now? *Forests, trees and people. Circulares 26/27.*
- Cissé G. 1997. Impact sanitaire de l'utilisation d'eaux polluées en agriculture urbaine. Cas du maraîchage à Ouagadougou. Tesis doctoral, EPFL, Lausana.
- Desconnets S. 1998. Qualité des eaux usées d'une tannerie et d'une industrie textile au Burkina Faso. Info CREPA 19.
- Djimasbe NE. 1995/96. Les activités de type primaire en ville: le cas du maraîchage à Ouagadougou. Ouagadougou: Facultad de Idiomas, Letras, Artes, Ciencias Humanas y Sociales. Departamento de Sociología. Universidad de Ouagadougou.
- Gerstl S. 2001. The economic costs and impact of home gardening in Ouagadougou, Burkina Faso. Tesis doctoral, Instituto Tropical Suizo, Basilea.
- INSD. 1994. Analyse des résultats de l'enquête démographique 1991. Institut national de la statistique et de la démographie. INSD. Ouagadougou: Ministerio de Economía, Finanzas y Planificación.
- Nidero FD. 1996. Les activités de type primaire en ville: Le cas du maraîchage à Ouagadougou. Memoria de maestría en Sociología, Universidad de Ouagadougou, Ouagadougou.
- Quon S. 1999. Planning for urban agriculture: A review of tools and strategies for urban planners. IDRC: CFP Serie de Reportes. Reporte 28.
- Smit J. 1996. Urban agriculture, progress and prospect: 1975-2005. IDRC: CFP Serie de Reportes. Reporte 18.
- Taoré R. 1999. Rétrospective de l'approche méthodologique RAF de la campagne maraîchère 97/98 sur le site de Boulmiougou. Reporte del proyecto de la escuela interestatal de ingenieros para el equipamiento rural (EIER), Ouagadougou.

personas de clase socioeconómica baja con limitada educación formal, la agricultura urbana los ayuda a mejorar la cantidad, calidad y el tipo de alimentación, al menos durante la mitad del año, sin que tengan que gastar demasiado dinero (Gerstl 2001). Dos mujeres que trabajan en los huertos en Ouagadougou explicaron:

«Los productos de los huertos nos permiten preparar el alimento diario.»

«La horticultura nos ayuda a cubrir algunas necesidades básicas y, aún más, suministra vegetales para toda mi familia.»

RECOMENDACIONES

Este estudio ha confirmado los beneficios económicos y nutricionales de la agricultura urbana (ver por ejemplo Smit 1996, Brown y Jameton 2000). Las fortalezas de la agricul-

tura urbana superan los riesgos de practicar la horticultura en Ouagadougou. Incluso hoy mismo, la agricultura urbana provee una oportunidad a los residentes de la ciudad, especialmente a los sectores de bajos recursos, para ganar algún dinero y obtener alimentos para sus familias a través de la producción de subsistencia. Sin embargo, las familias que dependen completamente de la horticultura doméstica como forma de vida, tienen una existencia precaria.

Nivel micro

Parece apropiado establecer sistemas locales de microcrédito a fin de mejorar la situación económica de los hogares HS. En los sitios donde los factores externos son aceptables y donde la producción de vegetales tiene el potencial de liderar el crecimiento económico de los hogares y de la gente involucrada,

los microcréditos deberían concederse para fortalecer las actividades de los HS relacionadas con la agricultura urbana. El objeto de los microcréditos debería ser aumentar el ingreso anual de los horticultores incrementando la productividad de los cultivos. La siembra de semillas de vegetales europeos más rentables, el cultivo de vegetales de ciclo corto ⁽⁵⁾ y la inversión en equipos para horticultura parecen ser muy factibles.

En aquellos sitios donde las condiciones externas son desfavorables y donde la agricultura urbana se usa más para la producción de subsistencia antes que para la generación de ingresos, los microcréditos deberían ser utilizados para ayudar a los horticultores a empezar una nueva actividad que les genere más ganancias durante todo el año. Los ingresos se tornan relativamente más altos para actividades diferentes de la horticultura cuando ésta es practicada en sitios con condiciones externas desfavorables. Se han podido ver ya éxitos iniciales con microproyectos en Ouagadougou. Algunas mujeres HS utilizaron microcréditos para establecer actividades que generen un segundo ingreso, alternativo al de la horticultura, tales como puestos para la venta de alimentos, crianza de animales o la fabricación de «trenzas» (extensiones para el pelo) para peluqueros.

Nivel macro

La agricultura urbana ha llegado a ser reconocida como una importante estrategia de supervivencia para los pobres y debería, por lo tanto, ser vista por el gobierno como una importante actividad económica dentro del entorno urbano. Esto se lograría por medio de la organización de campañas de información-educación-comunicación (ej.: Chambers y Guijt 2000), las cuales unirían a las personas encargadas de la toma de decisiones, a los representantes de la ciudad y a la municipalidad junto con los mismos horticultores.

Notas

- 1) Estacionalidad es la dimensión de la pobreza según la estación, cuando factores adversos pueden coincidir con las estaciones seca o lluviosa, incluyendo la escasez de alimentos, la falta de dinero, condiciones difíciles para el trabajo agrícola y la escasez de agua.
- 2) Vegetales europeos son aquellos cultivos cuyos primeras semillas o injertos fueron traídos al África al final del último siglo por las potencias coloniales europeas y los misioneros de occidente, ej.: (berenjena, tomates, calabacines, zanahoria y lechuga).
- 3) Vegetales tradicionales son aquellos vegetales locales que fueron sembrados originalmente en el África subsahariana y que ya han existido aquí por siglos (ej.: acedera, boulmboula, boulvanka, gombo).
- 4) A la vulnerabilidad se la define aquí como el desamparo y la exposición a riesgos externos y la falta de medios (capacidad) para compensar las pérdidas (potencial).
- 5) Vegetales de ciclo corto (ej.: coliflor, haba, leguminosas) que tienen un ciclo de crecimiento menor a 110 días. En la estación apropiada para la horticultura son posibles de tres a cinco cosechas. Vegetales de ciclo largo (ej.: berenjena, zanahoria y tomate) que necesitan más de 110 días para su crecimiento. Una o dos cosechas son posibles durante la época de horticultura.

Impacto económico del sistema agrícola periurbano de las chinampas



Ramon Soriano

Vista característica de una serie de terrenos de las Chinampas

Se llevó a cabo un estudio para evaluar el desenvolvimiento económico del agroecosistema periurbano conocido como “chinampa”. La chinampa es un pequeño pedazo de terreno de forma irregular, de origen prehispánico, donde los habitantes del valle de México todavía producen una diversidad de plantas para la ciudad. Estas se hallan asentadas en un entorno lacustre, al haberse recuperado terrenos en las riberas del lago, donde los campesinos establecieron sus parcelas y construyeron una red de canales.

El agroecosistema de chinampas ha sido caracterizado como diverso (Jiménez y otros.1990), donde un alto porcentaje de semillas es producido localmente (Soriano 1998). Losada y otros (1998) describen a la chinampa como un sistema de producción suburbano, debido a su posición geográfica dentro de la ciudad de México. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto económico en la economía de los chinamperos (un chinampero es un agricultor de la chinampa) debido a la utilización de la agrobiodiversidad local.

MÉTODO

El estudio apuntó a la identificación de las características sociales, económicas y ambientales de la producción, y se aplicó a 150 chinamperos. Adicionalmente, se hicieron visitas de campo conjuntamente con entrevistas estructuradas e informales, que

fueron aplicadas a una muestra de cuatro chinamperos durante un período de doce semanas, con el fin de conocer sus principales ingresos y egresos económicos. Dos de ellos pertenecían a la Villa de San Gregorio Atlapulco y dos a Xochimilco, ambos dentro de la Delegación de Xochimilco en el Distrito Federal, conocido también como Ciudad de México. Se ajustó la cantidad a una hectárea para tener una base para comparación. Aunque los datos fueron recogidos entre enero y marzo de 1996, no se han dado grandes cambios en las chinampas desde entonces. Los valores monetarios se expresan en dólares de los EE.UU.

LA BIODIVERSIDAD DEL SISTEMA DE LAS CHINAMPAS

La chinampa se ha caracterizado como un modelo que incorpora tecnologías modernas y tradicionales (Soriano 1998). Una alta proporción de los chinamperos entrevistados (76.5%) utilizaron germoplasma seleccionado en sus propias parcelas, mientras que el resto compró semillas mejoradas. Además, una alta proporción de agricultores intercambió sus semillas locales por mano de obra, por otras semillas y por otros varios tipos de insumos con otros chinamperos. El manejo tradicional de las semillas incluyó también una diversidad de criterios de selección basados en la apreciación cualitativa de los chinamperos. Estos pueden resumirse en cuatro categorías principales: 1) buen aspecto de la semilla; 2) la mejor semilla; 3) la semilla más grande; y 4) semillas de plantas resistentes. El área de la

chinampa es muy conocida por la presencia de una variedad de plantas no domésticas que se usan para alimento, fertilizantes verdes, alimento para animales, y para fines medicinales y culinarios. Los cuatro chinamperos que formaron parte de nuestro estudio de caso cultivaron un total de 43 especies diferentes, que incluían vegetales, maíz, leguminosas, flores, plantas ornamentales, medicinales y culinarias. Esto incluyó cuatro ejemplos de plantas representativas del potencial genético y económico que todavía no ha sido desvelado en el área.

Las oportunidades del mercado crean condiciones para nuevos cultivos comerciales

La primera constituye la “verdolaga” (*Portulaca oleracea*), la cual hasta hace pocos años era considerada tan solo una hierba comestible. Hoy en día es ampliamente cultivada en invernaderos en San Gregorio Atlapulco. El segundo ejemplo es el culinario “epazote” (*Chenopodium ambrosioides* L.) Se lo cultiva en pequeña escala comercial en el área de las chinampas. Un tercer ejemplo interesante fue el “romerito” (*Suaeda torreyana*), planta que tiene un gran consumo durante la Navidad y la Pascua, por lo que resulta un tipo de cultivo vinculado a la cultura local. Para su cultivo, la semilla es recolectada de plantas silvestres en las áreas cenagosas de las chinampas. Este ciclo de recolección, siembra y cosecha se repite año tras año. El

R. Soriano, Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F.

✉ ramon@xanum.uam.mx

J. D. Leaver y G. Woodgate, Colegio Imperial de Wye, Universidad de Londres, Wye, Reino Unido

H. Losada, Universidad Autónoma Metropolitana, México, D.F.

Tabla 1. Cociente de margen bruto por hectárea/costos variables en las cuatro Chinampas estudiadas

Chinampas	Margen neto/ha	Margen bruto/ha	Costos variables	Cociente
1	6303,45	6789,0	485,55	1.39
2	4074,77	4086,5	11,73	34.84
3	3681,93	3900	218,07	1.79
4	6897,30	7000,0	102,7	6.82

cuarto ejemplo está representado por una planta conocida como “lengua de vaca” (*Rumex* spp) que tiene un uso comestible para los humanos y que es utilizada también como forraje para animales.

LOS ESTUDIOS DE CASO

El Sr. Francisco Rosales, de 59 años con tres años de estudios de escuela primaria, es el dueño de la Chinampa número 1. Él tiene en préstamo (¿herencia?) la chinampa de su padre y ha cultivado la tierra durante la mayor parte de su vida. Actualmente el Sr. Rosales obtiene todos sus ingresos de su parcela de 4.158 m². Dedicar un promedio de tiempo de ocho horas diarias a la agricultura y su esposa vende toda la producción en el mercado local de Xochimilco. El Sr. Rosales emplea fertilizantes químicos y, en raras ocasiones, algunos plaguicidas. Sus cultivos principales son la espinaca y el apio, y durante una parte del año siembra maíz y verdolaga (*Portulaca oleracea*).

El Sr. Hilarión, dueño de la Chinampa número 2, tiene su parcela en el barrio de San Marcos, en Xochimilco. Actualmente trabaja a tiempo parcial para el gobierno en la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural del Distrito Federal (COCODER). Su trabajo tiene conexión con las chinampas de Xochimilco y consiste en dar asistencia a los esquemas de reforestación de la COCODER. El objetivo de estos esquemas es la siembra de la especie de sauce *Salix bomplandiana*, para lograr la cimentación de las parcelas de chinampa en el lecho de los canales.

La Chinampa número 3 pertenece a la familia Saavedra, que trabaja una parcela de 1.500 m², cultivando verdolaga y espinaca. La mayor parte de sus insumos proviene de fuentes externas. Sin embargo, la preparación de la tierra todavía se lleva a cabo a mano, con la ayuda del azadón. Emplean semillas mejoradas para los dos tipos de cultivo, así como también plaguicidas y fertilizantes químicos. Para la verdolaga, utilizan cubiertas de polietileno, por lo que pueden producir durante el invierno y por lo general también durante la estación seca. Recientemente la importancia comercial de la verdolaga se ha incrementado, aunque ha sido utilizada

como una hierba comestible por muchos años.

Miguel Flores es un profesor de escuela primaria retirado, que es propietario y cultiva la Chinampa número 4. Luego de su jubilación hace cinco años, a la edad de cincuenta, decidió dedicarse a la producción en la chinampa, algo que él había aprendido cuando niño de su padre, que era chinampero. El Sr. Flores confiaba en mantenerse ocupado con esta actividad, cultivar en forma sana y obtener alguna ganancia. Él tiene también algunos cerdos y una vaca en su patio trasero y es dueño de cuatro pequeñas parcelas de diferentes tamaños. Miguel Flores cultiva una variedad de productos diferentes. Al momento de este estudio los productos que cultivaba incluían la remolacha (*Beta vulgaris* var *crassa*), el romerito (*Suaeda torreyana* Watts), el guisante de olor (*Lathyrus odoratus*), la verdolaga (*Portulaca oleracea*), la lechuga (*Lactuca sativa*) y la calabaza (*Cucurbita pepo* L.). Los cultivos en otras estaciones comprendían perejil (*Petroselinum crispum* Hoffm.), apio (*Apium graveolens* L.) y brócoli (*Brassica oleracea* var. *auliflora*). El control de plagas se lo hace manualmente; cuando se detecta alguna plaga, el Sr. Flores y sus dos hijos aplastan los huevos o los insectos a mano.

IMPACTO ECONÓMICO

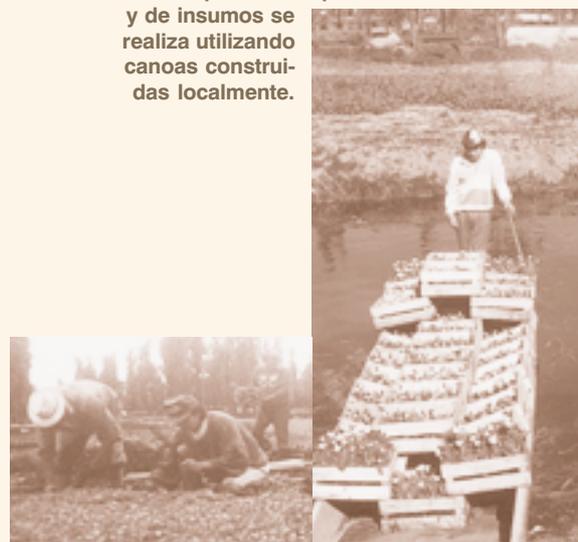
Todos los chinamperos usaron insumos externos aunque en diferentes cantidades. Esto influyó en la variación de los costos, que fueron más bajos en las chinampas 2 y 4 y más altos para las parcelas 1 y 3. Los márgenes netos por hectárea fueron menores en las chinampas 2 y 3. Aunque el chinampero número 2 utilizó una mínima cantidad de insumos externos, él obtuvo

resultados similares a los del productor número 3. Una situación igual se pudo observar en las chinampas números 1 y 4. Los márgenes netos conseguidos en éstas fueron similares aun cuando los costos variables fueron casi cinco veces más altos en el caso de la chinampa número 1.

Los costos variables fueron considerablemente afectados por el uso de semillas mejoradas, lo que representó el 76.2% de los costos variables en el caso de la chinampa número 3 y 39.5% para la 1. En cuanto a las dos parcelas restantes, el costo de las semillas fue nulo dado que ellos producían las suyas propias.

Otra forma de comparación de los efectos resultantes de una reducida utilización de insumos se obtiene del cociente del margen bruto por hectárea y los costos variables. La Tabla 1 muestra este análisis.

El transporte de la producción y de insumos se realiza utilizando canoas construidas localmente.



Ramon Soriano

La mano de obra tiene una gran importancia en las Chinampas

Principales características sociales de los productores en las chinampas

Los propietarios de las chinampas disponen de servicios públicos (100% en servicio eléctrico, 89.1% en alcantarillado y 74.8% en caminos pavimentados). El tamaño promedio de la familia es de 5.9±2.41 miembros y su ocupación principal es la agricultura (el 56.5%) y el 82.3% de la tierra es de propiedad privada. El tamaño promedio de las parcelas es de 2.206,39 m², y los años de educación formal alcanzan 5.5 por cada miembro de familia. Los chinamperos contratan a 0.64 trabajadores por hectárea y emplean a 2.1 miembros de la familia, mientras que el 58.7% del ingreso total de la familia se obtiene de las parcelas. Los chinamperos venden su producción en los mercados locales (62.6% de los productores), 9.5% en el depósito central de alimentos de la Ciudad de México y 13.6% a los intermediarios. La producción se basa en la utilización de fertilizantes químicos para un 30% de los entrevistados, mientras que el 70% usó fuentes orgánicas de nutrientes para las plantas.

Mezclando tecnologías tradicionales y modernas: uso de tuneles de polietileno en el sistema de Chinampas



Ramon Soriano

Los autores desean agradecer a los chinamperos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco por su colaboración en este trabajo, así como también por la información proporcionada, y a las autoridades de la UAM Iztapalapa por facilitar sus instalaciones.

Los beneficios sociales y ambientales compensan las diferencias en la productividad

Como se puede observar, las chinampas que utilizaron menos insumos externos mostraron un cociente más favorable. Esto significa que por cada dólar invertido las chinampas números 2 y 4 obtuvieron 34.8 y 6.8 dólares de retorno respectivamente. Adicionalmente, las chinampas 1 y 2 obtuvieron retornos similares y comparativamente inferiores en relación con los otros dos ejemplos.

DISCUSIÓN

El resultado muestra un efecto positivo sobre el retorno cuando se utiliza germoplasma local en las chinampas. Vale la pena también discutir otros aspectos, dado que las prácticas tradicionales, de acuerdo con los resultados observados, están directamente relacionadas con el impacto positivo en la economía de los chinamperos.

Durante años el producto de las chinampas fue usado para el consumo personal. Sin embargo, las oportunidades y las facilidades de comercialización en la ciudad crearon las condiciones para la siembra de nuevas plantaciones comerciales.

El aumento de la biodiversidad contribuye a la estabilidad de los agroecosistemas (Altieri 1995). En este sentido, la estabilidad de un sistema agrícola es un factor que contribuye a su sostenibilidad. Bellon (1995) propuso una evaluación de la agrodiversidad basado en la administración de los recursos en lugar de en la utilización del método reduccionista. Esta investigación convalida dicha aproximación y va aún más lejos al vincular los indicadores económicos, sociales y ambientales, que se evidencian adecuados, como se ve en este trabajo.

Otro aspecto para ser discutido es el del método para analizar el rendimiento económico de un agroecosistema. Al analizar el retorno económico para el agroecosistema chinampero se comprobó que el margen bruto resultó ser una herramienta útil.

Se ha señalado que ciertos tipos de agricultura urbana no responden necesariamente a los esquemas de mercado. Esto supone la pregunta: ¿qué políticas de gobierno son necesarias para alentar sistemas de producción en pequeña escala que utilicen pocos insumos, y para fortalecer su ventaja competitiva en relación con los sistemas de producción industrializados no sustentables? Aunque las ganancias de los cuatro productores chinamperos fueron diferentes, las más bajas estuvieron por debajo del salario mínimo y del costo de vida para México. Además de esto, en todos los casos los chinamperos tenían otros empleos en la ciudad, que les permitían complementar los ingresos de sus hogares a fin de conseguir una calidad de vida que estaba dentro del promedio.

Otro indicador de la administración y la sostenibilidad de los recursos es el intercambio de semillas con otros chinamperos. Con frecuencia el material genético fue reemplazado con otros tipos de semillas, mano de obra, estiércol y otros insumos. Este aspecto hace relación a la sostenibilidad socioeconómica de las chinampas, que permite la reducción de los costos de producción y a la vez mantiene activos los mecanismos de cohesión social. Mientras que las semillas mejoradas son raramente intercambiadas debido a sus altos precios, las semillas locales sí fueron intercambiadas con mucha facilidad. En una situación de constante crisis económica, los agricultores mexicanos con frecuencia recurren a estrategias para disminuir los costos de producción, tales como reducir el uso de insumos importados, como semillas mejoradas y fertilizantes químicos. Tal estrategia es muy importante para la economía de los chinamperos, debido a que ellos no califican para créditos o subsidios pues muchos carecen de los títulos de propiedad sobre sus chinampas. Un último aspecto que merece ser resaltado es que aunque la productividad de las chinampas con costos variables más bajos fue menor, los beneficios sociales y para el medio ambiente podrían compensar las diferencias en cuanto a su productividad. Un ejemplo de esta compensación es que históricamente los chinamperos han sido capaces de conseguir su reproducción social a través de una forma semi-tradicional de cultivo de la tierra.

Referencias

- Altieri MA. 1995. Agroecology: The science of sustainable agriculture. Colorado, EE.UU. Westview Press.
- Bellon MR. 1995. Farmer's knowledge and sustainable agroecosystem management: An operational definition and example from Chiapas, Mexico. *Organización Humana* 54(3): 263-272.
- Castillo CI. 1986. Identificación y determinación de la composición química de las malezas acuáticas de importancia forrajera en la zona de Xochimilco. Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria y Zoología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Jiménez-Osorio J, T Rojas, S Del Amo y A Gómez-Pompa. 1990. Past, Present and future of the chinampas. *Maya sustainability*. Riverside: Universidad de California, EE.UU..
- Losada H., H Martínez, J Vieyra, R Pealing, R Zavala y J Cortés. 1998. Urban agriculture in the metropolitan zone of Mexico City: changes over time in urban, suburban and periurban areas. *Environment and Urbanization*. 10(2): 37-54.
- Soriano R. 1999. The Chinampa system as a model of sustainable agriculture. Tesis doctoral. Wye College, Universidad de Londres, Reino Unido.

La agricultura urbana es una importante actividad económica tanto para los agricultores urbanos más pobres como para aquellos que producen para la venta. Constituye una importante estrategia de seguridad alimentaria para las familias urbanas pobres. La agricultura comercial urbana hace una significativa contribución a la generación de empleos e ingresos. El papel de la

Caleb Mireri



Cobertizo para la cría de cerdos en una granja urbana de Nairobi

agricultura urbana ha tomado mayor importancia en Kenya, debido al aumento y agudización de la pobreza urbana. Se estima que la pobreza urbana en Kenya alcanza el 50% y se teme que la situación empeore en el futuro (República de Kenya 2002).

Inversión Privada para la Agricultura Urbana en Nairobi, Kenya

Este estudio se basa en dos estudios de caso que son claves: Kenchic Ltd. y Farmer's Choice Ltd. Estas dos empresas privadas son actores importantes en las industrias avícola y porcina, respectivamente. Ellas apoyan una actividad agropecuaria exitosa en la ciudad de Nairobi. Se mantuvieron conversaciones con el Dr. Yamo (veterinario de Kenchic) y con el Sr. Kairu (gerente de adquisiciones de Farmer's Choice).

La falta de créditos es uno de los mayores problemas que enfrenta el desarrollo de la agricultura urbana en Nairobi, la capital de Kenya. Las regulaciones nacionales de planificación excluyen a la agricultura urbana del sistema formal de uso urbano de la tierra. La mayoría de los agricultores practican la agricultura urbana en terrenos de uso público (tierras de reserva para carreteras y en las orillas de los ríos) con una tenencia que resulta insegura. La promoción del crédito y de la inversión en la agricultura urbana requerirá de iniciativas específicas para el sector.

NATURALEZA DEL CRÉDITO Y ESQUEMAS DE INVERSIÓN

Kenchic Ltd. y Farmer's Choice Ltd son dos agro-industrias que apoyan el desarrollo de la agricultura comercial urbana en Nairobi. Ofrecen servicios de asistencia material y técnica a agricultores, ya sea bajo contrato o sin contrato. Los agricultores que tienen contratos gozan de una mayor asistencia, pero aquellos que carecen de contrato también reciben apoyo suficiente para garantizar su éxito. Las empresas restringen el número de agricultores bajo contrato de acuerdo a su capacidad de producción y a la demanda del mercado. El apoyo del gobierno a la agricultura urbana no ha sido efectivo. Por

ejemplo, en Nairobi no funcionan servicios de extensión del gobierno para la avicultura o la porcicultura.

Kenchic Ltd. tiene a 60 agricultores bajo contrato y apoya a numerosos agricultores independientes (1.250) dentro de Nairobi. Los agricultores independientes crían entre 50 y 25.000 pollos por granja. Para calificar a un contrato, el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos: disponer de un espacio adecuado para 3.000 pollos; cubrir los costos de la mano de obra, el agua y la energía eléctrica; contar con comederos y bebederos adecuados; y reunir un depósito mínimo de USD\$ 0.8 por ave. En retribución, Kenchic ofrece un mercado garantizado; suministro de alimento balanceado de calidad y de pollitos a crédito; y una asistencia técnica activa sin costo para los agricultores. Kenchic además provee pollitos a los agricultores que no tienen contrato y les presta algún tipo de asistencia. Este arreglo asegura la participación efectiva de los agricultores.

El esquema de crédito e inversión para la industria porcina es similar al de la avicultura. Farmer's Choice Ltd. es una agro-empresa líder en la actividad de cría, procesamiento y comercialización de cerdos. Tiene 40 agricultores bajo contrato en la ciu-

dad de Nairobi y otros 200 agricultores en el área adyacente a la ciudad. Farmer's Choice ofrece los siguientes servicios de asistencia a los agricultores con contrato: un mercado garantizado; consultoría técnica sin costo; suministro de razas de calidad y de alimento al costo de mercado; retiro de los cerdos maduros de las mismas granjas; y ofrece también cartas de recomendación para las solicitudes de crédito que hacen los agricultores. Farmer's Choice con frecuencia

La falta de crédito es uno de los problemas principales

opina que un mercado garantizado convierte a un agricultor en sujeto de crédito. Los agricultores bajo contrato deben reunir suficiente capital para comprar crías; construir un cobertizo; cubrir los costos de servicios veterinarios y del alimento balanceado.

La asistencia material es un aspecto importante en el costo de producción agropecuaria. El apoyo material puede recibirse a crédito (avicultores bajo contrato) o a precios de mercado (porcicultores). La asistencia que se ofrece a los agricultores consiste en alimento balanceado, vacunas, polli-

Caleb Mireri, Departamento de Planificación y Administración Ambiental, Universidad Kenyatta, Nairobi, Kenya
calebmireri@avu.org

Los contratos para la producción tienen debilidades inherentes

tos (granjas avícolas) y lechones (granjas porcinas). Los materiales proporcionados por las agro-industrias cumplen con los estándares de calidad requeridos, lo que mejora el retorno sobre la inversión realizada por los agricultores. Los agricultores con contrato reciben una mejor asistencia material que los independientes. El agricultor con un contrato avícola recibe pollitos y balanceado a crédito. La asistencia a los agricultores es parte de las iniciativas de negocios de las dos agro-industrias. Esto permite a los agricultores cumplir con los mejores estándares de calidad y garantizar la calidad final de los productos. El Dr. Yamo señaló que el éxito de los avicultores es un medio importante para ampliar el mercado para pollos. Aparte de la producción avícola, el suministro de pollitos es el núcleo del negocio de Kenchic Ltd. La compañía abastece de pollitos tanto a los avicultores con contrato como a los que no tienen contrato.

Los agricultores urbanos, al igual que cualquier empresa, pueden buscar capital de inversión en los mercados de crédito. Los agricultores pueden solicitar créditos a instituciones financieras convencionales como el Barclays Bank, el Banco Comercial de Kenya y el Banco Nacional de Kenya. Esto ayuda a que los agricultores de medianos y altos ingresos, que pueden reunir el capital inicial por ahorro propio o que pueden presentar la garantía colateral necesaria, puedan acceder al crédito de instituciones financieras. Puesto

que no existen esquemas especiales para el crédito destinado a la agricultura urbana, los agricultores comerciales urbanos pueden solicitar créditos a instituciones financieras comerciales y agrícolas. El alto costo del crédito y los estrictos requerimientos de garantías y colaterales exigidas por las instituciones hacen que el acceso al crédito sea un problema grave en la promoción de la agricultura urbana.

EL IMPACTO ECONÓMICO DE LOS ESQUEMAS DE CRÉDITO E INVERSIÓN

La asistencia técnica y material que ofrecen las agro-industrias permite a los agricultores que tienen contratos desarrollar la agricultura urbana con éxito. Sin embargo, las agro-industrias que apoyan a la agricultura urbana no dan abasto para cubrir la enorme y popular demanda de contratos agrícolas – existe una larga lista de espera que sobrepasa la capacidad de las agro-empresas privadas existentes. Estas empresas limitan los contratos agrícolas a su capacidad de producción y a las condiciones de mercado existentes. Puesto que la agricultura urbana no ha sido oficialmente reconocida dentro de las políticas de desarrollo de Kenya, en la ciudad no se dispone de servicios indispensables de asistencia. Adicionalmente a esto, los servicios de asistencia para crédito e inversión favorecen mayormente a los agricultores que

disponen de un capital inicial y de una tenencia segura y adecuada de la tierra. Estos agricultores pueden conseguir la asistencia técnica indispensable, alimentos balanceados de calidad y otros insumos que son necesarios, y además pueden adoptar sistemas eficientes de administración agrícola.

Sin embargo, la actividad agrícola bajo contrato sufre de una debilidad inherente que representa para el agricultor un mayor riesgo que aquel que enfrentan las agro-industrias cuando se presentan problemas agrícolas o de mercado. Si se da una baja en la demanda del producto final, la empresa probablemente reducirá su producción, causando una pérdida financiera al agricultor. Entonces los agricultores se ven obligados a mantener el stock por su propia cuenta mientras esperan que la situación del mercado mejore. No hay ninguna medida prevista para cubrir la pérdida causada por la demora en la entrega del producto que ya está listo. Cualquier demora en la entrega del producto (por ejemplo, cerdos o pollos ya maduros) resultará en un mayor costo de alimentación y en una menor calidad del producto final. Por tanto, el agricultor recibirá un menor precio por su producto, peor aún cuando se ha visto obligado a incurrir en gastos adicionales para mantener dicho stock.

Los agricultores urbanos sin contrato tienen aun más desventajas y en muchos sentidos. No tienen acceso a los servicios técnicos necesarios. No les es posible, por ejemplo, conseguir que Kenchic visite regularmente a los avicultores independientes, ya que estos son numerosos. Sin embargo, la compañía normalmente atiende los problemas reportados dentro de las 24 horas. Aparte de los problemas de asistencia técnica, los agricultores deben enfrentar los problemas del mercado. Los agricultores independientes (pequeños) no pueden por sí solos y de manera efectiva asumir el aspecto crucial de la comercialización, particularmente cuando no cuentan con un mercado ya «listo». Este problema puede ser resuelto si los agricultores se organizaran en una sociedad comercial o una cooperativa.

Nuestro estudio de caso revela que la agricultura comercial urbana desempeña un papel importante dentro de la economía urbana. Es una importante fuente de ingresos y de empleo. Los estudiosos señalan que la agricultura urbana es una empresa rentable y garantiza un rápido retorno sobre el capital invertido. El capital que se requiere invertir es comparativamente pequeño, tanto en el caso de la porcicultura como en la avicultura, y se puede obtener un buen

Durante una encuesta efectuada para el estudio de caso se realizaron esfuerzos para determinar el capital inicial aproximado que se requería para establecer unidades agrícolas urbanas que fueran económicamente viables. El siguiente cálculo estimado está basado en precios actuales y excluye el costo de la tierra.

Una granja avícola de pequeña escala mínimamente viable requiere de 300 pollitos, ya sea para la producción de huevos o para la producción de pollos. Cada unidad avícola necesita de un espacio de 0.09m², lo que da un total de 27m² de espacio para los 300 pollitos. Se estima que un avicultor necesita de un capital inicial de USD\$ 980 y USD\$1.870 para la producción de pollos y de huevos, respectivamente. Esto cubriría el costo de todos los insumos requeridos y de los gastos operacionales para una unidad avícola de 300 unidades hasta la primera venta. Resulta mucho más barato iniciar la producción de pollos, porque toma sólo 6 semanas para que los pollos de carne estén maduros, mientras que lleva 6 meses para que comiencen a poner huevos. Cada pollo maduro genera una ganancia neta de cerca de USD\$ 0.4, para una utilidad total de alrededor de USD\$120 por 300 pollos cada seis semanas. Esto indica que un avicultor (carne) puede obtener un retorno de su capital en un lapso de 18 meses.

La porcicultura necesita de un aporte de capital inicial mucho más alto que la avicultura. Para poder iniciar una granja porcina viable que cuente con por lo mínimo 5 cerdas madre, el porcicultor requiere de un capital inicial de alrededor de USD\$2.933. Esto cubriría todos los insumos y gastos operacionales necesarios para una granja porcina de cinco cerdas madre hasta la primera venta. Cinco cerdas madre es el mínimo para una unidad porcina económicamente viable. Cada cerdo necesita un espacio de 30cm de ancho para recibir su alimentación, por lo que un área de cerca de 29.7m² puede servir para instalar una granja porcina. Las cerdas madre son caras (USD\$187), pero cada madre produce unos 10 lechones 2.5 veces al año. El cerdo está maduro a los 6 meses, por lo tanto, en el lapso de un año un agricultor puede obtener unos 100 cerdos maduros de 5 cerdas madre. De cada cerdo se obtiene una ganancia neta de USD\$27. Por lo tanto, un porcicultor que tiene 5 cerdas madre puede obtener una ganancia neta de USD\$2.667 por año. Según este estimado, el porcicultor logra el retorno de su inversión dentro de un período de 18 meses.

Esta pregunta ha sido contestada (por escrito) por la Southside Chamber of Commerce (Cámara de Comercio de Southside), en la ciudad de Brisbane, localizada en Australia subtropical. La Cámara calculó que con poco más de A\$200.000 (aprox.111.450 USD\$), un «microcultivo sobre techo» a partir del manejo de residuos podría dejar alrededor de un 20% de retorno sobre el capital invertido y dar empleo a tres o cuatro personas. El Grupo de Agricultura Urbana de la Southside Chamber of Commerce está considerando ahora cómo financiar un proyecto piloto en Mt. Gravatt Central, en Brisbane, Estado de Queensland, para someter a prueba los resultados del estudio de factibilidad.



Geoff Wilson

Estructuras hidroponicas portatiles para tomates orgánicos

¿Podrán volverse Rentables los Microcultivos urbanos sobre los techos?

La descripción más acertada del proyecto urbano de microcultivo sobre techos propuesto en Mt. Gravatt es la de un sistema de captura de nutrientes que presenta al reciclaje de los residuos orgánicos como un importante beneficio para la comunidad, y la reducción de un gas de invernadero, el metano, como otro beneficio adicional. También genera ingresos y empleos.

El proyecto, implantado en un área suburbana de Brisbane llamada Mt Gravatt Central, ulteriormente desarrollará y pondrá a prueba cultivos hidropónicos orgánicos y combinará la acuicultura con la hidroponía («acuaponía»), para ofrecer a los

restaurantes locales una variedad de productos "orgánicos".

El proyecto vinculará las siguientes actividades de reciclaje (ver Figura 1):

- ❖ recolección de residuos alimenticios de restaurantes dentro de un radio de 500 metros alrededor de Mt. Gravatt Central;
- ❖ pulverización y esterilización al calor de estos residuos y, posiblemente, adición de material orgánico suplementario o de minerales para lograr un balance de nutrientes;
- ❖ alimentación de residuos de comida pulverizados a lombrices en una granja innovadora, proporcionando un flujo continuo en lugar de que éste sea un proceso de producción por lotes, y que incluya: (a) nutrientes líquidos para cultivos hidropónicos orgánicos; (b) deyecciones de lombrices para el cultivo de frutas en recipientes; y (c) excedentes de lombrices para ser congelados y subsecuentemente utilizados para alimentar a peces o crustáceos (cangrejos, langostas);
- ❖ producción hidropónica de vegetales y hierbas orgánicas que se utilizan en la preparación de ensaladas, frutas cultivadas en recipientes y acuicultura; y
- ❖ venta de lo producido a los mismos restaurantes.

Gravatt Central. El concepto del microcultivo comercial fue puesto a prueba en 1999 por la compañía Integrated Skills Consulting Pty Ltd, con sede en Brisbane.

EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El concepto de la Cámara de Southside sobre Microcultivos Urbanos en Techos difiere de varios estudios previos por el hecho de que prevé un microcultivo urbano con tres objetivos:

- ❖ Producción de alimentos de tal forma que contribuya activamente a mejorar el ambiente, al utilizar el menor espacio posible.
- ❖ Generación de oportunidades de empleo para personas que tienen pocas ventajas dentro del mercado laboral.
- ❖ Obtención de una sustentabilidad sobre la base de la rentabilidad en la venta de la producción.

El proyecto estudió cómo los microcultivos podrían convertirse en un mercado de servicios para negocios dentro de un radio pequeño alrededor de un centro comercial – tal vez de tan solo medio kilómetro desde el sitio donde está ubicado el microcultivo. Esto incluyó:

- ❖ la recolección de residuos alimentarios de restaurantes, hospita-

Los residuos alimenticios que normalmente van al botadero y que luego causan emisiones de metano pueden ser reducidos mediante la lombricultura y convertidos en nutrientes solubles a través del reciclaje por la vía de la horticultura. El metano es 21 veces más nocivo para el ambiente que el dióxido de carbono.

Geoff Wilson es también Redactor y Editor de la revista «Urban Agriculture onLine» (Sitio web: www.urbanag.info)

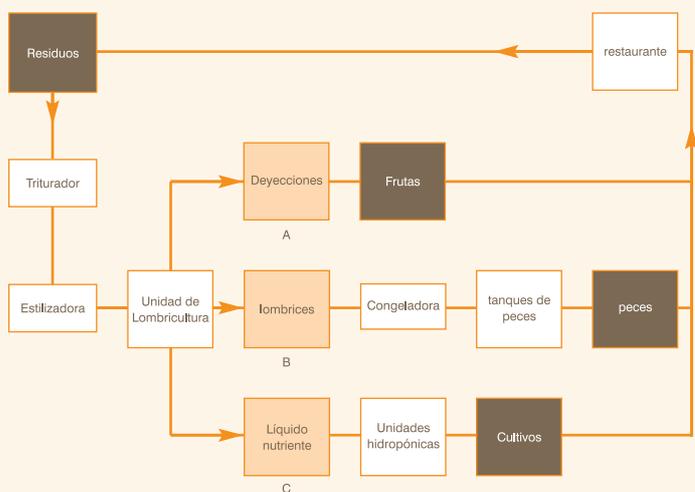


Figura 1: Diagrama de flujo de los microcultivos urbanos sobre los techos.

Geoff Wilson, Red del Pacífico Occidental para la Agricultura Urbana
✉ fawmpl@powerup.com.au

La Cámara de Southside, cuyo presidente actual es el autor de este artículo, buscó y obtuvo en 1998 un crédito de A\$20.000 del Gobierno Federal de Relaciones Laborales y Pequeñas empresas de Australia para un Estudio de Factibilidad sobre Microcultivos Urbanos en Mt.

Tabla 1: Cantidad de financiamiento requerido para lanzar exitosamente un proyecto

Facilidades para instalación y administración	A\$ 30.000
Adquisición/instalación de activos de capital	A\$ 115.455
Capital de trabajo inicial	A\$ 67.000

TOTAL FONDOS REQUERIDOS A\$ 212.455

1 US\$ = 1.85 A\$

Tabla 2: Desempeño financiero estimado para tres empresas generadoras de ingresos en un lapso de 30 meses

	Primeros 6 meses	Año 2	Año 3
Hidroponía	A\$ 36.360	A\$ 108.125	A\$ 108.125
Acuicultura	A\$ 32.575	A\$ 130.300	A\$ 130.300
Lombricultura	A\$ 5.100	A\$ 15.610	A\$ 15.610
INGRESOS TOTALES EST.	A\$ 74.035	A\$ 254.035	A\$ 254.035
GANANCIAS BRUTAS EST.	A\$ 47.840	A\$ 199.865	A\$ 199.865
GANANCIAS NETAS EST.	-A\$ 32.430	+A\$ 34.016	+A\$ 35.015

les y clubes cercanos;

- ❖ la utilización de estos residuos en la lombricultura.
- ❖ el concepto de microcultivos situados sobre los techos de edificios comerciales o a nivel del suelo en Mt. Gravatt Central, para el cultivo de vegetales y hierbas utilizadas en la preparación de ensaladas; y
- ❖ la venta de vegetales y hierbas que se usan para la preparación de ensaladas, y de pescado a los mismos restaurantes, hospitales y clubes.

Integrated Skills Consulting señaló que con un financiamiento total de A\$212.000, un microcultivo comercial sobre techo en Mt. Gravatt (o en un espacio urbano equivalente) podría ser rentable luego de 17 meses de operación. Entonces podría generar un retorno de alrededor del 20% por año sobre el capital invertido. Podría también generar tres o cuatro puestos de trabajo por cada microcultivo, posiblemente trabajos apropiados para personas con algún tipo de discapacidad.

Los consultores indicaron que una inversión de capital de A \$212.455 aseguraría que el proyecto no quede sin fondos en ningún momento, pero las cifras no preveían ningún margen de error.

Las proyecciones para el flujo de caja fueron solamente indicativas, porque el costeo anual total fue aplicado de manera uniforme mes por mes. Sin embargo, los consultores dijeron que el flujo de caja mostró la esperada generación de ingresos y egresos tomando en consideración las condiciones económicas vigentes en Brisbane, Australia en 1999, y dentro del período de los primeros 30 meses, con el repago progresivo de A \$32.000 al capital de operación, necesario para el saneamiento de la empresa durante el período de arranque inicial (ver la Tabla 2).

Los consultores enfatizaron que el resultado

logrado, de un retorno del 19.4% para el capital invertido, estaba sujeto a la consecución de metas de producción relativamente conservadoras y en los siguientes puntos que fueron recomendados por un plan de comercialización. Los factores clave fueron la cercanía a los mercados, un abastecimiento consistente de productos frescos de alta calidad y precios estables.

El estudio fue realizado específicamente para:

- ❖ Identificar los componentes de la plataforma técnica del proyecto, su costo y disponibilidad. Los tres componentes fueron (a) horticultura, con un costo de implementación de alrededor de A\$50.000; (b) acuicultura, con un costo de instalación de cerca de A\$14.000; y (c) lombricultura, que costaría alrededor de A\$5.000 para su instalación; – cuyo costo total sería de alrededor de A \$70.000 en equipos específicos para estas empresas, pero sin incluir equipos compartidos, tales como vehículos.
- ❖ Identificar oportunidades de trabajo y negocios y grupos locales a quienes están dirigidas estas oportunidades. Se estimó que se crearían entre tres y cuatro puestos de trabajo.
- ❖ Evaluar cualquier apoyo/preocupación de la comunidad en general y de los grupos empresariales. Se encontró que el ruido y los olores eran un factor que generaba preocupación, pero el potencial de apoyo fue excelente.

- ❖ Identificar mercados, fuentes de abastecimiento, aceptación de los productos. Los mercados señalados, dentro de un radio de un kilómetro, fueron generalmente los más entusiastas debido a las ventajas en el manejo de los residuos.
- ❖ Determinar la viabilidad comercial a través del delineamiento de un plan de negocios. Esto se comprobó – al menos sobre el papel.
- ❖ Examinar los beneficios para las zonas construidas y para el ambiente e identificar los temas que preocupan a las autoridades.
- ❖ Hacer un inventario de las destrezas.
- ❖ Especificar el apoyo potencial para el financiamiento.
- ❖ Revisar las necesidades de capacitación.
- ❖ Examinar los efectos en los proveedores actuales (ej.: agricultores rurales).

Aunque existen granjas convencionales en las zonas periurbanas de Brisbane, éstas se ven constantemente amenazadas por la expansión urbana, lo que trae consigo la preocupación por la utilización de fertilizantes y plaguicidas/fungicidas y el incremento en los costos de producción en relación con el costo de la tierra. El estudio tomó en consideración el hecho de que los Microcultivos Urbanos sobre Techo deben evitar estos problemas, mediante la adopción de un enfoque diferente, utilizando espacios urbanos que normalmente no son tomados en cuenta para el desarrollo de actividades agrícolas.

Se hizo patente que el costo de este enfoque (el costo de la tierra en zonas urbanas) podría ser compensado por los costos más reducidos del transporte y de la utilización de energía y por la posibilidad de suministrar una producción de alta calidad donde se necesite, a precios más altos.

Muchos de los compradores potenciales entrevistados dijeron que estaban dispuestos a pagar hasta un 10% más por productos orgánicos cultivados localmente y que sean puestos en venta el mismo día en el que son cosechados. El 10% fue fijado como un precio “premium” justo que debía ser pagado y que probablemente fue una respuesta bien fundamentada a las expectativas de precios más altos ya existentes y que habían sido ampliamente difundidas en reportes noticio-

Estructuras verticales portátiles para lechugas y hierbas, utilizando tecnología hidropónica orgánica con tubos ovalados.



Geoff Wilson

sos técnicos y para consumidores. Los entrevistados también se sentían cómodos con el concepto de los cultivos hidropónicos orgánicos, que usan líquido de lombrices alimentadas con los residuos alimentarios de los restaurantes.

El estudio llegó a la conclusión de que los productos derivados de la lombricultura eran importantes para la combinación final, que serían ofrecidos de vuelta a los mismos restaurantes. Las deyecciones de lombrices podrían ser usadas para cultivar hortalizas en recipientes colocados en los techos, o pueden ser vendidas como un valioso aditivo para el suelo que requieren los horticultores locales. Además, los excedentes de lombrices producidos podrían ser utilizados como una fuente alimenticia en la etapa de producción secundaria de alimentos, que implica la conservación de peces o crustáceos maduros en tanques después de haber sido adquiridos a centros de acuicultura rurales.

La propuesta necesitaba de la máxima producción en una zona de una superficie mínima. El tamaño del sitio escogido para el estudio fue de 600 metros cuadrados, porque un techo de este tamaño era más fácil de encontrar en Mt. Gravatt que sitios de 1000 metros cuadrados o más.

De los varios sistemas hidropónicos revisados en el estudio de factibilidad y basados en la experiencia de varios agricultores comerciales, se consideró que el sistema desarrollado localmente, conocido como Boxsell «Ell-Grow» de canales ovalados, era el que más fácilmente cubría las necesidades de este proyecto (en un clima subtropical).

El despliegue propuesto para los cultivos hidropónicos ocupó 450 de los 600 metros cuadrados, con seis filas de ocho camas de 3 x 2 metros, todas cubiertas con una malla protectora contra granizo e insectos. Mientras que las unidades de cultivo mismas formaban el núcleo del sistema y representaban el mayor elemento de costo unitario, otros componentes fueron necesarios para completar el sistema. Utilizando lechos de lombrices comerciales como base, se puede configurar un sistema construido para tal propósito, apilando un cierto número de estos lechos

sobre un robusto marco de soporte de tal forma que para acceder a los mismos los marcos puedan ser retirados y vueltos a colocar en su lugar como si se tratara de una serie de cajones archivadores.

El otro equipo requerido fue una trituradora de residuos, para convertir el material de los lechos de lombrices y de la materia vegetal en un fino mantillo molido, un caldero para calentar el mantillo y remover patógenos, un pequeño sistema de bombeo para recircular el líquido que pasa a través de los lechos de lombrices, lugar para el almacenaje de este líquido, y un separador para deyecciones de lombrices. Un surtido de herramientas menores y equipo para ayudar en este proceso también fueron necesarios.

La acuicultura es una tecnología establecida y existen muchos ejemplos de cultivos exitosos de peces en Queensland, que podrían proveer peces maduros o crustáceos para ser mantenidos listos para que los restaurantes locales los adquieran. La especie de pez recomendada fue la «Perca Plateada», un pez de agua dulce nativo de Australia, que resulta ideal para los mercados de restaurantes y de venta al por menor. El uso de la acuicultura para el cultivo de la perca plateada completa así el círculo de esta propuesta. Sin embargo, la «Perca Jade» (antes llamada «Barcoo Grunter») sería una opción más fácil.

El estudio de factibilidad llegó a la conclusión que:

»Los sistemas mencionados anteriormente se combinan para presentar formas viables para el cultivo de una variedad de vegetales hidropónicos, fruta, pescado y para la lombricultura. Los componentes del sistema están disponibles, ya sea comercialmente, incorporando tecnología probada o, donde sea necesario, para ser construidos para una aplicación específica, y se pueden usar elementos probados que ofrezcan resultados confiables. (...) Es necesario reconocer que en el uso de nutrientes orgánicos resultantes de los procesos de lombricultura descritos, hay un menor grado de control del contenido de nutrientes que el que habría en el caso de fertilizantes inorgánicos. Esto no es considerado un problema, dado que las plantas toman lo que naturalmente necesitan para su crecimiento del medio disponible, y

Producción de frutales en cajas usando humus



Geoff Wilson

Es más difícil lograr una especificación precisa con los líquidos generados por las lombrices que con las soluciones químicas inorgánicas, porque el contenido de nutrientes varía según los valores de los nutrientes derivados de las diversas fuentes de alimento para lombrices – en este caso, de las cocinas china, italiana y australiana. Sin embargo, el balance de nutrientes de los líquidos de lombrices puede ser ajustado aumentándole polvo de roca, un producto natural rico en minerales, o materiales orgánicos específicos (tales como la cresta de las piñas, que contienen magnesio). Un simple proceso adicional de calentamiento sería necesario para asegurar que se encuentre libre de patógenos y para que la materia de desecho sea fácilmente digerible por las lombrices.

los análisis del líquido de lombrices demuestran que dicho nutriente orgánico es rico en lo que ellas requieren. La diferencia principal estaría en que no absorberían todo el nutriente disponible y que una parte se desperdiciaría. (...) En resumen, el proyecto de Microcultivos Urbanos sobre Techos parece ser positivo para enfocar todos los temas y debería ser entonces y por consecuencia considerado una empresa factible.»

El estudio de factibilidad de la Cámara de Southside también reveló que un número de temas requieren de resoluciones para la implementación de Microcultivos Urbanos sobre Techos. Estas incluían:

- ❖ temas de zonificación: en Brisbane y en otras partes de Australia se prohíbe la instalación de empresas comerciales en zonas residenciales, a la vez que en las zonas comerciales pueden darse problemas ocasionados por el ruido y el problema de los malos olores;
- ❖ temas relativos a la operación de las instalaciones de producción, como ruido; olor; tráfico; efluente y residuos, eliminación de la solución nutriente agotada; impacto y restricciones a la iluminación; señalización y estética;
- ❖ temas de administración del sitio y del espacio de trabajo;
- ❖ cumplimiento de las normas de higiene, sanitarias y de salud;
- ❖ temas de entrega y almacenamiento de los residuos, que abarcan las normas que rigen el manejo, transporte y almacenamiento de residuos alimentarios en Australia. Estos involucran los dos aspectos, tanto de higiene humana como de protección animal contra enfermedades exóticas, como la fiebre aftosa;
- ❖ temas de seguridad y salud laboral;
- ❖ capitalización de beneficios para el entorno construido y para el medio ambiente natural; y
- ❖ cumplimiento de las normas municipales, estatales y federales – particularmente en lo relativo a la seguridad alimentaria de los consumidores.

La Cámara de Comercio de Southside vende copias del reporte completo de 156 páginas en A\$35, más A\$15 por gastos de empaque y envío - total A\$50. Un resumen del reporte de 25 páginas está disponible por A\$5 y puede ser visto en www.urbanag.info o www.L-COCO.info

Impacto de la Agricultura Urbana

en la reducción de los precios en La Habana

La Agricultura Urbana en la ciudad de La Habana tuvo un mayor protagonismo a partir de la situación de aguda crisis económica de 1989 y como alternativa para contribuir a la seguridad alimentaria de la población. Hoy se ha convertido en una de las fuentes de empleo más demandadas en La Habana. Hasta el surgimiento de la agricultura urbana los mercados agropecuarios, (llegando a existir 58 en abril del 2000), eran la única opción de productos agrícolas no regulados, convirtiéndose en el punto de referencia de los precios de la economía doméstica.

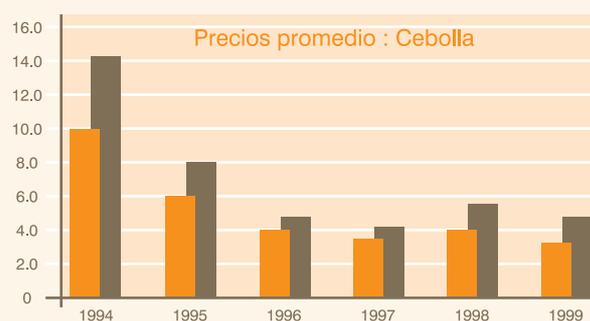
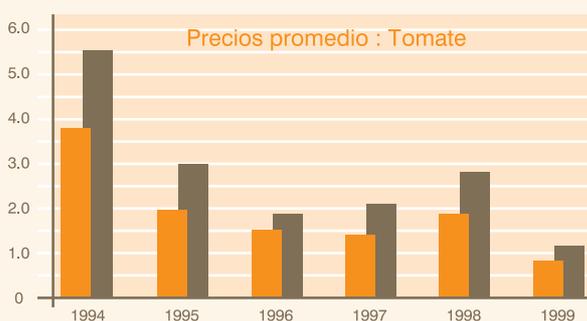
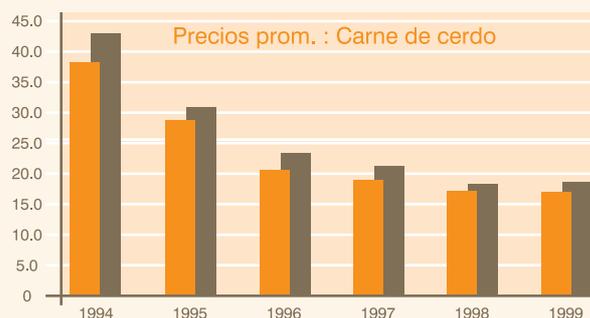
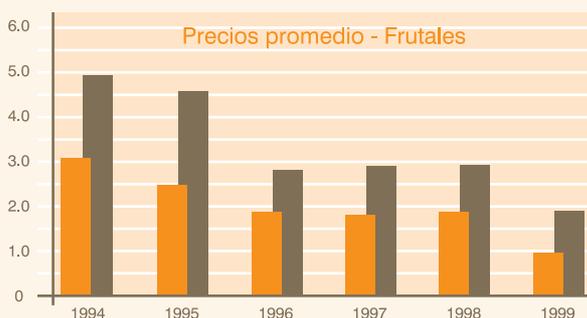
y los productos de mejor calidad. El evitar la participación de intermediarios en la comercialización, haciendo que dicho proceso se base en una relación directa del productor con el consumidor, y en muchos casos, expendiendo los productos directamente desde donde se cultivan, ha sido otra de las ventajas, así como evitando los costos y pérdida por transportación.

El paso de una agricultura de subsistencia y autoconsumo a una agricultura de comercialización propició la modificación de la legislación de la ciudad, permitiendo la venta, tanto en los lugares donde se produce como en puntos de ventas establecidos, donde acuden a expender sus productos grupos de horticultores, cooperativas, productores de huertos intensivos y organopónicos, sumando en el año

2000 mas de 550 de estos puntos de venta distribuidos por toda la capital.

Desde las formas intensivas de producción con una elevada y constante producción, hasta su sistema de comercialización directa, han influido en los precios de los productos agropecuarios, repercutiendo en las economías familiares, debido entre otros factores a que los precios son más asequibles

Los precios de la comida continúan siendo altos para gran parte de la población, y la alimentación sigue como una de las principales preocupaciones tanto de la población como de sus autoridades. La disminución gradual de los precios, ha llevado a una situación en que más personas pueden consumir productos de mejor calidad.



■ Nación
■ C. Habana

Figura 1: Precios diferenciales de cuatro productos agrícolas entre 1994 y 1999.

Fuente: los gráficos se basan en información de la Oficina Nacional de Estadísticas, año 2000

Mario González Novo
Red Latinoamericana de Investigaciones en Agricultura Urbana, Cuba
✉ aguila@ijpes.org.pe

Referencias

- González Novo, Mario. Institucionalización de la Agricultura Urbana en la Ciudad de La Habana, Abril, 2000.
- Cruz, M.Caridad y Sánchez Medina, Roberto. Agricultura y Ciudad: Una clave para la sustentabilidad, Octubre, 2001.
- Oficina Nacional de Estadísticas; Mercado Agropecuario: 1994-1999, Cuba.

Uno de los factores principales para el lento desarrollo del sector agrícola urbano y periurbano en Zimbabwe es la inadecuada y, en algunos casos, total ausencia de acuerdos financieros, especialmente por parte del sector formal. Hay dos explicaciones para este estado de cosas: primero, que el rápido crecimiento de la agricultura urbana es un fenómeno relativamente nuevo; y segundo, que ha conservado la etiqueta de ser una actividad ilegal en la mayoría de asentamientos urbanos. Así, los fondos que han estado disponibles para otros sectores, suministrados especialmente por organizaciones no gubernamentales y agencias de desarrollo internacional, no han sido concedidos para actividades de agricultura urbana y periurbana.

Shingi Mushamba



Parcela demostrativa del Proyecto Musikavanhu en Mabvuku

Diferentes Tipos de **Inversión** para la Agricultura Urbana:

Experiencias de los Proyectos del Condado de Kintyre Lake y Musikavanhu

Zimbabwe tiene una economía basada en el agro, con un sector agrícola bien desarrollado. Este sector está clasificado en cinco niveles: agricultura comercial en grande, mediana y pequeña escala, agricultura comunal y, recientemente, también la categoría de agricultores reasentados [la cual puede también ser clasificada como de grande, mediana y pequeña escala]. Se puede considerar a la agricultura urbana como una adición reciente a estas categorías, aunque no es exactamente un fenómeno nuevo.

Existe la **necesidad** de varias **Instituciones locales** por emerger

Las áreas de cultivo se han incrementado en más de un 100% desde la independencia de Zimbabwe en 1980. Este reciente crecimiento puede ser atribuido al impacto del programa de ajuste económico estructural (ESAP) introducido a principios de los años 1990. Bajo el ESAP, la agricultura urbana se ha convertido en una importante estrategia de supervivencia para las familias de pocos recursos. El uso del espacio urbano para fines agrícolas en Zimbabwe ha sido clasificado en

dos tipos, “en parcela” y “fuera de parcela”. Los tipos en parcela son usualmente practicados a nivel propiamente residencial y están por lo general limitados a la producción de vegetales. Existen tres tipos principales de parcelas residenciales en el área urbana de Zimbabwe, dependiendo del tamaño, a saber: de alta densidad (150 - 300 m²); de mediana densidad (300 - 1,000 m²), y de baja densidad (1000 m² y más). Por otra parte, las actividades agrícolas fuera de parcela se llevan a cabo en espacios abiertos que han sido reservados para usos a futuro, a lo largo de las orillas de los ríos, represas y zonas de captación, a la vera de los caminos, en zonas de reserva cerca de las vías férreas y en las colinas. Estos tipos de actividades pueden ser legales o ilegales dependiendo de que la autoridad local haya o no extendido un permiso. Hasta hace poco, las autoridades locales veían a la agricultura urbana como una actividad que demanda grandes espacios de terreno urbano y que tiene un impacto negativo sobre el ambiente y la salud. Por tanto, las autoridades han tratado de desalentar o detener la práctica de estas actividades agrícolas, aunque esta posición ahora ha cambiado. Hoy las autoridades locales, con la ayuda de organizaciones no gubernamentales como el Programa de Desarrollo Municipal (MDP) y el Centro Fambidzanai para la Permacultura están buscando maneras para trabajar conjuntamente y en forma pro-

ductiva con los agricultores urbanos para promover una agricultura urbana sustentable e inocua para el ambiente.

Los agricultores comerciales practican una agricultura intensiva de alto valor en granjas en los alrededores de la ciudad. La producción comunal periurbana se desarrolla también en áreas satélites de Harare, como Seke y Domboshawa, de donde se obtienen tomates y otros vegetales.

Este artículo extrae las experiencias de dos esquemas, el del Proyecto Harare-Musikavanhu y el de Desarrollo del Condado de Kintyre Lake (KLC). El primero es un esquema cooperativo con una base bastante sólida, que beneficia a los habitantes urbanos de escasos recursos y que existe desde 1998, mientras que el segundo es un esquema para el desarrollo de la tierra implementado por el sector privado, en vigencia desde 1999. Los dos proveen información útil para la evaluación de las perspectivas de financiamiento de la agricultura urbana y periurbana para grupos de diferentes niveles de ingresos.

DESARROLLO DEL CONDA- DO DE KINTYRE LAKE

El Kintyre Lake County Development - KLC (Desarrollo del Condado de Kintyre Lake), anteriormente conocido como Kintyre Estates, es un proyecto de desarrollo de tierras que integra el

uso urbano de la tierra para agricultura urbana y para otros usos tradicionales. El proyecto está ubicado a 27 Km del centro de Harare, a lo largo de carretera de Bulawayo. Es un proyecto multifacético para el desarrollo periurbano, avalado en más de Z \$2.4 billones ⁽¹⁾. Cuando se complete el proyecto, tendrá 50 parcelas de agricultura intensiva y 86 unidades residenciales en las laderas de las colinas para familias de ejecutivos, un centro vacacional que comprende un hotel de primera y un casino, un centro de negocios con espacios para restaurantes y tiendas, y una zona para el procesamiento de exportaciones, entre otros.

Existe una demanda de parcelas periurbanas por parte de las elites urbanas y KLC está llenando la brecha para este nicho de mercado. El propósito del proyecto es proveer la tierra y otras oportunidades de desarrollo a personas de altos ingresos. El proyecto fue concebido como un llamado directo del Gobierno de Zimbabwe para intensificar la dinámica de las exportaciones y facilitar el empoderamiento económico. Las parcelas son de libre tenencia.

Aunque el proyecto está recién dando sus primeros pasos, ha generado un interés sustancial entre los inversionistas locales, regionales e internacionales. Los inversionistas miran al proyecto como una oportunidad para incrementar su cartera de inversiones.

Varias instituciones e inversionistas del sector privado han apoyado el desarrollo de la infraestructura del proyecto. La construcción de propiedades residenciales y comerciales será financiada a través del ahorro o hipoteca por empresas constructoras. El KLC es una

La cooperativa no ha tenido ningún inversionista mayoritario

empresa económica que apunta en primera instancia al desarrollo empresarial de la agricultura. El área es de 50 parcelas, con un mínimo de 10 hectáreas. Todas las parcelas pueden ser utilizadas para fines agrícolas. El componente agrícola se especializará en horticultura intensiva y en floricultura, una parte dentro de invernaderos. La comercialización se facilita mediante el establecimiento y la concesión de un status de zona para procesamiento de exportaciones, lo que significa que las empresas agrícolas de pequeña escala ubicadas en el área podrán disfrutar de incentivos para exportar sus productos.

El impacto de este proyecto es a nivel de ciudad y a nivel regional. Una vez que haya sido desarrollado en su totalidad, el proyecto deberá aumentar la seguridad alimentaria de las poblaciones cercanas; generar fuentes de empleo y de ingresos por la vía de los impuestos. El componente agrícola del proyecto creará empleos para miles de habitantes de Zimbabwe en la producción, comercialización y procesamiento de productos agrícolas. La zona para el procesamiento de las exportaciones beneficiará a la economía de Zimbabwe, al incrementar los ingresos en divisas por la producción de flores, producto del que Zimbabwe es el segundo productor en Africa después de Kenya. Los dueños de las parcelas serán los beneficiarios directos, ya que ellos tendrán ingresos directos generados por su producción. La zona para el procesamiento de las exportacio-

nes debe producir para Zimbabwe USD\$50 millones anuales en divisas como rendimiento de sus exportaciones.

PROYECTO MUSIKAVANHU

Los residentes del suburbio pobre de Budiriro en Harare iniciaron el Proyecto Musikavanhu en 1999, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pobres urbanos y de bajos recursos a través de la agricultura urbana. El proyecto fue una respuesta directa al llamado que hicieron las autoridades de la ciudad para que los agricultores se organizaran, a fin de que el Consejo de la Ciudad de Harare pudiera comprometerse junto con ellos a trabajar en temas de agricultura urbana. Algunos de los objetivos del proyecto son la obtención de tierras, la movilización de otros recursos e insumos, y facilitar la estructuración de una red entre los actores clave a fin de mejorar la seguridad alimentaria y los ingresos y garantizar el empoderamiento de sus miembros.

Durante su formación, el proyecto se comprometió a realizar un ejercicio de movilización de tierras y de miembros. Al prometer a los agricultores urbanos que ya se encontraban cultivando en espacios abiertos que podrían retener el uso de sus parcelas si se unían al proyecto y que ellos se beneficiarían de una amplia red de apoyo, incluyendo el del gobierno, se atrajo a los agricultores urbanos de los suburbios blancos a que se asociaran al mismo. Las actividades del proyecto se han extendido a otros suburbios pobres de Harare, que incluyen a Glen Norah, Tafara, Mabvuku, Mufakose y Kuwadzana. El grupo asegura tener veinte mil socios solo en Harare. El proyecto ejecuta los dos tipos de cultivo, en parcelas y fuera de las parcelas, y se especializa en producción genérica y producción comercial, utilizando métodos mecánicos y manuales. Existen también planes para lanzar un proyecto en otras ciudades dentro del país.

Los miembros del proyecto están organizados en grupos de treinta familias cada uno denominados fases. Los comités, cuyos presidentes son miembros del cuerpo ejecutivo general del proyecto, tienen a su cargo estos grupos. Colaboradores de buena voluntad movilizan y suministran insumos sin costo para fines demostrativos a todos los grupos. Cada grupo dispone de una parcela para demostración y el proyecto estima tener un total de algo más de 3 hectáreas en parcelas demostrativas alrededor de la ciudad. Los miembros del proyecto han recibido hasta hoy

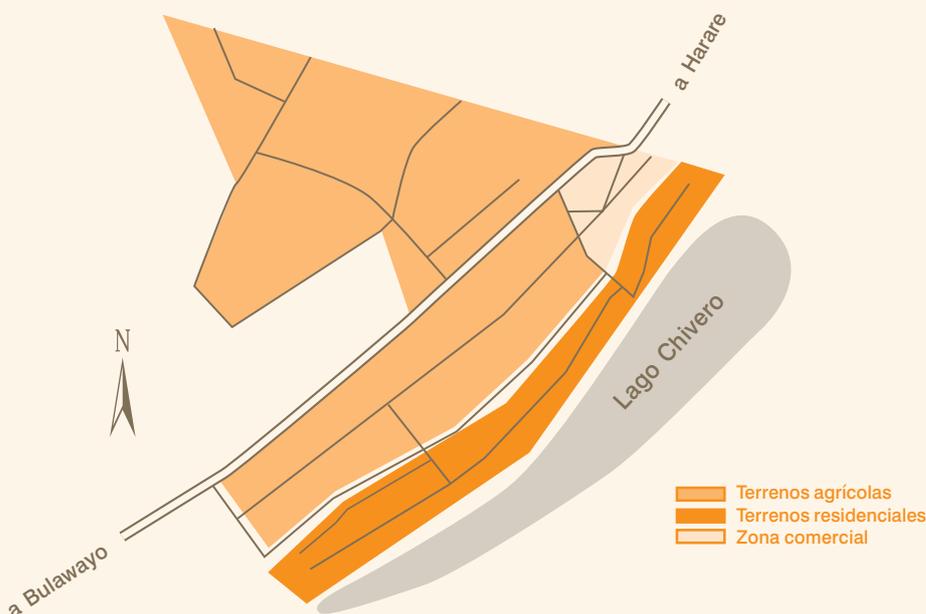


Figura 1. Distribución del Condado Kintyse Lake

servicios de extensión de la unidad de Servicios Técnicos y de Extensión del Departamento de Agricultura, de la Compañía de Semillas [SEEDCO], de Agricura y Monsanto Zimbabwe.

Cada hogar tiene una parcela asignada para el cultivo de vegetales durante la estación seca y para la producción de maíz en la época lluviosa. Durante la temporada agrícola 2001-2002, los miembros de la cooperativa se beneficiaron individualmente del esquema de líneas de crédito auspiciadas por el gobierno.

El proyecto no ha tenido inversionistas importantes. En la actualidad, obtiene ingresos de los honorarios de afiliación de los miembros. Cada miembro paga un honorario inicial por afiliación de Z\$300 ⁽¹⁾ y de ahí en adelante un costo de afiliación anual de Z\$150. Sin embargo, la mayoría de los miembros no está al día en sus pagos, esto como resultado de las dificultades económicas que atraviesa el país. Muchos miembros dejaron de pagar una vez que les fueron asignadas las parcelas. Solo un 20% de los miembros pagan sus costos de afiliación cada año. Esto ha sido tolerado porque la mayoría de los socios está desempleado.

El proyecto fue gestionado por mujeres

Los líderes del proyecto se han acercado a muchas organizaciones para solicitar apoyo financiero y material. El único banco agrícola en Zimbabwe, Agribank, fue contactado para solicitar asistencia financiera en marzo de 2001 pero hasta la fecha no ha respondido. Sin embargo, la mayoría de auspiciantes son todavía reacios a apoyar el proyecto porque aún se percibe a la agricultura urbana como una práctica ilegal y no como una forma alternativa para el uso de la tierra urbana. Los proveedores de insumos dan asistencia como una estrategia comercial. Recientemente, Environment Africa y Nico Orgo, una compañía fabricante de fertilizantes orgánicos, se han comprometido por sí solos a apoyar el proyecto.

El proyecto de Musikavanhu cubre varias áreas temáticas. Estas van desde el alivio de la pobreza, hasta servicios sociales y manejo ambiental. Inicialmente el proyecto estuvo controlado por mujeres, debido a que los hombres consideraban que la agricultura urbana no era una actividad lucrativa para ellos. Sin embargo, con la demostración de resultados y habiendo caído en cuenta de que los trabajos formales eran difíciles de encontrar, algunos hombres se unieron al proyecto. Además, la participación efectiva de las mujeres está todavía limitada por sus obligacio-

nes domésticas. A pesar de que las mujeres constituyen la gran mayoría de los miembros del Musikavanhu, la dirección está ampliamente conformada por hombres.

El proyecto ha tenido éxito en demostrar que es posible practicar una agricultura urbana organizada y sustentable con el apoyo de las autoridades locales. Los beneficiarios del proyecto son los pobres urbanos y desempleados. Hay aproximadamente 20.000 personas que, como miembros, se benefician directamente por la obtención de ingresos y con el abastecimiento de alimentos. El tamaño promedio de una familia en Zimbabwe es de seis personas, lo que quiere decir que hay unas 100.000 personas más que se benefician indirectamente de estas actividades. El ingreso familiar ha aumentado y la situación de seguridad alimentaria en los hogares de los miembros ha mejorado.

Los impactos del proyecto son diversos. Los objetivos de obtener seguridad alimentaria, ingresos, una buena nutrición y la creación de empleos para los pobres urbanos están siendo alcanzados de manera lenta pero segura. Los actores de la agricultura urbana han adquirido conciencia de la importancia de esta actividad para el alivio de la pobreza. Se ha visto que las compañías proveedoras de insumos, el gobierno, AGRITEX, el departamento de Recursos Naturales, el consejo de la ciudad y la policía empiezan a apreciar a la agricultura urbana como una forma alternativa para el uso de tierras urbanas baldías. Las mujeres han sido también empoderadas y pueden ahora tomar decisiones sobre su contribución y el uso de los ingresos familiares.

El trabajo del proyecto de Musikavanhu fue considerablemente favorecido por las duras condiciones económicas prevalecientes en el país. Los fuertes recortes económicos significaron que la mayoría de la gente perdió su empleo y tuvo que ocuparse en sistemas de producción alternativos, especialmente dentro del sector informal. El proyecto ofreció una esperanza al darles la oportunidad de producir sus propios alimentos y reducir así este rubro dentro del presupuesto para el mantenimiento de sus hogares.

CONCLUSIONES

El estudio del caso del proyecto KLC indica que la agricultura urbana de alto valor, intensiva, en áreas periurbanas y en grandes parcelas atraerá suficientes fondos para su desarrollo y crecimiento, especialmente de instituciones de ahorro privadas y de las que tradicionalmente financian agroempresas. La libre tenencia de la que disfruta, o en algunos casos el arriendo a largo plazo, el potencial

para obtener altos retornos, y la largamente establecida tradición de financiamiento de tales proyectos son fundamentales para facilitar las disponibilidad de servicios de asistencia financiera. Los inversionistas ven al proyecto como de bajo riesgo y por lo tanto están preparados a invertir importantes sumas de dinero. El proyecto tiene incluso la aprobación del gobierno, manifestado en la emisión de un permiso de subdivisión agrícola por parte del Ministerio de Gobiernos Locales y Vivienda Nacional.

A diferencia del KLC, la contribución del Proyecto Musikavanhu a la economía local de la ciudad es todavía ignorada. El hecho de que la ciudad de Harare no ha revisado la legislación pertinente para hacer de la agricultura urbana una forma legal de uso de la tierra urbana no da incentivos para que inviertan en ella especialmente los actores institucionales, en vista de la percepción del alto riesgo involucrado. Sin embargo, el proyecto se las ha arreglado para atraer a un gran número de miembros y obtener un creciente apoyo de algunas instituciones.

Tradicionalmente ha sido el ahorro de los hogares el que ha financiado las actividades de agricultura urbana en parcelas en Zimbabwe. En las parcelas más o menos grandes donde se necesita de recursos externos, las redes informales han sido de mucha utilidad. En el caso de los suburbios residenciales con alta densidad, la disponibilidad de tierras para cultivos en parcela es bastante limitada, por lo que no se hace necesaria una inversión significativa para la agricultura urbana en parcela. Es en los espacios abiertos donde la agricultura urbana puede beneficiar a los pobres urbanos y en donde se requiere de una significativa inversión. La pregunta clave que es necesario responder es cómo el cultivo en espacios abiertos puede ser apoyado y financiado para beneficiar a los pobres urbanos.

Es necesario que surja una nueva generación de instituciones locales que den servicios de asistencia, incluyendo mecanismos de financiamiento para el cultivo en espacios abiertos en Zimbabwe.

Notas

1) El tipo de cambio oficial en la actualidad para el dólar de Zimbabwe comparado con el dólar de EE.UU. es de 1:55. Sin embargo, en el floreciente mercado paralelo, el tipo de cambio es de 1: 550.

Maximizando los Beneficios Privados y Sociales del uso de **Aguas Residuales** para la **Agricultura** en Haroonabad



Estación de disposición de aguas residuales en Chak 73/4-R, Haroonabad

En muchos países, durante siglos los agricultores pobres dentro de áreas urbanas y periurbanas han venido utilizando aguas residuales para riego, sin embargo, es una actividad no planificada por las ciudades. Aunque sin estar regulado, su uso se ha convertido en una práctica ampliamente aceptada en muchos países. En vista del crecimiento poblacional, la fragilidad financiera de las municipalidades y los débiles o inexistentes mecanismos normativos institucionales, es seguro que la misma continúe siendo la principal estrategia para el riego en áreas urbanas y periurbanas en los países en desarrollo.

El trabajo que aquí se presenta es parte de un estudio amplio que evaluó los costos y beneficios económicos, para la salud y para el ambiente generados por la utilización de aguas residuales para riego (Van der Hoek, y otros, por publicar)

Aún cuando el riego con aguas residuales no tratadas representa riesgos para la salud y para el ambiente, también puede tener importantes beneficios económicos y ambientales tanto para los agricultores como para la sociedad. La sociedad puede beneficiarse al limitar la contaminación del vertimiento de aguas residuales no tratadas a ciertas áreas localizadas, en lugar de contaminar las fuentes de aguas superficiales. Por otro lado los agricultores pueden beneficiarse con los nutrientes que tienen las aguas residuales, reduciendo así la necesidad de utilizar fertilizantes artificiales y al mismo tiempo aumentando el rendimiento de sus cultivos. También tendrían la posibilidad de “ahorrar” agua dulce que podría ser utilizada por otros usuarios y otros usos.

Este estudio comparativo resume los costos y los beneficios privados y sociales resultantes del riego con aguas

residuales en contraposición del riego usando canales en un pequeño pueblo de una área de Pakistán donde el agua es escasa. Las actuales facilidades para la evacuación y utilización de aguas residuales son analizadas a fin de identificar un enfoque alternativo para la evacuación y planificación del uso de aguas residuales que maximice los beneficios y minimice los costos.

TIPIFICACIÓN DE LUGAR Y MARCO INSTITUCIONAL

Este trabajo fue desarrollado en la población de Haroonabad, en la provincia sureña de Punjab, en Pakistán. Haroonabad tenía una población de 63.000 habitantes en el 2001. La precipitación de lluvia se limita principalmente a la época de la estación lluviosa, entre julio y agosto, siendo bastante escasa, con un promedio de 160 mm al año. El agua subterránea es salobre, por lo que el suministro de agua para la ciudad y para los cultivos depende del suministro de agua para riego del canal de distribución Hakra-4/R ubicado cerca de la ciudad.

Mientras que la mayor parte de la población vive en las áreas centrales de

Recolección de datos

Los datos fueron recogidos en el 2001 de 20 granjas que utilizaban aguas residuales tomadas en el principal lugar de evacuación de Haroonabad, y de 20 granjas que usaban agua del canal, localizadas dentro de un radio de 5 kilómetros del centro de la población. La información fue recogida a través de entrevistas semanales con los involucrados, en la medición de aguas en el sitio, y otras fuentes secundarias tales como el comité de comercialización e informadores claves. Se calculó y comparó el uso de insumos, el costo de producción y el valor de lo producido. Los detalles respecto a la metodología se explican en otro lugar (Van der Hoek y otros, por ser publicado). Cuando fue posible se utilizaron estadísticas-T para la comparación.

la ciudad, en las últimas décadas se ha observado que nuevas colonias han surgido alrededor de la ciudad, cada una con su propia unidad para la evacuación de aguas residuales. Algunas de estas áreas hace poco han comenzado a utilizar aguas residuales para el riego, mientras que otros, incluyendo el área principal, han estado practicando el riego con aguas residuales durante los últimos treinta y cinco años.

El enfoque que se hace respecto a la manera de evacuar las aguas residuales no ha cambiado a través de los años. El efluente es empleado principalmente en el riego de un área de 120 ha dentro del área principal y un área de 25 ha en otras dos parcelas más pequeñas. Cuando se hizo este estudio, el volumen total de aguas residuales sin tratar evacuadas fue de aproximadamente 4.600 m³ diarios.

La municipalidad es responsable del suministro de agua y de la evacuación de las aguas residuales, pero su responsabilidad termina en la estación donde éstas son evacuadas, lugar donde los agricultores asumen el control del manejo y uso de dichas aguas

El excedente de la producción de los productores individuales fue muy pequeño para exportar a los mercados de la ciudad

residuales. Solo aquellos agricultores cuyas tierras estaban localizadas en las cercanías de las estaciones de evacuación y que estaban conectados con el canal de evacuación pudieron hacer uso de estas aguas para fines de irrigación. Otros agricultores tuvieron que llegar a acuerdos para entrar en aquellas propiedades conectadas a fin de poder unir sus propios canales al de evacuación. Sin embargo, este permiso no es siempre otorgado. Los agricultores han desarrollado mecanismos de cooperación entre ellos. Todos los agricultores tienen derecho a acceder al canal de agua, pero actualmente no utilizan el agua de este canal para irrigar sus parcelas.

El canal de aguas residuales es propiedad del estado en Haroonabad. Pero no es posible conectar este canal a otras parcelas sin el consentimiento de todos los agricultores que ya tienen sus tierras conectadas a dicho canal; esto solo puede conseguirse por medio de un proceso de negociación, diálogo, y otros procesos de movilización social. Sin embargo, no existía ningún arreglo institucional que organizara a los agricultores para promover una acción colectiva para el riego con aguas residuales. ⁽¹⁾

Se identificó que la propiedad de la tierra era un símbolo de prestigio en la zona. El trabajo con aguas residuales es visto como una ocupación inferior. Por lo tanto, los terratenientes

más ricos no se involucran directamente en las operaciones agrícolas en las parcelas que son irrigadas con aguas residuales y prefieren dar sus tierras en arriendo. Los arrendatarios suelen operar en grupos consolidados más grandes, estableciendo convenios de alquiler con varios terratenientes. Dado que la agricultura basada en el riego con aguas residuales dentro de esta área implica principalmente el cultivo intensivo de vegetales, la misma requiere de una mayor mano de obra durante la fase de preparación de la tierra, la siembra, los cultivos intercalados y la cosecha. Entre los arrendatarios existe una tendencia general de compartir parcelas pequeñas, de 1 a 2 ha de superficie, con los propietarios que tienen familias numerosas y que podrían proveer mano de obra familiar para las operaciones agrícolas. Los derechos sobre el agua son automáticamente transferidos con la tierra, pero la distribución del agua día a día entre varios arrendatarios se lleva a cabo sobre la base del entendimiento y la cooperación mutua.

La municipalidad remata los derechos de uso de las aguas residuales. Los agricultores estaban comprando los derechos como un solo grupo con el fin de mantener bajo el precio ofertado. Luego, la municipalidad tuvo que convencer a los agricultores para que al menos cubrieran los costos de la energía eléctrica consumida por las bombas. Los agricultores compartieron el

agua y sus costos en proporción al tamaño de sus parcelas y han ideado un registro para la distribución del agua. Este registro es modificado cada año.

BENEFICIOS Y COSTOS PARA LOS AGRICULTORES POR EL USO DE AGUAS RESIDUALES

Para los agricultores que utilizan aguas residuales esto significó un ahorro en uno de los rubros de gastos más importante y que debe ser cubierto en dinero, como son los de agua subterránea, fertilizantes y mano de obra contratada. Esto hizo que sus costos totales fueran ligeramente más bajos que los de aquellas granjas que utilizaron agua del canal de riego (ver tabla 1). Sin embargo, la diferencia en los gastos totales en efectivo fue estadísticamente insignificante. La mayor ventaja de las granjas irrigadas con aguas residuales fue su mayor producción y el hecho de que el valor bruto de sus productos se mantuvo significativamente más elevado que el de aquellos que provenían de granjas regadas con aguas del canal. Los márgenes de utilidad bruta de los agricultores que usaron aguas residuales fueron también significativamente más altos que los de quienes usaron agua del canal, debido a que el cultivo de vegetales trajo un retorno más alto a los agricultores que usaron aguas residuales.

La mayoría de los agricultores (80%) que irrigaron con aguas residuales vieron que el abastecimiento de estas aguas era suficiente para el cultivo de los productos que habían sembrado, mientras que el 70% de los agricultores que utilizaron aguas del canal consideraron que el abastecimiento era insuficiente. El promedio anual de suministro de agua para los que regaban con aguas residuales fue de 1.516 m³/ha., comparados con los apenas 942 m³/ha que podían utilizar las personas que recurrían a las aguas del canal. El costo del agua de riego, que incluye el agua superficial y el agua subterránea, y el impuesto al agua aplicado a los cultivos fue significativamente más alto para los que irrigaron con agua del canal que para los que utilizaron aguas residuales.

Los agricultores que usaron aguas residuales cultivaron productos de alto valor y de corto ciclo, como son los vegetales (especialmente coliflor) y forraje, y sus cultivos fueron más intensivos en comparación con los de las granjas que regaron con agua del canal, donde se cultivó solamente trigo y algodón, o caña de azúcar y algunos vegetales. En las granjas irrigadas con aguas del canal solamente el 18% del área estuvo destinada al cultivo de vegetales, mientras que en las irrigadas con aguas residuales, el 83% del área se empleó para el cultivo de vegetales.

Los agricultores que usaron aguas residuales no necesitaron mano de obra contratada, puesto que pudieron utilizar la mano de obra familiar. Los agricultores que emplearon agua del canal

Tabla 1: Comparación de insumos, costos y valor de producto en granjas irrigadas con aguas residuales y aguas de canal

Descripción de variable (unidad)	Granjas irrigadas	Granjas irrigadas	valor-t
	Con agua de canal (n=20)	con aguas residuales (n=20)	
Costo promedio preparación suelo(Rs/ha)	2897	4734	4.54(2)
Costo promedio semillas (Rs/ha)	2903	5409	3.44(2)
Costo promedio fertilizantes químicos(Ra/ha)	5484	2621	5.19(2)
Costo promedio estiércol de granja (Rs/ha)	1626	0	
Costo promedio de insecticidas (Rs/ha)	5378	7458	2.57(2)
Volumen promedio riego aplicado(m ³ /ha)	942	1516	4.22(2)
Costo anual prom. agua de regadío (Rs/ha)	1141	200	
Planilla anual promedio de agua (Rs/ha)	385	678	
Costo promedio agua de regadío (Rs/ha)	1526	878	2.24(2)
Costo prom. mano obra contratada (mandays/ha)	37	0	
Uso prom. mano obra familiar (mandays/ha)	86	221	6.51(2)
Costo prom. mano obra contratada (Rs/ha)	2940	0	
Costo total prom. efectivo insumos (Rs/ha)	22754	20901	0.85
Valor bruto promedio producto (Rs/ha)	57183	68118	1.89(1)
Valor neto promedio producto (Rs/ha)	34429	47217	2.50(2)
Productividad bruta de agua (Rs/m ³)	61	45	
Productividad neta de agua (Rs/m ³)	37	31	

1US\$ = 57.27 rupias pakistaníes

Notas:

(1)Significativo a un 90% de nivel de confianza

(2)Significativo a un 95% de nivel de confianza

(2)Costo promedio de agua subterránea bombeada para complementar el agua del canal

Referencias

- Hassan M.U., A. Hamid, K. Mahmood y S. Mahmood. 2000. Farmer Organization's Potential for Reducing Waterlogging and Salinity Through improved Equity and Reliability of Irrigation Water: Evidence from Hakra 4-R Distributary in Southern Punjab. Tema del "National Drainage Program Seminar", llevado a cabo el 16-18 de agosto en Mehran University, Jamshoro.
- Hassan M.U., Y. Memon y A. Hamid. 1999. Returns to Facilitating Farmers' Organizations for Distributary Maintenance: Empirical results from a Pilot Project in Southern Punjab. The Pakistan Development Review 38(3): 253-268.
- Malik S.M., Waheed-uz-Zaman y M. Kuper. 1996. Farmers' organized behavior in irrigated agriculture in Pakistan's Punjab: A Case study of six watercourse command areas in Junejwala Minor, Lower Chenab Canal System. Trabajo N° 39. Colombo, Sri Lanka: International Irrigation Management Institute.
- Van der Hoek W., M.U. Hassan, J.H.J. Ensink, S. Feenstra, L.R. Sally, S. Munir, R. Aslam, N. Ali, R. Hussain y Y. Matsuno. For salir. Urban Wastewater: A valuable resource for irrigated agriculture in low-income water scarce countries. Reporte de la investigación. Colombo, Sri Lanka: Instituto Internacional para el Manejo del Agua.
- Wahid M.A. y Hassan M.U.. 2000. Estudios de Casos: Caso 1 - Union is strength: Participatory development experiences of Hakra 4-R Distributary farmers in Pakistan's Southern Punjab. Canadian Journal of Development Studies N° 21 (Edición Especial sobre Desarrollo Participativo): 621-624.

usaron un promedio de 37 días de mano de obra contratada por año y por hectárea. El aporte de mano de obra familiar fue significativamente más alto en las granjas irrigadas con aguas residuales que en las parcelas regadas con aguas del canal. Los agricultores en las granjas de aguas residuales emplearon casi ocho meses de mano de obra familiar por hectárea. La utilización del trabajo familiar en las granjas regadas con aguas residuales ahorró a los agricultores, a grandes rasgos, un 50% del margen de utilidad bruta de las granjas irrigadas con agua del canal. Los agricultores que usaron aguas residuales vieron en la disponibilidad de la mano de obra familiar una oportunidad valiosa de empleo para toda la familia en una misma granja. Debido a la menor aplicación de fertilizantes realizada por los agricultores que emplearon aguas residuales, el costo de fertilizantes también fue significativamente menor en estas granjas. El valor del uso de las aguas residuales se refleja en el costo de arriendo de la tierra para fines agrícolas que son regadas con aguas residuales, que en promedio es 3.5 veces más alto que el del arriendo de parcelas regadas con agua del canal. Estadísticamente ésta es una diferencia significativa.

El costo promedio de las operaciones agrícolas por unidad de tierra fue sustancialmente más alto en las granjas que utilizaron aguas residuales en comparación con el de las granjas regadas con agua del canal. La información también mostró una diferencia estadísticamente significativa en el costo de insecticidas en las granjas regadas con aguas residuales en comparación con el de las parcelas regadas con agua del canal. Los agricultores con aguas residuales solamente pudieron cultivar un número limitado de productos, como espinaca, ají, calabaza, mate redondo, berenjenas, cebolla, tomate, coliflor y forraje. Estas limitaciones incluyeron la falta de agua potable para el lavado de los productos, cosechas de tubérculos y raíces ennegrecidos, un mayor crecimiento vegetativo y una menor formación de frutas.



Curso de agua trasladando efluente municipal a tierras agrícolas en Haroonabad, Pakistan

Hay oportunidad para incrementar la productividad de las aguas residuales

Adicionalmente, en pueblos pequeños el excedente comercial de cada agricultor resultó ser demasiado pequeño para que pudiera ser factible la exportación de estos vegetales a los grandes mercados de las ciudades. En consecuencia, los agricultores suelen vender sus vegetales en el mercado local, donde la demanda es más bien limitada y poco flexible. Ya que no disponen de facilidades para el almacenamiento, los agricultores deben vender sus productos tan pronto son cosechados, debido a la naturaleza perecible de estos vegetales. Todos aquellos agricultores que cultivan los mismos productos y que los venden en la misma época en mercados pequeños generan una excesiva producción, especialmente en temporadas altas, lo que afecta a los precios y por consecuencia a las utilidades de los agricultores. Al inicio de la época de cosecha, cuando hay pocos productos, los precios son altos, pero a medida que la producción alcanza su tope, los precios caen a niveles más bajos. Por lo tanto, existe una evidente reacción de los precios a la producción.

BENEFICIOS SOCIALES Y COSTOS DE LA AGRICULTURA QUE UTILIZA AGUAS RESIDUALES

El riego con aguas residuales podría potencialmente causar la infección de los trabajadores con bacterias y lombrices, al mismo tiempo que la acumulación de materiales puede llevar a la salinización del suelo (van der Hoek y otros por publicar). Sin embargo, la concentración de metales pesados está dentro de los estándares de riego de la FAO.

Debido a la escasez de agua en Haroonabad, solamente dos tercios del agua destinada para el riego estuvo disponible para los agricultores ubicados al borde del canal que alimenta esta área. Sin embargo, los agricultores que usan aguas residuales han liberado parte del agua del canal e incluso generan un valor agregado adicional. Así, cada metro cúbico de aguas residuales utilizado para riego no solo liberó tres o cuatro veces la cantidad de agua fresca

para ser usada para otros fines, sino que también generó una ganancia monetaria adicional a la sociedad en su conjunto, mostrando una oportunidad para la generación de beneficios privados y sociales adicionales.

La productividad global y neta del agua en las granjas que utilizaron aguas residuales fue menor que la de las que utilizaron el agua del canal. El suministro limitado de agua del canal, acompañado por el elevado costo y la baja calidad del agua subterránea forzaron a los agricultores a usar menos agua para la producción de cultivos. En contraste, la mayoría de los agricultores que cultivaron con aguas residuales tuvieron un suficiente suministro de agua, de manera confiable y flexible y casi sin ningún costo. A más de esto, los que usaron aguas residuales casi no tuvieron costos de oportunidad, puesto que el agua no podía ser entregada a otro agricultor, o ser utilizada para otro propósito, o en otra área, debido a la ausencia de la infraestructura física requerida para ello. Por tanto, los agricultores tendían a realizar una excesiva irrigación con aguas residuales, al mismo tiempo que se mantenía el valor bruto y neto de las aguas residuales por debajo del costo del agua del canal. Hay una perspectiva de ahorro del agua en el uso de aguas residuales y, por lo tanto, un incremento en la productividad como resultado de la utilización de aguas residuales mediante la regulación de su asignación y la mejora de los mecanismos para su recolección y distribución.

Van der Hoek y otros (por publicar) señala que existen oportunidades para reducir la contaminación del suelo como resultado de la continua irrigación con aguas residuales, mediante la dispersión de finas capas de estos sobre extensas áreas. Pero esto requiere de una inversión, así como de una interacción y de la participación de todos los agricultores ubicados en las cercanías de las estaciones de evacuación, para la planificación de esquemas de drenaje a través de procesos de movilización social ⁽²⁾.

Notas

- (1) La mayoría de los canales terciarios de la red de canales de riego en la provincia de Punjab son de propiedad del Estado (Sarkari Khal), a los que los agricultores conectan sus propios canales privados. Experiencias anteriores sobre acciones colectivas a nivel terciario en el sistema de riego de Pakistán sugieren que ha sido extremadamente difícil conseguir la cooperación de los agricultores para construir y compartir nuevos canales de riego, o para cambiar el curso de un canal, a pesar de las facilidades brindadas por el Estado (ver, por ejemplo, Malik y otros 1996), a menos que el canal de sea propiedad del Estado.
- (2) investigaciones efectuadas en los alrededores del área han demostrado que si se aplican métodos apropiados de organización social, los agricultores sí demuestran su deseo de comprometerse en un diálogo para compartir los recursos hídricos (Hamid y Hassan 2001). Las utilidades resultantes de dichas iniciativas son por lo general mayores que los costos involucrados (Hassan y otros 1999). Las organizaciones de usuarios comparten los recursos naturales de una manera más equitativa entre sus propias organizaciones que entre aquellas controladas por el Estado (ibid.).

De la población del Distrito Metropolitano de Quito, de alrededor de dos millones de habitantes, el 45% vive en condiciones de pobreza y el 12% en la indigencia (PNUD, 2002). Estos factores se agudizan debido a la crisis económica producida por las políticas de ajuste estructural de los últimos tres años.

César Jaramillo



El barrio "Músculos y Rieles" en la periferia de Quito

El Fideicomiso como Mecanismo Financiero para la Agricultura Urbana Participativa

Durante este periodo en que se asumió el dólar como moneda oficial en el territorio nacional, produciéndose una inflación de 120%, una tasa de desempleo del 29.5% de la población económicamente activa (considerando un millón de migrantes al exterior), el subempleo sobrepasa el 60% de la PEA, y por un agresivo proceso de inmigración interna; de hecho el 64% de la población del país es urbana, con el consecuente traslado de la pobreza del campo a la ciudad, fenómeno creciente, que ha provocado el aumento del desempleo y del autoempleo a través de actividades reconocidas por la visión tradicional como "economía informal".

EL PROGRAMA "AGRUPAR"

El gobierno local, ha institucionalizado propuestas que permiten impulsar iniciativas para fomentar el desarrollo humano sustentable con una gestión orientada a la lucha contra la pobreza y la exclusión de los sectores sociales más vulnerables. A partir de enero del 2002, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, creó el Programa de Agricultura Urbana Participativa "AGRUPAR", dentro de la estructura institucional de la Dirección Metropolitana de Desarrollo Humano Sustentable (DMDHS).

El programa constituye una alternativa de vida que permitirá combatir el impacto desproporcionado de la crisis sobre la población de mayor pobreza urbana, especialmente en las

mujeres jefas de hogar. Ha sido diseñado como un esquema participativo de lucha contra la pobreza agudizada por la crisis y para la formulación e implementación de políticas y proyectos enfocados en: a) la generación de ingreso y empleo; b) formas de garantizar la seguridad alimentaria urbana; y, c) la protección ecológica de los recursos naturales.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito con el propósito de ganar en eficiencia, eficacia y servicio a la comunidad ha descentralizado su accionar en ocho Administraciones Zonales, responsables de administrar el territorio asignado, ejecutar las políticas vertidas desde las direcciones metropolitanas del distrito, gestionar y controlar el ordenamiento urbano y recaudar las tasas prediales, cuentan en mayor o menor medida con los recursos necesarios (capital humano, tierra, agua, y organización comunitaria) para emprender programas participativos de gestión productiva orgánica, transformación y comercialización de productos agropecuarios.

El apoyo de la Alcaldía al Programa, es una garantía para contar con una legislación favorable, motivación institucional, para facilitar el acceso a espacios de comercialización y capital crediticio, y para emprender en construcción de infraestructura, y en capacitación.

AGRUPAR ha iniciado su acción con la ejecución de huertos demostrativos asociativos, en terrenos privados, públicos y municipales. En el caso de los huertos en terrenos privados y públicos se han firmado convenios de utilización de al menos dos años para asegurar el acceso a suelo. Y en el caso de los huertos en terrenos municipales se ha fijado el pago de un pequeño canon de arrendamiento. Los huertos demostrativos han sido diseñados con el fin de servir como ejemplos y espacios de capacitación para los

miembros de la comunidad participantes del programa, con la idea de que reproduzcan la experiencia en sus viviendas con la implementación de huertos familiares orgánicos, y crianza de animales menores.

La capacitación se realiza mediante pasantías en granjas orgánicas. Con el fin de fortalecer las iniciativas del programa se han suscrito varios convenios de coparticipación con organizaciones nacionales e internacionales para la capacitación, asistencia técnica, provisión de semillas y comercialización de los productos, como por ejemplo: el Programa de Gestión Urbana (PGU-ALC/UN-HABITAT), el Programa Mundial de Alimentos (PMA), el Programa de Forestación y Reforestación de Quito, cadenas de supermercados, entre otros.

EL PROGRAMA "PROQUITO"

Para la ejecución de los huertos orgánicos familiares y el desarrollo de micro empresas agroproductivas resultado de la verticalización del excedente de la producción, AGRUPAR puso a disposición de sus participantes, líneas de crédito a través del Programa Fondo de Desarrollo Económico e Inclusión Social "PROQUITO" del Municipio de Quito. El objetivo de estos fondos es impulsar la inversión productiva y la creación de fuentes de empleo, mediante el financiamiento de actividades productivas innovadoras y/o de servicios a micro empresas del Distrito, por constituir el sector informal uno de los motores de la economía

"PROQUITO" nace a través de un fideicomiso (ver recuadro 1 para la definición) constituido con recursos del Municipio como un fondo semilla. La colocación de los recursos se realiza a través de Operadoras de Desarrollo (ONGs, Cooperativas, etc). Las políticas de canalización de recursos y la determi-

nación de beneficiarios finales la fija la Junta del Fideicomiso, compuesta por un delegado del Alcalde, la Directora de la DMDHS y los representantes de los Comités Técnicos que son los organismos que regulan las actividades de cada proyecto, dictan normas específicas de manejo y emiten disposiciones. El Municipio es el constituyente del fondo, y se ha previsto contar con socios adherentes, que pueden aportar con recursos para subcuentas especiales.

Pueden acceder a los fondos de "PROQUITO" las Operadoras de Desarrollo reguladas y no reguladas, que canalizan recursos hacia personas naturales, individuales o grupos asociativos constituidos por emprendedores ubicados bajo la línea de pobreza, que no sean sujetos del crédito de la banca formal, el monto máximo de crédito para cada operación será fijado por la Junta del Fideicomiso con un límite de \$ 1500 por familia para la producción agrícola y \$ 6000 para proyectos de comercialización. "PROQUITO" cuenta para la promoción y difusión con las Administraciones Zonales quienes canalizan las demandas hacia las Operadoras de Desarrollo.

Participa en el proceso la Corporación Financiera Nacional como la fiduciaria encargada de administrar los recursos para dirigirlos a las Operadoras de Desarrollo técnicamente seleccionadas, en base a criterios de eficiencia operativa, capacidad de gestión, experiencia en manejo de recursos, compromiso social, y ubicación territorial dentro del Distrito. Las Operadoras son las encargadas de canalizar las operaciones y recuperar el crédito, capacitan y brindan asistencia técnica, califican al sujeto de crédito, y se encargan del seguimiento, con una visión sostenible y sustentable a mediano plazo.

La inclusión económica esta ligada a la inclusión social

El Fideicomiso PROQUITO reconoce al Municipio del Distrito Metropolitano como constituyente original y promotor de esta iniciativa; garantiza un manejo transparente, ágil y eficiente de los recursos, así como la sostenibilidad y ejecución del Programa ya que los cambios de autoridades no inciden en las políticas y direccionalidad de PROQUITO, y asegura que los recursos financieros no utilizados al final de cada ejercicio fiscal no se pierdan.

En consecuencia el fideicomiso es el instrumento más idóneo para promover la confianza de entidades públicas o privadas que puedan sumarse como contribu-

yentes adherentes y que aporten con recursos técnicos y económicos.

PROQUITO Y AGRUPAR

Por las razones expuestas el Programa AGRUPAR ha establecido una alianza estratégica con el Fideicomiso Pro-Quito, para la ejecución de dos programas de micro crédito: para la producción en los huertos familiares y para la verticalización (comercialización) del excedente de la producción agropecuaria a través de microempresas asociativas y familiares.

PROQUITO ha definido varias líneas estratégicas de desarrollo, incluyendo la agricultura urbana, a través de una línea de crédito llamada CREDIAGRUPAR que ha sido diseñada para canalizar fondos a partir de planes y procesos de producción facilitando la provisión y el reembolso oportuno de créditos, que beneficien a la población objetivo de AGRUPAR.

El crédito facilita la generación de empleo y la reducción de la vulnerabilidad económica, dando lugar a mejores niveles de ingreso y calidad de vida. Otro impacto es el nivel creciente de participación de la comunidad y de la familia en la toma de decisiones proporcionando oportunidades para el autosuficiencia y aumentó de la autoestima y confianza. La inclusión económica dada

El Fideicomiso

La fiducia constituye un acto de confianza, en virtud del cual una persona natural o jurídica entrega a otra, uno o más bienes para que cumpla con una finalidad determinada, establecida en un contrato de fideicomiso. Esta finalidad puede ser en provecho del mismo propietario o de terceros, como consecuencia del contrato fiduciario, una entidad especializada y debidamente autorizada (la fiduciaria) se compromete a realizar su mejor esfuerzo para conseguir la finalidad determinada por el constituyente. La fiducia es un mecanismo elástico, pues permite realizar todas las finalidades lícitas que las necesidades o la imaginación determinen. La fiduciaria mantiene una autonomía total entre su propio patrimonio y los bienes que recibe, mantiene separados además los bienes de cada contrato fiduciario evitando que se confundan, esto es lo que se denomina patrimonio autónomo. Intervienen en este mecanismo:

- ◆ el Fideicomitente o Constituyente; persona natural o jurídica que encomienda a la fiduciaria una gestión determinada sobre uno o varios de sus bienes para el cumplimiento de una finalidad, de acuerdo a las instrucciones por el impartidas;
- ◆ el Fiduciario; son entidades especializadas y legalmente reconocidas y autorizadas para administrar fondos y fideicomisos y ejerce la representación legal, y,
- ◆ el Beneficiario; persona en cuyo provecho se desarrolla la fiducia y se cumple la finalidad perseguida pudiendo ser el mismo fideicomitente o constituyente o la persona o personas que éste designe.

Son constituyentes adherentes las personas naturales o jurídicas que aceptan y se suman a las disposiciones previstas en el contrato de fideicomiso mercantil o de encargo fiduciario.

Podemos concluir, que el fideicomiso es una figura jurídica de extraordinaria versatilidad que se adecua a las necesidades de los constituyentes y que encuentra en el desarrollo de sus instrucciones su razón de ser. Es pues un verdadero "traje a la medida" cuyo límite conceptual es precisamente la imaginación del estructurador, obviamente dentro de los campos de licitud y legalidad.

REFERENCIAS

- Larrea C and Sanchez J. 2002. Pobreza, empleo y equidad en el Ecuador: Perspectivas para el Desarrollo Humano Sustentable. Quito, Ecuador: PNUD.

por el acceso al crédito esta directamente vinculada a la inclusión social.

Durante la crisis económica que experimenta actualmente el Ecuador, el efecto de la provisión de crédito puede regular las fluctuaciones en el acceso a recursos familiares. Para el Municipio de Quito el desarrollo de un programa del microcrédito como este es visto como una inversión social.

Los programas del crédito son parte de una estrategia más amplia para aliviar la pobreza y ayudan a satisfacer objetivos sociales a largo plazo, tales como la autodeterminación e independencia económica de la comunidad. Aunque la lucha contra la pobreza debe darse en muchos niveles y a través de diferentes enfoques, el uso del microcrédito es una ayuda concreta y un punto de entrada importante sobre el cual se debe trabajar.

La alianza de PROQUITO/AGRUPAR es un instrumento eficaz, eficiente, y oportuno para aliviar la pobreza urbana, mejorar el ambiente urbano, generar ingresos, y promover la participación de la ciudadanía.

www.urbanag.info

Urban Agriculture Online (Agricultura Urbana en línea) es una nueva revista que tendrá dos líneas principales de información: artículos de fondo sobre la agricultura urbana comercial y artículos sobre ciencia y tecnología y sobre el desarrollo de políticas para la agricultura urbana. Una significativa cantidad de información valiosa no es publicada en el Internet actualmente debido al problema de la protección de los derechos de autor. "Urban Agriculture Online" estará disponible mediante suscripción a partir del 1 de julio de 2002.

<http://www.foodaid.org/~jmarshall/fam/main.cgi>

La base de datos en línea del Food Security Resource Center incluye más de 8.000 artículos sobre el manejo de la ayuda alimentaria. Contiene material sobre seguridad alimentaria, monitoreo y evaluación, monetarización, desarrollo de capacidades locales, enfoques participativos, agricultura, manejo integrado de plagas, manejo de productos básicos, salud materno-infantil, nutrición, supervivencia infantil, agua y saneamiento, ética y biotecnología.

www.ipes.org/aguila/

El nuevo sitio web de la Red Latinoamericana de Investigaciones sobre Agricultura Urbana, AGUILA, está disponible actualmente. Además, en este sitio se puede ver y descargar la versión en español de la *Revista AU*.

www.ifpri.cgiar.org/training/newsletter/2002/train_news_0204.htm

La información proporcionada en este boletín de noticias es un servicio del IFPRI (Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias), se la obtiene de folletos, sitios web, servidores de listas o miembros de las mismas. Para recibir la información por correo electrónico, conéctese con el servidor de la lista y envíe un mensaje electrónico a LISTSERV@CGNET.COM.

En el cuerpo del mensaje escriba: SUBSCRIBE IFPRI-TCSP <su dirección electrónica>. O póngase en contacto con Valerie Rhoe en v.rhoe@cgiar.org o con Suresh Babu en s.babu@cgiar.org

www.newvillage.net/

New Village es un periódico publicado por la organización nacional Architects/Designers/Planners for Social Responsibility (ADPSR) (Arquitectos/Diseñadores/Planificadores para la Responsabilidad Social) y está escrito tanto por expertos como por ciudadanos activistas. Cada edición, dedicada a un tema específico, ofrece más de una docena de artículos, además de recursos útiles sobre los diversos aspectos del desarrollo comunitario. La edición No. 2 trata sobre la Economía a Escala Comunitaria, con los siguientes tópicos sobre Zonificación: Mercados Verdes; Acuicultura Urbana; Agricultura Urbana.

El Resource Centre for Urban Agriculture and Forestry (RUAf, Centro de Recursos para la Agricultura Urbana y la Silvicultura) ha ampliado su red de colaboradores para incluir la Región del Medio Oriente y China. En China, el socio regional es el Instituto de Ciencias Geográficas e Investigaciones sobre Recursos Naturales (IGSNRR) de la Academia de Ciencias de China, con sede en Beijing. El actual IGSNRR fue establecido hace apenas tres años con la combinación de dos institutos de la Academia de Ciencias de China previamente existentes. Uno de ellos es el Instituto de Geografía, creado ya en 1940, y el otro es la Comisión de Investigaciones Integradas sobre Recursos Naturales, creada en 1956.

El nuevo instituto es reconocido por su capacidad académica en investigaciones globales de análisis económico relacionadas con el espacio, y por sus estudios sobre recursos naturales en China. Está compuesto por cinco centros, a saber el Centro de Estudios Regionales y Economía de los Recursos Naturales, el Centro para la Ecosfera con base en tierra y estudios ambientales, la rama de las ciencias de la geo-información, la rama de Investigaciones sobre el Ecosistema y Redes, y el Centro de Investigaciones sobre Políticas Agrícolas. Estudios regionales urbanos y rurales, incluyendo la Agricultura Urbana, especialmente en agricultura turística, son algunos de los campos de investigación en los que participa el instituto y que han generado un reconocimiento en todo el país. Actualmente el instituto cuenta con 220 miembros académicos y más de 100 miembros de apoyo, tiene más de 100 proyectos de investigación financiados por diversas fuentes. El instituto también es famoso por su programa de postgrado. Actualmente, el IGSNRR está trabajando en la traducción de la primera edición de la *Revista AU* al chino.

La persona de contacto es el Dr. Jianming Cai:
caijm@igsnr.ac.cn

Para la región del Oriente Medio y el Lejano Oriente, el socio regional es el Centro de Medio Ambiente y Desarrollo de la región árabe y Europa (CEDARE), con sede en El Cairo, Egipto. El CEDARE fue creado en 1992 sobre la base del compromiso de los principales patrocinadores, a saber, el gobierno de Egipto, el Fondo Árabe para el Desarrollo Económico y Social (AFESD) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El CEDARE está trabajando en los países árabes y en países situados en las costas del Mediterráneo. Una de las misiones estratégicas del CEDARE es promover la colaboración y el establecimiento de asociaciones entre países árabes, así como entre éstos y otros países en vías de desarrollo y países industrializados. Los Programas y Unidades de Operación son: Gestión de Suelos y Agua, Gestión Marina y Costera, Asentamientos Urbanos y Humanos, la Socioeconomía del Desarrollo Sostenible; Información y Documentación Ambiental. El CEDARE está trabajando actualmente en la traducción de la primera edición de la *Revista Agricultura Urbana* al árabe.

La persona de contacto es el Prof. Dr Ismail El Bagouri:
ibagouri@cedare.org.eg
Sitio web: www.cedare.org

UN MARCO PARA EL ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS, AMBIENTALES Y DE SALUD CAUSADOS POR EL USO DE AGUAS RESIDUALES EN LA AGRICULTURA EN PAÍSES EN DESARROLLO No. 26. Publicaciones IWMI

Esta publicación puede ser descargada en <http://www.cgiar.org/iwmi/> (working papers)

El uso de aguas residuales en la agricultura y su aplicación al suelo para fines de tratamiento es una práctica global. Estimados generales revelan que al menos 20 millones de hectáreas en 50 países son regadas con aguas de desecho, sin tratamiento o parcialmente tratadas. Las aguas residuales pueden brindar considerables beneficios a las comunidades agrícolas y a la sociedad en general. Sin embargo, también pueden imponer impactos negativos sobre las comunidades que usan este recurso, así como sobre los ecosistemas propiamente dichos. El mayor desafío que enfrentan los hacedores de política en los momentos actuales es cómo minimizar en la mayor medida posible los efectos negativos del uso de las aguas de desecho, al mismo tiempo que se obtiene de este recurso los máximos beneficios. Si bien la mayoría de los impactos tanto negativos como positivos del uso de aguas residuales son de dominio público, todavía no se ha intentado hacer una evaluación integral de los beneficios y los costos de estos impactos. El análisis convencional costo-beneficio no es adecuado para evaluar los impactos de las aguas de desecho, debido a que son de tipo ambiental y relacionados con el bienestar público. Para llenar esta brecha en el conocimiento, en este documento se trata de desarrollar un marco integral de evaluación, aplicando técnicas disponibles y probadas de análisis económico-ambiental, para hacer la evaluación integral de los costos y beneficios generados por las aguas de desecho. En el trabajo se describe un método para analizar los aspectos socioeconómicos, de salud y ambientales del uso de aguas residuales de origen urbano en la agricultura periurbana, usando las características típicas de una gran ciudad de un país en desarrollo.

CIUDADES VERDES Y PRODUCTIVAS; DIRECTRICES POLÍTICAS SOBRE AGRICULTURA URBANA

Preparado por Wolfgang Teubner y Henk de Zeeuw 2002 para el proyecto financiado por la CE "Manejo de Suelos y Agua en la Producción Agrícola (SWAPUA)", ICLEI, ETC, UE. Leusden/Freiburg.

Estas directrices políticas consiste en un libro y un cd-rom, el cual contiene un vídeo de media hora de duración sobre la agricultura urbana en Europa Oriental. Las directrices que se presentan en el informe fueron desarrolladas por socios del proyecto SWAPUA en Eslovenia, Rusia, Bucarest, la República Checa y Rumania, y se basa en un estudio exploratorio de la presencia, tipos e impactos de la agricultura y horticultura urbana y periurbana de pequeña escala en diez ciudades, así como varios talleres realizados en los últimos cinco años. En el informe se afirma, entre otras cosas, que la agricultura urbana es parte del sistema sociocultural, económico y ecológico de la ciudad, que ha desempeñado y puede desempeñar varias funciones importantes para los residentes urba-

nos. Por lo tanto, el informe está dirigido a concientizar a los niveles normativos y al personal técnico de alto rango, tratando de clarificar estos temas y facilitar su integración en las políticas urbanas y los programas de acción. El informe contiene cinco capítulos dedicados a: la definición de agricultura urbana; temas de política del gobierno local; desarrollo de políticas multiactores y planificación de acciones; y el contexto internacional. Estas directrices estarán disponibles en el sitio web y en versión impresa. Para más información sobre el seminario y el proyecto SWAPUA, por favor ponerse en contacto con: Henk de Zeeuw (ETC) por correo electrónico a: h.dezeeuw@etcnl.nl

Teléfono: +31-33-4326039; o por correo a: P.O.Box 64,3830 AB Leusden, Países Bajos

UNA REVISIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y DE GÉNERO EN AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA: EL POTENCIAL DE LA CIUDAD DE WINDHOEK, NAMIBIA

SJ Dima y AA Ogunmokun 2001. Windhoek, Namibia: Departamento de Economía Agrícola y Extensión, Universidad de Namibia, 16 págs.

La agricultura urbana y periurbana puede definirse como el proceso de generación de productos agrícolas dentro de áreas urbanas demarcadas y en la periferia de las ciudades. Este trabajo ofrece una visión general de los recursos disponibles y las tecnologías usadas por la horticultura urbana y periurbana en Namibia. Luego sigue un examen de la literatura reciente sobre agricultura urbana y periurbana en África, con miras a evaluar su magnitud y su contribución en términos de producción de alimentos, creación de puestos de empleo, mejora del nivel de nutrición, generación de ingresos, innovación, creación y adaptación, y desarrollo de tecnologías apropiadas. Este segmento es seguido por un estudio de caso sobre la horticultura urbana y periurbana en la ciudad de Windhoek.



PRÓXIMOS NÚMEROS

No.8. TRATAMIENTO Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA AGRICULTURA URBANA

Abril 2003 (versión en español)

En la edición No.3 de la Revista AU sobre Salud (enero 2002), la reutilización de aguas residuales de las ciudades para fines agrícolas fue analizada en varios trabajos. En 2002 este tópico ha sido el centro de varias iniciativas. Primero, la Conferencia Electrónica que tuvo lugar del 24 de junio al 5 de julio: Uso agrícola de aguas residuales urbanas no tratadas en países de bajos recursos.

Adicionalmente, el ETC-RUAF organizó un taller de expertos sobre el tema, celebrado en Ouagadougou, Burkina Faso, en colaboración con el CREPA (ver eventos), y el IWMI está organizando un taller de expertos en Hyderabad, India, para el mes de septiembre.

La Revista AU tratará de ofrecer un análisis general de estas discusiones. Tenemos algunas ediciones relacionadas con este tópico. Casos de uso de aguas residuales no tratadas para fines específicos; vínculos urbanos-rurales; aspectos de salud y ambiente; soluciones técnicas; viabilidad económica; rol de los gobiernos locales; modelos de toma de decisiones; evaluaciones de impactos; percepciones de agricultores y consumidores; papel del sector privado.

No. 9 FINANCIANDO LA AGRICULTURA URBANA

Junio 2003 (versión en español)

El aumento del interés del público y el apoyo político

VERSIONES EN ESPAÑOL, FRANCÉS, CHINO Y ARABE

La Revista AU es traducida al español, francés, chino y árabe por los socios del RUAF, que son responsables de su publicación y distribución.

Para recibir la versión en español de la revista envíe un correo electrónico a pgu@pgu-ecu.org / gunther@pgu-ecu.org incluyendo:

- ◆ Su nombre y/o el nombre de su organización
 - ◆ Dirección postal, teléfonos, fax, dirección electrónica
- Si desea recibir la revista en otro idioma escriba a ruaf@etcnl.nl



a la agricultura urbana ha creado una mayor demanda de información sobre mecanismos efectivos para financiar la agricultura urbana. Nos vamos a concentrar en dos niveles de discusión

- ¿Cómo financiar los programas de agricultura urbana?
- ¿Cómo satisfacer las necesidades de financiamiento de los agricultores urbanos?

Un llamado anterior para esta edición estaba relacionado con la iniciativa de UN-HABITAT, PGU y CIID, apoyada por RUAF, sobre Crédito e Inversión para la Agricultura Urbana. Las contribuciones a esta iniciativa enviadas desde la India, Nepal, Filipinas, Sudán, Kenya, Zimbabwe, Botswana, y América Latina (Ecuador y Brasil) fueron presentadas y discutidas en un taller realizado en Nairobi, Kenya, en mayo de 2002. Las experiencias se relacionaban con los siguientes temas: cooperativas, apoyo activo de municipalidades en actividades de producción y comercialización, iniciativas de inversiones privadas, y agricultura bajo contrato.

Estos casos serán concluidos este año y presentados en una publicación de UN-HABITAT y PGU. RUAF publicará una selección de estos casos. Pero por supuesto que también recibiremos con agrado sus contribuciones relatando sus propias experiencias.

Otros tópicos considerados y sobre los que agradeceremos sus contribuciones son:

- ◆ No.10 Tecnologías Apropriadas para la Agricultura Urbana: julio de 2003 (versión ingles)
- ◆ No.11 Acceso a tierra, agua y otros recursos naturales: noviembre de 2003 (con la UN-HABITAT-PGU, y probablemente el tema de la Conferencia Electrónica de 2003)
- ◆ Silvicultura Urbana
- ◆ Género
- ◆ Marcos políticos y legales facilitadores
- ◆ Redes Informales, Organización de Agricultores y Asociaciones Innovadoras
- ◆ Tecnologías Appropiadas y Capacitación para Agricultores Urbanos
- ◆ Desarrollo y Apoyo de Políticas

CONTRIBUCIONES

Nuestra política es tratar un tema específico en cada edición, pero siempre podemos considerar la posibilidad de publicar aportes sobre otros tópicos. Nos gustaría recibir artículos de hasta 2500 palabras, acompañados preferentemente de un resumen, cifras e ilustraciones (digitales) de buena calidad, y (hasta 10) referencias bibliográficas. Los artículos deben estar escritos de tal modo que un extenso grupo de interesados puedan realmente entenderlo. También recibimos con agrado cualquier información sobre publicaciones y vídeos recientes, fotos, cartas, información sobre talleres, cursos de capacitación, conferencias, enlaces en internet, redes, etc.



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* cuenta con versiones en español, francés y chino y es distribuida en ediciones separadas a través de las instituciones socias del programa RUAF.

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
- Shingirayi Mushamba, Municipal Development Programme, África oriental y del Sur, Zimbabwe
- Stephanie Buechler, IWMI-India, Hyderabad
- Jianming Cai, Natural Resource Research of the Chinese Academy of Sciences, Beijing
- Ismail El Bagouri, Centre for Environment and Development in the Arab Region and Europe, El Cairo
- Jac Smit, TUAN, Washington
- Luc Mougeot, CIID, Canadá
- Gordon Prain, CIP-Iniciativa Sostenida para Agricultura Urbana y Periurbana (SIUPA), Perú
- Henk de Zeeuw, ETC – Centro de Recursos para la Agricultura Urbana y Silvicultura (RUAF), Países Bajos.

Editores, Nº 6

Esta edición fue recopilada por René van Veenhuizen (Editor responsable) y Cesar Jaramillo, Municipalidad de Quito, Ecuador.

Edición en la web

Lucy Browne, Joanna Wilbers y Rene van Veenhuizen

Administración

Sonja Slingerland

Editor de Idiomas

Amunda Salm

Diseño

Jan Hlensch, Leusden

EDICIÓN EN ESPAÑOL

Programa de Gestión Urbana, Oficina Regional para América Latina y El Caribe PGU-ALC / UN-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, IPES/PGU-ALC/UN-HABITAT Uruguay.

Coordinación

Gunther Merzthal, IPES/PGU-ALC/UN-HABITAT

Traducción

Isabel Aguirre

Revisión del texto

Monica Rhon D. y Gunther Merzthal, IPES/PGU-ALC/UN-HABITAT

Diagramación: Francisco López (Perú)

Impresión: Gama Gráfica (Perú)
Telf.: (511) 470-2143

Suscripciones

PGU-ALC / UN – HABITAT
García Moreno 751, entre Sucre y Bolívar
Teléfax (593 2) 2282 361 / 2282 364 / 2282 371
Casilla 17-01-2505
Email: pgu@pgu-ecu.org
www.pgu-ecu.org
Quito – ECUADOR