

Cría de cuyes  
en Lima,  
Perú.

Foto: F. Arroyo



## Cría de animales en las ciudades y sus alrededores

Los adoquines (piedra labrada que se usa para los empedrados de las calles) en la antigua ciudad de Pompeya, cerca a Roma, están marcados por las ruedas de los coches, que eran tirados por caballos y/o bueyes, y utilizados para cargar mercadería o para abastecer a los militares. El puente cubierto de Florencia es ahora el hogar de orfebres y joyeros, los cuales reemplazaron a los carniceros y vendedores de pescado que ahí se encontraban, ya que a la reina "Medici" le desagradaba el olor. (A. Scappini, comunicación personal 2000)

reina "Medici" tienen percepciones diferentes sobre la cría de animales zonas urbanas a las que tienen la gente común que desea vivir de esta actividad.

La cría urbana de animales presenta, en efecto, problemas y oportunidades, los cuáles son materia de este número de la **Revista Agricultura Urbana**, la cual contiene artículos y contribuciones resumidas sobre casos particulares que van más allá de la observación general de que la cría de animales puede ser importante. Las contribuciones describen cómo diferentes ciudades y personas enfrentan problemas, que algunas veces son causados por los animales, y otras veces pueden ser solucionados por los animales. La primera parte de esta editorial presenta los diferentes puntos de vista sobre la cría de animales en zonas urbanas, provenientes de los diversos actores involucrados en el tema. La segunda parte discute las funciones, problemas y razones para poseer ganado urbano, y la tercera parte sugiere formas para clasificar los sistemas de cría de animales en áreas urbanas. De esta manera se demuestra que la cría de animales tiene una ubicación específica en las ciudades, pero a menudo un rol esencial en la producción de ali-

**Los animales no solo causan polución sino que también pueden ayudar a limpiar la ciudad**

### Editorial

**Hans Schiere**

Ventana Agricultural Systems, A&D,  
Países Bajos  
jb.schiere@bivle.nl

**Azage Tegegne**

ILRI Debre Zeit, Etiopía  
ilri-debre-zeit@cglar.org

**René van Veenhuizen**

ETC RUAF, Países Bajos  
Email: rene.van.veenhuizen@etcnl.nl

**The Urban Agriculture Magazine (versión en Inglés)**  
RUAF, P.O. Box 64  
3830 AB Leusden, Países Bajos  
ruaf@etcnl.nl

**La Revista Agricultura Urbana**  
PGU-ALC (Quito, Ecuador) y  
IPES/AGUILA (Lima, Perú)  
pgu@impsat.net.ec;  
aguila@ipes.org.pe

La cría de animales en zonas urbanas ha existido en muchas formas y lugares. En la actualidad aún es practicada e incluso podría intensificarse, si se consideran sus diversos roles: el uso de áreas vacías, limpieza de la basura, provisión de alimento fresco e ingreso económico. Sin embargo, los ejemplos de la antigua Italia ilustran varios aspectos importantes del rol controversial de la cría de animales en ambientes urbanos:

❖ La cría de ganado en las ciudades no

es un fenómeno nuevo;

❖ La tenencia de animales en zonas ur-

banas se da en ciudades de todo el mundo; no está limitada a los trópicos;

❖ La cría de animales en las ciudades

puede ser una molestia inevitable, con aspectos positivos y negativos;

❖ Los hacedores de políticas como la

mento y en lo concerniente a los aspectos sociales, particularmente en la producción animal a pequeña escala. Además, los animales no sólo causan contaminación sino que también pueden ayudar a limpiar la ciudad. La última parte trata algunos puntos dirigidos a lograr un mayor entendimiento de la cría de animales en zonas urbanas por parte de los hacedores de políticas.

## LOS ACTORES Y SUS PERCEPCIONES

El elevado interés en la cría de animales en zonas urbanas se evidencia por diversos programas, redes y proyectos existentes sobre el tema y también lo demuestran los autores de los artículos de este número de la revista. La agricultura urbana y su componente, la producción animal, siempre han estado presentes en las ciudades; pero este ha sido redescubierto recientemente por "Medici", quien ignoró este sector del desarrollo urbano.

La contribución de Emil Arias ilustra, por ejemplo, cómo los estudiantes tienden a ver la importancia de la cría de animales en zonas urbanas. Los animales no sólo ocasionan molestias, por el mal olor, el riesgo de enfermedades, la contaminación de los desagües y las disputas que se originan por su causa. Los animales también son una fuente de ingresos, proporcionan alimento, servicios, reciclan los desperdicios orgánicos (como se ha demostrado en el estudio de Montevideo) y son parte de los sistemas sociales que sólo son claros para quienes están íntimamente implicados en ellos.



### Crianza de Cuyes en zonas urbanas y peri-urbanas

La crianza de cuyes es una práctica común en la cultura andina del Perú. La migración de la sierra a las ciudades de la costa ha traído las costumbres de sus habitantes.

El consumo y cría del cuy en el área urbana se constituye en una fuente de ingresos y alimentos.

El objetivo de la experiencia es promover el uso de tecnología apropiada para dar sostenibilidad a esta actividad.

PÁGINA 5



### La economía urbana de los Beja

Los Beja son una confederación de tribus unida por su lengua común.

Este artículo describe la migración de los pastores Beja hacia Port Sudan desde Halaib province (NE de Sudan), y los diferentes tipos de animales que se crían en la ciudad por parte de los Beja. Sin embargo, la mayoría de productores urbanos de animales viven una gran pobreza, algunos manejan las oportunidades urbanas y su aprovechamiento combinándolas con las continuas prácticas rurales de subsistencia.

Cualquier categorización de la literatura con respecto a los subsectores de, la cría de animales en zonas urbanas será incompleta ya que la forma en la que los involucrados, los investigadores y los formuladores de políticas ven a la cría de animales en zonas urbanas difiere considerablemente. Podemos empezar a considerar al grupo de gente, representado por una persona dueña de una carreta de tracción animal. Esta persona depende económicamente de este negocio y es reacio a dejarlo, la misma situación la vive el dueño de una pequeña lechería. En el mismo nivel encontramos a la madre de un niño con ropas sucias debido al excremento animal o a un padre que se molesta porque la cabra del vecino destruyó su parcela de vegetales. Se han escrito muchos informes sobre estas preocupaciones "familiares". Sobre este tema abundan las publicaciones prácticas sobre cómo se puede criar un animales menores "en el patio trasero de la casa".

Un segundo nivel de involucrados está representado por el administrador municipal que no tiene interés directo en la cría de animales pero que se preocupa por los problemas que ocasionan en el vecindario, o por los ingresos rápido que obtiene de las multas que cobra por la posesión ilegal de animales. Existen excepciones a esta regla, por ejemplo, los funcionarios públicos de Dar-Es-Salaam son los mayores proveedores de leche. Muchos de los administradores que no están incluidos en este nivel tienden a considerar que la cría de animales en áreas urbana es una señal de retroceso, junto con los académicos, tienden a ver sólo un aspecto de la realidad, el de su propio sector o disciplina (Ackoff, 1999). Los informes de dichos profesionales están destinados, por lo tanto, a encontrar sólo problemas en aquello que

supuestamente deben regular o estudiar. Esta es una razón importante que explica por qué a menudo hay un tono pesimista en los informes oficiales sobre la cría de animales en áreas urbanas. (Wilson, 1995; Ho y Chan, 1998)

El tercer nivel de involucrados está representado por el planificador (nacional o internacional) preocupado por la producción de alimentos para "alimentar a las masas". Estos planificadores tienden a resaltar que la cría de animales y la agricultura urbana sólo producen una fracción de lo que requiere una dieta alimenticia para la población urbana, como los especialistas disciplinarios que tienden a pasar por alto el hecho de que la cría de animales en áreas urbanas puede cumplir roles muy distintos y que la "fracción" puede ser sustancial para ciertos grupos. Dichos planificadores representan a los llamados pensadores lineales que tienden a ver el interés de sólo un sector, por ejemplo, la producción alimenticia (Wilson 1995; Ho y Chan, 1998; Schiere, 2000). Por otro lado los pensadores no lineales consideran varios aspectos e intereses, entre estos se encuentran arquitectos visionarios y ONG's. Las dos líneas de pensamiento no deberían considerarse competitivas: los "pensadores lineales" que buscan normas y soluciones pueden complementar a los "pensadores no lineales" que buscan enfoques y métodos flexibles para trabajar con realidades múltiples. En el cuadro se muestran las ventajas típicas y debe quedar claro que los distintos involucrados en el tema experimentan los pros y los contra de manera diferente. En la tabla a continuación se muestra que muchas de las llamadas desventajas, presentadas en la segunda columna, pueden tener soluciones simples (tercera columna).

## RAZONES A FAVOR Y EN CONTRA DE LA CRÍA DE ANIMALES EN ZONAS URBANAS

En el cuadro se ha listado un número de roles positivos y negativos de la cría de animales en áreas urbanas, el mismo que se ha ilustrado en esta revista. De modo interesante existen argumentos para eliminar la práctica de la cría de animales en las ciudades debido a la polución que ocasiona mientras que, a su vez, los planificadores ciudadanos, como en el caso de Montevideo, están considerando el uso de los cerdos para reducir el volumen de los desperdicios orgánicos. La ciudad de México tiene vecindarios que reciclan activamente sus desperdicios a través de las lecherías urbanas y existen programas en Ghana que reutilizan el estiércol de los corrales grandes (Drechsel y otros en esta Revista). Todo esto muestra los lineamientos paralelos de la planificación moderna de la ciudad en el mundo: muchas reflexiones apuntan agrupar compañías de diverso tipo en los llamados parques industriales. Esto se realiza con el fin de reducir la polución mediante el reciclamiento de desechos, un caso típico de pensamiento creativo que convierte los problemas en oportunidades.

### CRITERIOS PARA DISTINGUIR LOS SISTEMAS MAYORES DE CRÍA DE ANIMALES EN ZONAS URBANA

Es imposible hacer un esquema de clasificación generalmente válido. Sin embargo, una clara discusión de los pros y los contras en la cría urbana de animales requiere que se haga una clasificación de algún tipo. Ciudades como Bombay y Dar-Es-Salaam son diferentes para ser colocadas en un único esquema de clasificación. No obstante, se puede decir con un grado de certeza que poseer vacas lecheras es una opción bastante irreal para el corazón del Bombay, Tokio o Ámsterdam moderno. La cría de animales es, sin embargo, bastante

### Creciente uso del abono avícola en Ghana

La producción de animales es una parte vital de la agricultura urbana y peri-urbana en Kumasi, Ghana, donde muchos agricultores se benefician del estiércol de gallina que es barato y se lo puede conseguir en grandes cantidades. Sin embargo, por la gran competencia por este recurso, el estiércol para vez es almacenado lo suficiente para prevenir la contaminación de los alimentos y el agua con patógenos.



PÁGINA 23

aceptable en las áreas urbanas donde hay mucho espacio verde o incluso donde hay bastantes productos secundarios de las agro-industrias. Por ejemplo, las lecherías urbanas fueron importantes alrededor de las fábricas de cerveza del siglo 19 en Copenhague (J. Phelan, comunicación personal, 1999), alrededores de la destilería de Nueva York y actualmente en la ciudad de Dar-Es-Salaam ya que ellas ofrecen un ingreso extra a los empleados. El amplio negocio de la avicultura puede ser controversial dentro y fuera de los límites de la ciudad pero la cría de animales menores como los cuyes, las cabras o las aves de corral pueden incluso ayudar a limpiar la basura de la cocina u hoteles (ver los artículos sobre Kumasi en Ghana o Montevideo en Uruguay).

En efecto, es posible efectuar un número infinito de clasificaciones; cada uno con ventajas y desventajas. Por ejemplo, Waters-Bayer (1995) distingue entre dentro y fuera de la parcela y entre ricos y pobres. Los artículos de Bellows y otros y de Pantuliano sugieren que los antecedentes étnicos, la casta o la religión pueden formar las bases para clasificar la cría de animales. Schiere (2000) distingue diversos criterios, de los cuales la clasificación

en las categorías "subsistencia a pequeña escala", "pequeña escala semi-comercial" y "gran escala industrializada" es quizás la más relevante. Un ejemplo de un tipo estándar de clasificación esta en el artículo que escribieran Azage y otros. De acuerdo con un enfoque participativo utilizado en la mayor parte del trabajo de RUAF indicamos que cualquier sugerencia para los criterios de clasificación deberán ser considerados sólo como una guía para establecer localmente los criterios relevantes.

Para los propósitos de esta Revista consideramos que es mejor distinguir por lo menos entre sistemas intensivos y extensivos, clasificación que se asemeja a la de Waters-Bayer (1995). Los intensivos tienden a ser industriales, concentrándose en las ventajas (ingreso, beneficios tributarios, etc) socializando (mal olor, polución, etc.). Los consumidores beneficiados también serán principalmente aquellos que tengan acceso al mercado, no los pobres que poseen unos cuantos animales en el patio de su casa para sí mismos. Los sistemas extensivos son aquellos que se basan en una escala pequeña, comercial, semi-comercial o incluso de subsistencia. Ellos dan ingresos, pero también son importantes en las relaciones sociales.

## Contenido

- 5 Crianza de cuyes en zonas urbanas y peri-urbanas
- 8 Cría urbana de animales en el estado de Nueva Jersey, Estados Unidos
- 10 Cría de animales y sustento en Hubli-Dharwad
- 12 Cría de pollos para autoconsumo Una experiencia en Camilo Aldao
- 14 Economía Urbana de los Beja
- 18 Cría de animales en una ciudad intermedia de Africa del Este: El caso de Nakuru
- 21 Sistemas Urbanos y Peri-urbanos de Producción Lechera orientados al Mercado
- 23 Creciente uso del abono avícola en Ghana
- 26 Cría de cerdos en asentamientos irregulares urbanos en la ciudad de Montevideo
- 30 Higiene veterinaria urbana en países en vías de desarrollo
- 31 Control de la Cisticercosis en áreas rurales y urbanas
- 34 Vinculando a los estudiantes con la Agricultura Urbana en la ciudad de México

## Aspectos positivos y negativos de la cría de animales en zonas urbana como una muestra de los medios que existen para solucionar los problemas.

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Estrategias de solución
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte de la producción animal no causa problemas con el tráfico.</li> <li>• Cría de animales facilita la limpieza de desperdicios: desperdicio de hoteles; desperdicio agro-industrial; utilización de aguas servidas</li> <li>• Autosuficiencia alimentaria durante conflictos sociales.</li> <li>• Productos frescos sin necesidad de embalaje y empaquetamiento.</li> <li>• Fuente de ingreso alternativo para los pobres.</li> <li>• Oportunidad de inversión.</li> <li>• Aporte a la educación, por ej. vínculo entre las personas y la "naturaleza"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• problemas de salud pública (enfermedades como parásitos)</li> <li>• mal olor, polvo y ruido</li> <li>• contaminación (por la efluencia de abono y los desperdicios, por ej. de los mataderos)</li> <li>• competencia y conflicto por el espacio</li> <li>• animales extraviados / problemas de tráfico</li> <li>• problemas de salud y bienestar de los animales por las altas densidades</li> <li>• bajo rendimiento por animal, no existe una forma de producción "moderna", avanzada o productiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buen servicio sanitario y mejor empaquetamiento / tratamiento</li> <li>• uso de desagües, paja, lecho, establos, cercos de madera</li> <li>• biogás, empresas de menor escala, uso del estiércol en la producción de vegetales.</li> <li>• reducción de la escala cría de animales pequeños, participación de la población local para solucionar los problemas</li> <li>• reglas de tráfico: velocidad límite de los autos, los animales deberían permanecer fuera de las principales vías</li> <li>• rediseñar el lugar de vivienda y/o crear conciencia sobre la gestión de cambio.</li> <li>• Aceptar una percepción distinta a la moderna, de las múltiples percepciones que puedan presentarse.</li> </ul>

Nota: los aspectos positivos en la columna uno no están directamente relacionados con los aspectos negativos de la segunda columna; pero los puntos en la misma fila de las columnas dos y tres sí están directamente relacionados.

### OPCIONES Y PRIORIDADES PARA EL FUTURO

Hemos visto que una perspectiva es considerar a los animales como una fuente de contaminación, una amenaza a la salud pública, y restringida a las condiciones de producción urbana que no les permite



### PÁGINA 26

#### Cría de cerdos en asentamientos irregulares en Montevideo.

Una de las estrategias de subsistencia desarrollada por los habitantes de los asentamientos urbanos de Montevideo, Uruguay, es la recolección y deparación de los desechos sólidos, orgánicos e inorgánicos, de los hogares. Los desechos sirven para alimentar a los cerdos. Por diversos factores, incluyendo las condiciones socioeconómicas de los criadores y el estatus urbano de los barrios donde se practica la cría de cerdos, esta actividad es una de las más originales formas de desarrollo de la AU en Uruguay.

producir el alimento necesario para toda la ciudad. Sin embargo, muchos de los problemas son balanceados por las ventajas que presentan. Es por ello que los sistemas de cría de animales en áreas urbanas siguen existiendo e incluso siguen emergiendo. Estas claras discusiones requieren de una distinción entre los niveles del sistema jerárquico y los involucrados en el tema, y la manera de ver la cría de animales en zonas urbana determina el resultado del análisis. Quienes siguen el pensamiento lineal tienden a recomen-

dar que se expulse a los animales si huelen mal; y tenderán a prohibir cualquier tipo de crianza inclusive si sólo unos cuantos causan problemas. El pensamiento no lineal es más creativo ya que distingue entre los involucrados, las funciones de los animales y los contextos urbanos antes de decidir si la posesión del ganado urbano es buena, mala o si tiene ambas características. También invita activamente, a través de la participación, a las soluciones locales para los problemas locales. Esto es quizás la esencia de este punto de la Revista de Agricultura Urbana: la decisión sobre los pros y los contra de la cría de animales en zonas urbana depende de quién vea el problema y en qué posición se encuentre uno. En lugares donde los planificadores urbanos tienen la creatividad de difundir sus ideas preconcebidas se ha demostrado que es posible hacer cosas interesantes, utilizan- do a los animales para el bienestar urba-

### El pensamiento no-lineal es más creativo

no. Por el lado institucional esto requiere de un gran trabajo para (re)orientar hacia enfoques más creativos a los planificadores, a los empleados y a los académicos. Todavía hay mucho por investigar sobre el rol de la cría de animales en áreas urbanas en las dinámicas sociales de una comunidad local, el rol que desempeña en los sectores más pobres y en las mujeres en particular así como en lo que respecta al cambio de rol de la cría de animales con el paso del tiempo. Desarrollar esfuerzos basados en la participación local, permite que el gran arsenal de tecnologías existentes pueda ser usado para superar las desventajas de la cría de animales en zonas urbanas y ayudarla a alcanzar su potencial total.

#### REFERENCIAS

- Ackoff R.L., 1999. Disciplines, the two cultures and the scianities. *Systems Research and Behavioral Science*, 16, 533-537.
- Ho, Y.W. and Chan, Y.K. (eds), 1998. Proceedings of the regional workshop on area-wide integration of crop-livestock activities. June 18 – 20, 1998, Bangkok, Thailand. RAP-publication 1998/19. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok, Thailand. 86 pp.
- Schiere, J.B., 2000. Peri-urban livestock systems. Problems approaches and opportunities. FAO, Rome; IAC, Wageningen.
- Waters-Bayer, A., 1995. Living with livestock in town: urban animal husbandry and human welfare. Keynote paper. Eighth International Conference of Institutions of Tropical Veterinary Medicine. Livestock Production and Diseases in the Tropics: Livestock Production and Human Welfare, 25-29 September, Berlin, Germany. ETC Foundation, PO Box 64, 3830 AB Leusden, Netherlands.
- Wilson, R.T. (ed.), 1995. Supply of livestock products to rapidly expanding urban populations. Proceedings of the joint FAO/WAAP/KSAS symposium held from May 16 – 20, 1995 at the Hoam Faculty Club, Seoul National University, Seoul, Korea. FAO-Rome. 224 pp.

Cría de cuyes en Lima, Perú.



Foto: T. Pinzas

# Crianza de cuyes

## en zonas urbanas y peri-urbanas

La crianza y el consumo del cuy (*Cavia porcellus*) en el Perú datan desde la época pre-inca. Antes de la llegada de los españoles era la carne mas consumida por la población del antiguo Perú, extendido en gran parte en los países andinos.

La migración de la población de la sierra a las ciudades de costa ha determinado que muchas personas tengan que adaptarse a circunstancias diferentes a las que han estado acostumbradas en el campo. Lima es la ciudad que alberga una población de 8 millones de habitantes, de los cuales un alto porcentaje viven en zonas peri-urbanas, manteniendo sus costumbres. La mayor parte son pobladores rurales sin

tierra tienen una vocación agropecuaria por lo que se constituyen fuerza laboral temporal en los campos de cultivo o sobreviven subempleados.

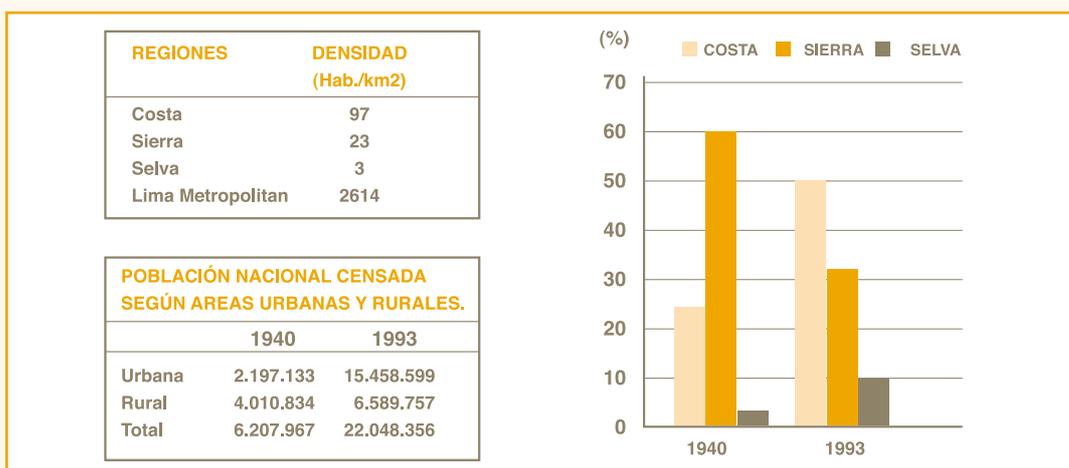
Bajo estas condiciones el cuy se torna en una alternativa viable por su demanda en el área urbana lo que les permite una generación de ingreso o se constituyen en una fuente alimenticia para la familia. En ambas opciones es el aporte del trabajo de la mujer para mejorar los estándares de vida de la familia.

El objetivo de la presente experiencia fue validar y promover el uso de tecnología apropiada para la crianza de cuyes para darle sostenibilidad a los sistemas de producción

familiar, considerando la seguridad alimentaria y la generación de ingresos para las familias de los sectores urbano periféricos.

Las experiencias se han dado en el Departamento de Lima, provincias de Lima y Cañete. Lima mantiene una densidad poblacional de 207 hab/km<sup>2</sup>, el total de hogares asciende a 1.4 millones, el 96.8 % es población urbana. La provincia de Cañete esta ubicada a 170 Km de Lima tiene como actividad principal la agrícola, también ha recibido población migrante que se han ubicado en zonas áridas o en cerros circundantes a la ciudad. El 100% de esta población depende directa o indirectamente de la agricultura, son jornaleros y manejan sus crianzas a nivel fa-

Tabla 1: Movimiento Demográfico



Lilia Chauca Francia y  
 Marco Dulanto Bautista  
 Instituto Nacional de Investigación  
 Agraria – INIA, PERU

miliar. Por su ubicación geográfica el ámbito de trabajo cuenta con un clima templado y por estar ubicada en la Costa del Perú se encuentran los productores dispersos en localidades nunca superiores a los 500 msnm.

Las actividades de validación o transferencia se han desarrollado en una zona urbana de Lima en el distrito de Villa-Chorrillos y en una zona peri-urbana en el distrito de Nuevo Imperial. Para el trabajo de seguimiento el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) concertó con IPAC - Solidaridad Villa y con el ICA, ambas ONGs que trabajan en proyectos integrales de desarrollo dentro de los cuales introducen el manejo de cultivos y crianzas como alternativa de seguridad alimentaria. La crianza que ha sido priorizada es la de los cuyes y el cultivo de hortalizas.

Ambas experiencias son ejemplo que debe mostrarse por las ventajas que han podido lograr al asociar a las mujeres con el único fin de que sean protagonistas de su propio desarrollo. Una característica que hay que resaltar es la unión de sus asociadas, esto es un indicador de la maduración de los grupos formados con la finalidad de fortalecer su autoestima.

### CASO 1 : EXPERIENCIA URBANA VILLA –CHORRILLOS, LIMA

La capacitación se hizo en su comunidad y con visitas guiadas al INIA. Se llevaron registros de inventarios y destetes mensuales para cuantificar los efectos de la aplicación tecnológica. Se entregó reproductores para mejorar la población de cuyes que ya era manejada con eficiencia. Todas usan el sistema de crianza de cuyes en pozas y la ali-

Tabla 2 : Inventarios de población de cuyes Proyecto "Solidaridad Villa" IPAC - INIA - CIID

INICIO EVALUACION DE TRANSFERENCIA - MARZO 95										
Sector	N°	REPRODUCTORES			RECRIA		TOTAL	SACA		
		M	H	Lactantes	M	H		Consumo	Venta	Total
A	38	42	120	38	84	51	335	37	16	53
B	55	93	406	225	307	298	1329	173	37	220
C	25	49	363	159	241	306	1118	86	42	128
Total	118	184	889	422	632	655	2782	296	95	401

SEGUIMIENTO EN PRODUCTORES - DICIEMBRE 95										
Sector	N°	REPRODUCTORES			RECRIA		TOTAL	SACA		
		M	H	Lactantes	M	H		Consumo	Venta	Total
A	34	66	121	47	85	98	417	24	21	45
B	45	100	472	188	233	223	1216	273	117	390
C	25	57	440	184	200	185	1066	216	168	384
Total	104	223	1033	419	518	506	2699	513	306	819

mentación es sobre la base de alimento balanceado con forraje restringido. Se trabajó con mas de 300 familias beneficiarias, dentro de ellas se ha venido haciendo seguimiento para evaluar la transferencia de tecnología en 118.

La adopción de tecnología ha permitido duplicar su producción (110 %), las familias han incrementado su consumo y sus ingresos por ventas de excedentes. La población promedio no se ha incrementado por la restricción de espacio y disponibilidad de forraje para la alimentación de los cuyes pero han manejado su crianza con mayor eficiencia.

Los cuyes son comercializados a través de su asociación, siempre tienen disponible animales para venta. Ellas exigen calidad a sus asociadas para no perder el

prestigio ganado. Cada familia aporta lo que tiene para cubrir pedidos que superan los 50 cuyes semanales.

Un indicador que muestra la sostenibilidad del Proyecto es que en Diciembre 2000 han asistido a un curso Regional de Crianza de Cuyes y en forma independiente acuden al INIA para comprar reproductores de líneas precoces Perú e Inti, las que salen al mercado entre novena y décima semanas con pesos de 900 g a 1 Kg.

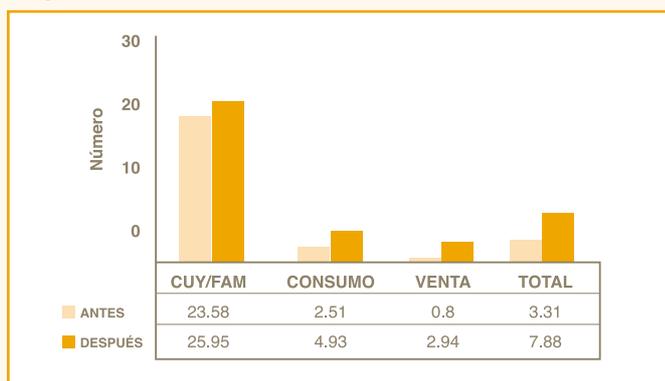
### CASO 2 : EXPERIENCIA PERI-URBANA NUEVO IMPERIAL – CAÑETE, LIMA

En ciudades intermedias se trabajó un programa de capacitación y demostración en 10 lugares ubicados en zona peri-urbana de la provincia de Cañete. Se estableció un trabajo persistente y sistemático en las actividades de investigación, validación y transferencia de tecnología. En la ejecución se hizo alianzas con la Municipalidad y la ONG – ICA. La evaluación se realizó du-

Tabla 3 : Transferencia de tecnología "Proyecto Solidaridad Villa" IPAC - INIA – CIID

	ANTES	DESPUES	DIFERENCIA
<b>PARTICIPANTES</b>	118	104	
<b>POBLACION DE CUYES</b>			
Reproductores Machos	184	223	
Reproductores Hembras	889	1033	
Lactantes	422	419	
Recría Machos	632	518	
Recría Hembras	655	506	
TOTAL	2782	2699	
<b>DESTINO DE LA PRODUCCION</b>			
Cuyes para Consumo N°/mes	296	513	217
Carne de Cuyes Kg./mes	210	364	154
Proteína disponible Kg./mes	42	73	31
Venta mensual N°/mes	95	306	211
Ingreso Mensual \$./mes	271	874	603
PRODUCCION TOTAL N°/mes	391	819	428
<b>VALORIZACION TOTAL \$./mes</b>	<b>1117</b>	<b>2340</b>	<b>1223</b>

Gráfico 1 : Disponibilidad Mensual de Cuyes y Destino de la Producción en cada familia Antes y Después de la Capacitación – Proyecto Solidaridad Villa



rante un año se trabajo con 160 familias, 45 de zona urbana y 115 de peri urbana.

Los beneficiarios directos fueron los que participaron en el seguimiento dinámico y validación de tecnología, los indirectos se vinculan al proyecto en actividades de capacitación y reciben reproductores a través de fondo rotatorio y los beneficiarios irradiados son los que reciben animales mejorados y tecnología de los beneficiarios que estuvieron vinculados directamente del programa.

Se estableció un fondo rotatorio conformado por un grupo de 3 personas. Se proporcionó Cuyes reproductores mejorados (1:5) listos para empadre del INIA a las personas que mostraron mayor interés en mejorar su crianza. Estas personas se comprometieron a devolver animales de las mismas características al segundo beneficiario. El tercer beneficiario recibirá cuyes destetados.

La participación de la mujer y los hijos es decisiva en el éxito de la crianza de cuyes, se ha determinado que en el 47% de los casos era manejada exclusivamente la madre, el 42 % la

madre con sus hijos menores y sólo el 11% de las crianzas eran manejadas por el esposo. Cuando la producción de cuyes se incrementa y se torna en una crianza familiar-comercial con mas de 300 cuyes, el esposo se integra a la crianza.

El destino de la producción es para consumo y venta. El 67% de los criadores consumen cuyes. La generación de ingresos por la venta de excedentes les permite complementar el recurso para la dieta diaria (90%) y en algunos casos proporcionar recursos para los estudios de sus hijos. Se determinó que el 92% de los criadores venden sus cuyes.

En el seguimiento dinámico se ha determinado una mejora en la productividad del orden del 300%, el Índice Productivo se mejora de 0.2 a 0.7. La familia cuenta con una mayor disponibilidad de proteína para el autoconsumo y con mayor ingresos económicos por la venta de excedentes. Al inicio del proyecto el componente cuyes no influye en los ingresos de la familia. De la experiencia conducida en el valle de Lunahuaná recién a partir del segundo año la producción pecuaria se establece como actividad principal mejorando las condiciones de vida del productor. El primer año el productor incrementa su población de cuyes hasta mantener el número de animales que puede mantener y que sea le provea de ingresos significativos.

son las crianzas de cuyes en baterías y el cultivo hidropónico. Los productores están dispuestos a agruparse para comercializar (87 %) y buscar mejores precios e incrementar sus volúmenes de venta. También se asociarían para comprar alimento balanceado (70 %) y/o producir forraje (50 %) y para poner una granja comercial (62 %).

El 44% de los productores manifiestan venderlos vivos en los mercados, 33 % a intermediarios, 17 % sacrificados en carcazas y 6 % preparados. El 63 % de los productores

**Tabla 4 : Características de los Sistemas de Producción de Cuyes en Zonas Peri - urbana en el Valle de Cañete/ICA - INIA**

	ANTES DEL DESPUES DEL	
	PROYECTO ABRIL 1998	PROYECTO MARZO 1999
Productores de Cuyes N°	22	68
Población de cuyes N°	350	2720
Promedio de cuyes/ familia N°	16	40
Índice Productivo I.P.	0.2	0.7
<b>Peso cuyes (g)</b>		
13 semanas - Criollos	550	-
10 semanas - Mejorados	-	1000
<b>Crianza en Pozas (%)</b>	19	100
<b>Material utilizado (%)</b>		
Caña Brava	72	53
Carrizo	14	6
Adobe	14	23
Ladrillo	-	18
<b>Alimentación de los cuyes (%)</b>		
Solo forraje	81	10
Pasto + Suplemento	19	90
<b>Germoplasma Disponible (%)</b>		
Criollos	87	36
Mejorados	13	64
<b>Manejo Productivo (%)</b>		
Destetan	15	100
Venden su Producción (%)	70	90
Consumen cuyes (%)	67	90

res manifiestan que la demanda de cuyes esta aumentando, el indicador para ellos es la mayor frecuencia con que los intermediarios acuden buscando cuyes mejorados o la presencia de otros productores que buscan animales de garantía para establecer sus crianzas. El 31 % indica que sigue igual y solamente el 6 % indica que disminuye.

La opción de tener un trabajo con su consecuente generación de ingresos ha contribuido en mejorar la autoestima del poblador de Nuevo Imperial. La crianza de cuyes se ha tornado en una actividad donde participan todos los miembros de la familia, esto contribuye a unir a la familia.

## RUAF

El *objetivo principal* del Centro de Recursos sobre Agricultura y Forestería Urbana (RUAF, siglas en inglés) es facilitar la integración de la Agricultura Urbana en las políticas y planes de las autoridades municipales y facilitar la formulación de proyectos sobre agricultura urbana con la participación activa de todos los actores locales.

El Programa RUAF es *administrado* por el CIID (dentro del "Programa Ciudades que Alimentan a sus pobladores "). La *organización ejecutora* principal es ETC-Internacional, con sede en Leusden, Países Bajos, la misma que coordina las actividades de seis puntos focales regionales, TUAN, City Farmer Network y otras organizaciones que participan en el programa.

RUAF ha establecido acuerdos con los siguientes *Puntos Focales Regionales sobre Agricultura Urbana*:

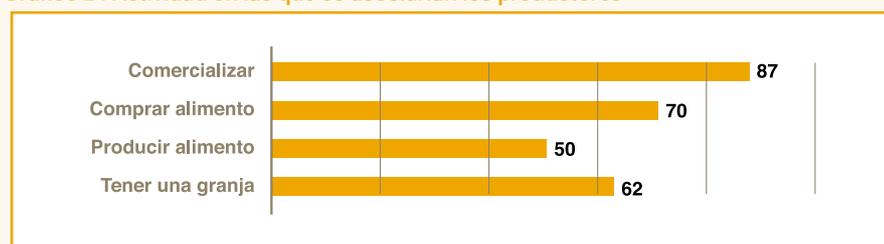
- Programa de Gestión Urbana, Coordinación Regional para América Latina y el Caribe (PGU-ALC) en Ecuador / IPES Promoción para el Desarrollo Sostenible en Perú
- Instituto Africano de Gestión Urbana (IAGU) en Senegal
- Programa de Desarrollo de Gestión - Este y Sur de Africa (MDP-ESA), Zimbabwe
- IBSRAM, Tailandia

Se ha realizado los contactos iniciales con las regiones del Medio Oriente y Asia del Sur o China.

Además el RUAF mantiene estrechas relaciones laborales con otras redes y programas internacionales relevantes, como la Red Latinoamericana de Investigaciones en Agricultura Urbana. La duración del proyecto RUAF es de cinco años y se inició en Octubre de 1999. El Grupo de Ganadería Urbana, de ETC colaboró con el RUAF y los editores en el desarrollo de este número. Este grupo continuará brindando su apoyo al desarrollo de la base de recursos, en la elaboración de una red; en la organización de seminarios/talleres/capacitaciones; contribuirá con artículos; revisará los documentos y las propuestas y además promoverá la investigación y propuestas adicionales sobre ganadería urbana.

Para más información contacte: ETC-RUAF

**Gráfico 2 : Actividad en las que se asociarían los productores**



### BIBLIOGRAFIA

- Proyecto Sistemas de Producción Familiar - Cuyes, 1994-1997, INIA - CIID, Informe Final Fase I, Tomo I p 86 y II p 96

# Cría urbana de animales en el estado de Nueva Jersey, Estados Unidos

La cría urbana de animales en los Estados Unidos es una actividad constructiva, poco conocida, clandestina y desigualmente regulada. La cría de animales encierra múltiples significados para los productores de los sectores urbanos: apoyo económico, tradición, continuidad cultural y/o religiosa y unión de la comunidad. El desarrollo de investigaciones y políticas para la cría de animales en áreas urbanas (como para la seguridad alimentaria de la comunidad en general) es escaso y necesario. Sin embargo, debido a que la cría de animales en la ciudad se realiza bajo condiciones legales, ilegales y semi-legales y porque los practicantes de esta actividad no tienden a formar parte de la cultura dominante, se debe poner atención para brindar asistencia a esta actividad. Es claro que la desconfianza y/o amistad entre los reguladores y los practicantes de la cría urbana de animales generalmente están fundadas más en la falta de atención a los sistemas alimenticios y a la seguridad alimentaria por parte de los creadores de las políticas, que en los desafíos insuperables de la cría de animales en áreas urbanas como uso positivo de la tierra urbana.

**M**ientras que la cría de animales en áreas urbanas es reconocida en el "hemisferio sur", en el "hemisferio norte" se presenta como una gran tarea no-remunerada para la producción de alimento, y además no está documentada. En las ciudades industriales más antiguas del estado de Nueva Jersey, algunos vecindarios guardan una infraestructura de agricultura urbana. Las sucesivas olas de inmigrantes de

éticas "inapropiadas"). Ellos personifican cómo es percibida esta práctica por la mayoría en los Estados Unidos: marginal, primitiva, peligrosa y sucia. Existen, sin embargo, oportunidades y obstáculos para la cría urbana de animales (ver el Tabla 1).

Aprender y promover la cría de animales en el sector urbano de los Estados Unidos empieza con el reconocimiento de las condiciones legales y sociales bajo las cuales se desarrolla esta actividad. Ya que la práctica generalmente es ilegal o semi-ilegal, los practicantes se muestran con razón renuentes a hablar con "forasteros". Debido a que los nuevos inmigrantes conforman un gran número de prac-

ticantes, el estatus de "forastero-miembro de la comunidad" está marcado por alguna combinación de etnia, raza, idioma, estado de visa, lugar de residencia, clase, y estructura familiar. Estas características representan poderosas barreras en pequeños pueblos y grandes ciudades similares y ayudan a aclarar por qué una práctica como la cría de animales en zonas urbanas pueden prosperar y sin embargo permanecer invisible.

## ESTUDIO: CONDADO DE MIDDLESEX, NUEVA JERSEY

En la Costa Este del Estado de Nueva Jersey, existe una gran discontinuidad en las regulaciones referentes a la cría de animales en áreas urbanas. Un ejemplo de ello encontramos en las 25 municipalidades contiguas en el Condado de Middlesex. El condado se extiende a lo largo de Staten Island, un distrito de la ciudad de Nueva York. En los últimos 20-40 años, el uso de la tierra ha cambiado variando hacia el espacio urbano de alta densidad y el paisaje ha ido perdiendo su pequeño carácter de granja por un aspecto suburbano. De acuerdo a las normas establecidas dentro de la literatura sobre agricultura urbana, el Condado de Middlesex calificaría como urbano o peri-urbano (PNUD, 1996:100-101; Mougeot, 2000:6).

## Se ha escrito poco sobre la cría de animales en zonas urbanas en los Estados Unidos

todas partes del mundo así como de sectores rurales de Estados Unidos, han traído el conocimiento y algunas veces las prácticas de crianza de conejos, pollos y ocasionalmente de cabras y otros animales para uso doméstico.

Se ha escrito poco sobre la cría de animales en zonas urbanas en los Estados Unidos. Cuando se hace referencia al tema en los periódicos es para hablar sobre los prejuicios, enfermedades o choques culturales (por ejemplo, los inmigrantes traen prác-

Anne C. Bellows, Verdie Robinson, Jennifer Guthrie, Troels Meyer, Natalie Peric, y Michael W. Hamm  
✉ [acbellow@rci.rutgers.edu](mailto:acbellow@rci.rutgers.edu)



Foto: A. Bellows

Construcciones exteriores diseñadas originalmente para cría de animales en el barrio residencial de Perth Amboy, NJ.

**Tabla 1. Obstáculos y Oportunidades para la cría de animales en Sectores Urbanos de los Estados Unidos (con referencia a Nueva Jersey)**

Obstáculos	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Actividad de pequeña escala, desconocida y muchas veces ilegal, lo que dificulta la investigación</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Su práctica se mantiene por las necesidades económicas, y la tradición cultural y social</i></li> <li>• <i>Afinidad con prácticas comerciales</i></li> <li>• <i>Capacidad de producir carne más fresca y de mejor sabor</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existe poca literatura, tanto profesional como popular sobre las prácticas de la cría de animales en áreas urbanas en Norteamérica</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Creciente literatura crítica en otros países, especialmente en el "Sur"</i></li> <li>• <i>Las experiencias que traen los inmigrantes rurales enriquece esta práctica en los Estados Unidos</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existe una normativa divergente y descoordinada sobre la cría de animales a nivel municipal</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El diálogo local entre los productores y los reguladores puede desarrollarse paralelamente a los nuevos avances a nivel internacional</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existen restricciones de espacio</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existen pequeñas especies que se adaptan a espacios pequeños como peces, cuyes, conejos y pollos</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se presentan prácticas inadecuadas y/o inseguras (por ejemplo, antihigiénicas) por la falta de conocimiento</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Implementar capacitaciones técnicas, talleres y compromisos comunitarios en la cría de animales.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existe una resistencia cultural para la crianza de animales con propósitos alimenticios y económicos</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Educación para la comunidad con una visión más amplia sobre los beneficios de esta actividad para su seguridad alimentaria.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Muchas veces esta actividad es practicada por grupos populares y regulada por autoridades de la élite</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diálogo de la comunidad con las autoridades sobre la necesidad de fortalecer su seguridad alimentaria</i></li> </ul>

Las entrevistas con los productores indican que la cría de animales en las áreas urbanas es un medio económico seguro para incrementar el consumo de proteínas de las familias, especialmente en aquellas de bajos ingresos. Las demandas, expresadas en las entrevistas, fueron evaluadas con un modelo hipotético, de cuatro niveles, que mide los costos del consumo familiar de carne (pollo) tanto de la producción familiar como del comercio al por menor. Pese a que los resultados tendrán que ser reevaluados, confirman la hipótesis de viabilidad económica de la cría de animales en las áreas urbanas.

Los casos fueron agrupados en tres categorías según la regulación municipal en el Condado de Middlesex. En la primera categoría existe un código municipal que prohíbe específicamente la cría de animales en las zonas urbanas (3 municipalidades). En la segunda categoría existe un código municipal que permite, de cierta manera, la cría de algunas especies de animales en las áreas urbanas (12 municipalidades). En algunos casos, se permite la cría de animales específicamente en terrenos con zonificación agrícola, mientras que en áreas con zonificación residencial puede estar o no permitida. En la tercera categoría,

no existe ningún código municipal que regule la cría de animales en las áreas residenciales (10 municipalidades).

La cría de animales en las zonas urbanas es tan poco común que no cuenta con una regulación pro-activa. En otras palabras, la intervención se da en respuesta a las quejas, por lo general de ruido, mal olor, negligencia o desechos. A falta de códigos claros, la regulación efectuada por oficiales de zonificación, salud, o control animal se lleva a cabo de acuerdo a su experiencia y a las costumbres locales.

Muy a menudo, las razones sociales instigan la regulación y ejecución, mientras que las violaciones del código oficial justifican los cargos. Las razones oficiales son violaciones del código de la cría de animales en las áreas urbanas, si es que existen, o de las leyes de perjuicio, si no se dispone de ningún código, por ejemplo, ruido, mal olor, perjuicio, etc. Incluso, las autoridades describieron dos grupos de condiciones sociales no legales que promueven las quejas oficiales. La primera representa el "choque cultural", en donde un grupo étnico registra quejas contra otro. Los miembros del mismo grupo cultural, especialmente aquellos grupos de ingresos bajos o de "visa vulnera-

ble", raramente presentan quejas contra alguien del mismo grupo, incluso desaprobando su práctica. El segundo tipo de quejas proviene de los residentes con ingresos más altos a quienes les preocupa que la cría de animales en su vecindario ocasione una disminución en el valor de las propiedades. Este grupo registra quejas similares contra "miembros de la comunidad" y "foráneos".

La regulación para la cría de animales en las áreas urbanas es vista por los practicantes como una herramienta institucional para erradicarlos – los residentes – de los vecindarios aristocráticos debido a su clase, raza y etnia más que por una práctica para eliminar la cría de animales en las áreas urbanas. La práctica de criar animales en áreas urbanas no sólo ayuda económicamente a quienes la realizan sino que también tiene un significado en términos de identidad social y cultural, y su presencia es más fuerte frente a grupos de mayor élite en un municipio.

## La cría de animales en las áreas urbanas es un medio económico seguro para incrementar el consumo de proteínas

### CREANDO UN PUENTE DE EXPERIENCIA INTERNACIONAL Y DE DIVERSIDAD LOCAL

La creciente adquisición internacional de experiencia en cría de animales en las áreas urbanas y de literatura relacionada al tema ofrece estrategias en el desarrollo de las políticas más técnicas, teóricas y prácticas. Un pequeño pero dinámico movimiento estadounidense promueve la seguridad alimentaria de la comunidad y proporciona una apertura ideal para dirigir la cría de animales a nivel educacional, político, activista y de investigación. La creciente información sobre agricultura y la cría de animales en las áreas urbanas aumenta la oportunidad de crear un diálogo constructivo sobre el desarrollo de la comunidad y la seguridad alimenticia que conjuntamente pueden proporcionar los creadores de las políticas urbanas y los residentes que, hasta ahora, han tenido poca interacción.

#### BIBLIOGRAFÍA

Mercia, S. Leonard. 1990. *Raising Poultry the Modern Way*. Vermont: Garden Way.

Mougeot, Luc J. A. 2000. "Concepts and Definitions." *Urban Agriculture Magazine*. 1(1).

United Nations Development Programme. 1996. *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. United Nations Development Programme, Publication Series for Habitat II (Istanbul, June 1996), Vol. One. New York: UNDP.

Una revisión sobre la posesión de lecherías y la crianza de cerdos en la ciudad hermana de Hubli-Dharwad, en el estado de Karnataka, ilustra el rol de la cría de animales como estrategia para el sustento familiar en ciudades de la India. Las pequeñas lecherías urbanas y los cerdos ambulantes en áreas urbanas son una característica común en Hubli-Dharwad y contribuyen de manera importante en el sustento y en el suministro alimenticio familiar. Sin embargo, el futuro de la ganadería urbana es cuestionado, dadas las preocupaciones públicas a nivel local y nacional y a las recientes movilizaciones de las autoridades urbanas para expulsar a los cerdos.

Foto: F. Numan



Lechería Urbana en Hubli-Dharwad

## Cría de animales y sustento en Hubli-Dharwad

Los animales ambulantes son característicos en la mayoría de las áreas urbanas de la India. La posesión de animales, particularmente de búfalos, es una tradición, pero el búfalo, el ganado vacuno, los cerdos y los pollos también son criados en pueblos y ciudades para contribuir con el sustento familiar y la seguridad alimentaria.

**Las Familias que poseen un pequeño número de ganado en las áreas urbanas a menudo dependen de fuentes adicionales de ingreso**

Las áreas urbanas brindan ventajas para criar animales, tales como alimento (restos de comida de los hoteles y residuos vegetales de los mercados y hogares) y mercados fácilmente accesibles para la comercialización, especialmente para la leche fresca de las lecherías urbanas. Sin embargo, también existe un número de problemas por la posesión de ganado en las zonas urbanas, incluyendo el acceso a las tierras de apacentamiento y al agua (ambas para dar de beber y lavar a los búfalos y a las vacas) y el almacenamiento del estiércol para su venta. Las dificultades para las autoridades urbanas incluyen a los animales reunidos en manada y a los ambulantes que contribuyen al caos del tránsito vehicular, el estiércol y el forraje en los desagües, las quejas por el mal olor y las preocupaciones por los riesgos en la salud.

Las familias que poseen un pequeño número de ganado en las áreas urbanas a menudo dependen de fuentes

adicionales de ingreso, que van desde el trabajo en la construcción hasta la limpieza y la lavandería. Las oportunidades para utilizar una combinación de opciones generadoras de ingreso, que otorgan las áreas urbanas, hacen del ganado una elección atractiva, siempre y cuando haya suficiente espacio y se pueda obtener el forraje.

### LECHERÍAS URBANAS

En el área urbana y peri-urbana de la ciudad existen grandes y pequeñas lecherías. Cerca de veinte empresas comerciales poseen entre diez y veinte búfalos y vacas cruzadas mientras que un número (30-40) de lecherías menores poseen ganado vacuno híbrido. Un número mucho más grande de lecherías urbanas pertenece a los propietarios del búfalos tradicionales, conocidos como gowlies. Algunas de estas familias dependen únicamente de la leche producida por los búfalos como fuente de ingreso, otras dependen más del trabajo urbano, pero poseen uno o dos búfalos como fuente de leche para sus familias y como fuente adicional de ingresos. Tener búfalos también es parte de la tradición. Los animales pueden estar reunidos en una vada o go-shala, que son albergues para ganado, incluyendo los corrales en donde se coloca el ganado ambulante. Los propietarios del ganado tienen que pagar una tasa por esto.

La principal fuente de forraje para las lecherías urbanas proviene de las áreas rurales contiguas. Las lecherías urbanas compran sorgo y pasto durante la temporada de cosecha y lo

almacenan para usarlo durante todo el año. Los propietarios de grandes lecherías urbanas tienen sus propios recursos para cultivar el forraje, incluyendo cereales y legumbres. Además, los restos de comida de los hoteles y cafés y los restos de vegetales sirven de alimento para los búfalos.

En Hubli-Dharwad se vende leche una o dos veces al día dependiendo de la demanda. Existen varios métodos de comercializar la leche. Los gowlies venden su leche directamente a los hoteles, pensiones y hogares. Algunos gowlies ordeñan los búfalos frente de los consumidores para asegurarles la frescura de la leche que también se lleva a ciertas locaciones, por ejemplo, a horas fijas en la mañana y en la noche. Se paga un precio especial por esa leche fresca. Algunas veces se realizan préstamos a los gowlies para que compren búfalos, y se cancela el préstamo con la leche. Una vía adicional de comercialización incluye a los vendedores que recogen la leche directamente de los dueños de las lecherías y la entregan a los puestos de leche organizados en Hubli-Dharwad.

La leche que la Federación de Leche de Karnataka (KMF) recoge de las áreas rurales, junto con la leche en polvo, representa una fuente significativa de competencia a las lecherías urbanas tradicionales. Las personas pueden obtener la leche cuando lo desean en lugar de esperar a que ésta sea repartida, y su venta parece ir en aumento a pesar del hecho de que, en algunos casos, es un poco más cara

Fiona Numan

✉ [numanfs@spp2.bham.ac.uk](mailto:numanfs@spp2.bham.ac.uk)

que la leche de búfalo, cuyo precio de venta es de aproximadamente 11 rupias el litro (tipo de cambio aproximado 41 rupias=US\$ 1.00)

La leche producida en las áreas urbanas no es, sin embargo, una fuente sustancial de abastecimiento para la ciudad. De los datos obtenidos en los censos sobre ganado, es posible estimar aproximadamente cuántas lecherías contribuyen al abastecimiento de leche en la ciudad, produciendo entre 0.03 – 0.06 litros por persona al día en 1997. Aunque estas cifras son estimaciones, y los números de vacas y búfalos dados en los censos pueden no ser completamente confiables, los números son bastante bajos. La leche de la KMF y de las lecherías más comerciales dominan el mercado, y estas lecherías están cercanas a incrementar su posición dominante si no se reducen las restricciones a las lecherías urbanas, y si los consumidores prefieren cada vez más la leche pasteurizada y las formas modernas de adquisición.

### LOS CERDOS URBANOS

Hubli-Dharwad también tiene un número significativo de cerdos, pertenecientes a comunidades bastante diversas dentro de la ciudad. Estas comunidades incluyen a las comunidades Hindi 'Gollar' y a la comunidad Bhils de los Punjab, cuya ocupación principal es forjar los restos de metal en utensilios. La posesión de cerdos es al igual que la de búfalos una tradición transmitida de generación en generación. Las comunidades que poseen cerdos se encuentran en diversas áreas de Hubli-Dharwad, dependiendo de la tradición pero también de la proximidad a las áreas en donde los cerdos deambulan buscando comida. No parece haber una coordinación significativa entre las comunidades que poseen cerdos aunque las áreas están marcadas. A pesar de esa poca coordinación, tampoco se han reportado conflictos entre las comunidades. De hecho, parecería que la colaboración es una respuesta más apropiada a las recientes restricciones de fuentes de sustento.

Los cerdos representan una fuente de proteína barata para algunos grupos sociales que consumen carne de cerdo, ya que dependen de fuentes de alimento de bajo costo – basura de la calle, restos de comida de los hoteles y restaurantes, abono y vegetación. Los cerdos, o chanchos, son transportados a los mercados de Goa y a Hassan, Mangalore y Bangalore, en Karnataka. El periodo pre-navideño es el de mayor venta.

La percepción predominante es que los cerdos son una molestia y representan una ame-

naza a la salud, a pesar del rol que tienen en el consumo de basura y de otros desperdicios orgánicos. Sin embargo, el grado de riesgo que constituye para la salud varía considerablemente y es incierto. Por ejemplo, la encefalopatía japonesa – enfermedad de los cerdos pero transmitida por el mosquito que vive en arrozales irrigados – no es un problema en la ciudad ya que no hay campos de arroz. La seguridad pública es a veces un riesgo debido a que los cerdos corren entre el tráfico de las calles, aunque obviamente éste también es un peligro para los cerdos.

## Las lecherías urbanas ilustran importantes uniones urbano-rurales

En respuesta a las quejas por los cerdos ambulantes y a las potenciales amenazas a la salud, la Corporación Municipal de Hubli-Dharwad (HDMC) ha encerrado a los cerdos y los ha enviado fuera de la ciudad. La Corporación anuncia con anticipación en los periódicos locales cuando se va a llevar a cabo dicha limpieza de cerdos.

Las oficinas de Salud Ambiental de la HDMC han tratado de sacar a cientos de cerdos fuera de la ciudad en aproximadamente 10 años. La asociación de propietarios de cerdos fue al Tribunal Supremo y obtuvo

la "permanencia" pero en 1997 el Tribunal Supremo revisó su decisión a favor de la Corporación Municipal. La municipalidad empezó a atrapar entre 50-60 cerdos por semana en 1997. Esto ha motivado a los propietarios de cerdos a vender sus cerdos antes de que sean confiscados. La policía ha impedido que los propietarios vayan a las áreas forestales a buscar a sus cerdos y los lleven nuevamente a la ciudad.

No parece haber ninguna solución evidente para este conflicto, a menos que los propietarios de los cerdos puedan restringir la circulación de sus animales, o quizás limitando el número de cerdos. Esto tendría implicaciones en el ingreso económico. Los corrales en que alimentan a los cerdos parecen ser una aparente opción en la que se podría seguir utilizando desperdicios. Sin embargo, esto implicaría una tarea mayor ya que se tendría que llevar los desperdicios a los cerdos y esto tendría un costo. Los dueños de los cerdos también consideran que la variedad de estos no prosperaría si fueran alimentados en los corrales. El mercado prefiere los cerdos locales ya que se considera que el sabor de los cerdos criados en corral es inferior, por lo que un cambio en los tipos de crianza de cerdos tendría implicaciones económicas. La crianza en corrales, de todas formas, no es practicada como una opción ni por las autoridades públicas ni por particulares.

Tabla1: Elementos asociados con la posesión de animales en Hubli-Dharwad

	Principales Ventajas	Principales Problemas	Posibles Soluciones
<b>Vacas y búfalos En las granjas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ingreso (leche y estiércol)</li> <li>• brinda un mayor estatus social</li> <li>• conservación de la tradición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• enfermedades</li> <li>• ocupación de espacio</li> <li>• escasez de forraje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vacunaciones</li> <li>• mayor apoyo y reconocimiento de las autoridades</li> <li>• diálogo para acordar la ubicación donde se mantendrá a los animales</li> <li>• juntar a los animales extraviados</li> </ul>
<b>Vacas y búfalos En la ciudad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algunos grupos de consumidores están felices</li> <li>• el estiércol reduce la demanda de madera,</li> <li>• las vacas tienen una importancia espiritual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• congestión del tráfico</li> <li>• peligros para la salud pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabajar con los dueños para prevenir que el estiércol llegue a los desagües y que los animales interrumpen el tráfico</li> </ul>
<b>Cerdos y pollos En granjas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alimento asegurado</li> <li>• fácil acceso al alimento (escarbando entre los desperdicios)</li> <li>• ingreso económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• los cerdos son expulsados de la ciudad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diálogo y compromiso entre los propietarios y las autoridades</li> <li>• colaboración entre las comunidades que poseen cerdos</li> </ul>
<b>Cerdos y pollos En la ciudad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fuente de alimento</li> <li>• los cerdos consumen la basura depositada por las noches que se encuentra en las calles</li> <li>• consumo del desperdicio orgánico en las calles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• caos en el tráfico</li> <li>• percepción pública de los cerdos como molestia y amenaza para la salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• juntar a los animales extraviados</li> <li>• asistencia oficial para encerrar a los animales</li> </ul>

## PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES ASOCIADOS CON LA CRÍA URBANA DE ANIMALES.

En el cuadro se pueden ver ejemplos de los tipos de problemas y oportunidades asociados con la posesión de ganado en la ciudad de Hubli-Dharwad.

Las lecherías urbanas ilustran importantes uniones urbano-rurales, donde el pienso es llevado a la ciudad y el estiércol y el abono son llevados de la ciudad a las áreas rurales y peri-urbanas. Aunque la circulación de estos recursos puede no ser importante, los granjeros siempre requieren de estiércol y abono y nunca hay suficiente en las áreas rurales y peri-urbanas por lo que el abastecimiento urbano siempre es una contribución bienvenida.

## EL FUTURO DE LA CRÍA DE ANIMALES EN HUBLI-DHARWAD

El futuro de la posesión de animales en los centros urbanos es cuestionado, dadas las preocupaciones tanto a nivel local como nacional sobre el ganado vacuno ambulante y debido a las movilizaciones para expulsar a los cerdos. La legislación sobre la posesión de animales en las áreas urbanas fue diseñada en las Corporaciones Municipales de Karnataka de 1976, la que establece que se requiere permiso para poseer más de diez animales en un área de la cor-

poración. El pago anual por el permiso de poseer animales es 200 rupias como mínimo, que lo tienen que efectuar los propietarios de las lecherías comerciales y de aves de corral. En Hubli-Dharwad existen muy pocas lecherías o corrales con permiso, y la mayor parte de la producción a escala permanece informal.

Las Autoridades Urbanas temen que la presencia de animales en las áreas urbanas obstruya sus labores en lo que respecta al mantenimiento de la infraestructura del área urbana, incluyendo la conservación de las calles limpias y la distribución de agua potable a los residentes urbanos. Se ha indicado que se tomarán una serie de medidas para impedir la posesión de animales y que incluso esta actividad será ilegal.

Por ejemplo, la HDMC está expulsando a los cerdos de muchas áreas de Hubli-Dharwad, y el Informe Interino de la Corte Suprema (1998) señala que no se le debe permitir al ganado vacuno deambular libremente por las calles y que los establos deben desaparecer paulatinamente de las ciudades que tengan una población de más de 500,000 habitantes.

El Informe Interino contiene muchas recomendaciones para mejorar el manejo del desperdicio sólido en las ciudades. Sin embargo, sólo hay una sección que hace referencia a la

'molestia del ganado vacuno' en las ciudades: "No se debe permitir la circulación de animales extraviados en ciudades con una población mayor de 500,000 habitantes. Todos los establos, vadas y go-shalas deberán desaparecer de dichas ciudades en forma paulatina. Hasta entonces no se permitirá la circulación de animales en las calles. Estos deberán ser alimentados en los establos y los dueños del ganado vacuno deberán llevar diariamente los residuos producidos en dichos establos a los depósitos de la comunidad; además deberán pagar el monto apropiado para que el sistema municipal se encargue de dichos residuos" (1998:66).

El futuro de la ganadería urbana en India parece incierto. Prohibir los animales no es la respuesta porque esto privaría a muchas familias de una fuente vital de sustento. Sin embargo, en el caso de Hubli-Dharwad, se podría llegar a un acuerdo si todos los involucrados se comprometieran en la decisión y creación de procesos para encontrar los medios de dirigir las preocupaciones ambientales y sanitarias.

### REFERENCIAS

La Honorable Corte Suprema de la India (1998) Informe Interino del Comité Constituido por la Honorable Corte Suprema de la India sobre el Manejo de los Residuos Sólidos en Ciudades de Clase 1 en la India, La Honorable Corte Suprema de la India, Delhi.

# Cría de pollos para autoconsumo

## Una experiencia en Camilo Aldao

Camilo Aldao, es una localidad ubicada en el S. E. de la Provincia de Córdoba de la República Argentina, cuenta con una superficie de 402 hectáreas y una población de 5.302 habitantes (censo 1996), lo que indica una densidad poblacional de 13 personas por hectárea. Si bien la principal fuente de generación de recursos genuinos es la actividad agropecuaria rural, la producción está destinada a la exportación.

Foto: Terrile y Mariani



Granja avícola en Camilo Aldao

**Silvana Mariani**  
Proyecto Integrado INTA Pro –  
Huerta, Regional Córdoba;  
Coordinadora Provincial.  
Córdoba Plan Utilización  
Productiva Residuos Sólidos  
Domiciliarios, Argentina

Entre los años 94 y 95, la localidad se hundió en una profunda crisis económica agravada por la quiebra de la Cooperativa Agrícola-Ganadera San Martín y el cierre de dos asociaciones mutuales que actuaban como bancos locales movilizandolos recursos económicos y prestando dinero en efectivo a aquellas personas que por su nivel

económico y social no categorizaban en el sistema formal de créditos.

Ante la situación planteada, las autoridades municipales comienzan a movilizar los recursos disponibles en la comunidad y a transformar un escenario totalmente negativo en uno con grandes posibilidades, bajo la consigna de "desarrollo sustentable",

incorporando a diferentes sistemas de Agricultura Urbana (AU). Los mismos han sido de tipo social como la cría de vacunos para ordeño, los huertos familiares y la cría de aves para autoconsumo; productivos como en el caso de un matadero concesionado a productores locales, y la cría de gallinas y conejos a nivel comercial; educativo, una fábrica de

dulces artesanales en la Escuela Especial Municipal y ambiental, tal el caso del Plan de Utilización Productiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.

Si bien son abundantes en Camilo Aldao las experiencias de AU, se propone en este artículo comentar la cría de aves, ya que generalmente la producción de animales dentro de las ciudades genera algunas dudas respecto de los riesgos y los impactos reales, y paradójicamente además, la mayoría de las ordenanzas prohíben esta actividad dentro del ámbito urbano.

### INFORMACIÓN GENERAL: DE LA EXPERIENCIA

A través de este proyecto se pretendía aportar a la seguridad alimentaria de las familias N.B.I. (necesidades básicas insatisfechas) marginadas del sistema laboral, como base para lograr su reinserción a la comunidad. Se consideraron, además del consumo de alimentos, otros aspectos relacionados como la mejora del estado de salud de las familias, el aumento del ahorro producto del autoconsumo o la generación de ingresos por la venta de productos en forma directa o trueque, la estimulación de la autoestima del jefe/a de familia al producir él mismo el alimento familiar, y finalmente, lograr la organización de los beneficiarios a fin de que puedan autogestionarse.

El área de ejecución son terrenos de familias o baldíos en zona urbana o periurbana El Municipio, en coordinación con el Programa Social Agropecuario (PSA), de alcance nacional, logró iniciar el proyecto en abril de 1997. El PSA aportó los fondos para el mismo través de créditos de devolución horizontal.

### ANÁLISIS DEL PROCESO

La actividad consiste en organizar grupos de familias (5 de 9 miembros) que recibirán un crédito para la compra de bienes y de insumos. Los grupos no poseen bienes en común. Reciben capacitación, asistencia técnica y social, las que se complementan y potencian. El 20 % del crédito otorgado es devuelto a la comunidad, mediante la entrega de pollos faenados y limpios a una institución de bien público (hospitales, comedores escolares) y el resto de la producción es negociado en forma individual por medio de venta directa o trueque.

Este proyecto ha permitido que se establezca un grado creciente de relaciones entre las familias beneficiarias, la técnica del PSA, el Municipio, las instituciones de bien público y la comunidad.

### MERECEN DESTACARSE ALGUNOS IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD:

#### • Impacto Social:

- 45 familias N.B.I. accedieron a un alimento de alta calidad nutricional.
- La organización social de las familias, en 5 grupos de 9 familias cada uno.
- Reconocimiento de la comunidad y mayor participación en actividades sociales.
- El abastecimiento a comedores de instituciones de bien público

#### • Impacto de Género:

- El 60 % de las responsables de familias a cargo de la actividad son mujeres.

#### • Impacto Económico:

- Las familias han podido acceder a un crédito y movilizar recursos en la localidad.
- Las familias beneficiarias, generaron ingresos por venta directa o trueque.

#### • Impacto político

- La consolidación de este tipo de proyectos ha cambiado la forma de hacer política social, del asistencialismo a las de autoproducción de alimentos.

#### • Impacto Técnico:

- Se han utilizado técnicas de cría de aves de tipo orgánico, sin uso de hormonas o antibióticos, teniendo ésta un impacto positivo en la salud de los consumidores.

#### • Impacto Institucional:

- La red institucional creada, estableciendo lazos de mutua colaboración.
- La experiencia permitió mejorar el diseño de otros proyectos micro productivos.

#### • Impacto Costo/ beneficio:

- La actividad ha demostrado índices de rentabilidad importante para los sectores a que está dirigido, siendo el índice de costo / animal vivo, de \$ 0,90.

#### • Sostenibilidad:

- La sostenibilidad está basada en la aceptación social, grado de involucramiento de la comunidad, la consolidación de la organización y la capacitación adquirida.

#### • Sostenibilidad Financiera:

- Será necesario diversificar la producción complementando con otras que generen ingresos y estabilidad económica a las familias.

#### • Rentabilidad de la Actividad vs. Urbanización:

- La actividad no se encuentra amenazada por otras actividades.

### CONCLUSIONES GENERALES

La política desarrollada por el Municipio en materia de Agricultura Urbana ha realizado un aporte significativo para superar la situación de crisis a la que se llegó en el año 1995. Con los proyectos se han involucrado en forma directa a 105 familias. Esta cifra alcanzada resulta sig-

nificativa al compararla con las 108 familias relevadas en el año 1995 en condiciones críticas en materia laboral y de ingresos. Se reconoce al gobierno local como el hacedor fundamental de estos resultados, ya sea por su acción directa o como facilitador de las iniciativas.

Considerando que se venía de experiencias fallidas de tipo comunitario, es para destacar el restablecimiento de los lazos sociales y solidarios. Por otra parte también, se percibe un paisaje más saludable y productivo, como consecuencia de la limpieza de los terrenos dedicados a la AU y a los resultados evidentes del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos. Merece especial atención el impacto en la salud humana, dado que no se utilizan insumos de síntesis química.

A modo de lecciones aprendidas a nivel general se pueden mencionar:

- Que gran parte de los resultados logrados descansan en la red social construida a partir de la participación de toda la comunidad, las instituciones locales y externas a partir de la descentralización del poder.
- El rol destacado que han tenido como líderes sociales, el intendente y la técnica del PSA (actual concejal).
- La importancia de apostar a la organización de los beneficiarios, hecho que posibilita un creciente empoderamiento y sostenibilidad futura de los proyectos.
- Los sectores de bajos recursos, han demostrado preferir los proyectos de tipo productivo, en los cuales el logro de su sustento depende de su esfuerzo.
- La importancia de complementar distintos niveles de intervención, que posibilitan eficientizar recursos y esfuerzos.
- La importancia del manejo transparente de los recursos para lograr credibilidad.
- La necesidad de una mayor regulación de las actividades de Agricultura Urbana, que brinde respaldo, legalidad y fortalezas a los emprendimientos.

La experiencia analizada permite concluir finalmente en considerar a la Agricultura Urbana como una estrategia que potencia el desarrollo integral del municipio.

### REFERENCIAS

Extraído de "Análisis de Políticas Públicas de Agricultura Urbana en Camilo Aldao (Argentina) en el Marco de un Desarrollo Local Sustentable". Estudio de caso. Agricultura Urbana y Alimentación de las Ciudades de América Latina y el Caribe PGU – ALCH HABITAT - PNUD

-Ing. Agr Raúl Terrile (Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas, CEPA, Rosario; Coordinador Pcial. Santa Fe Plan Utilización Productiva Residuos Sólidos Domiciliarios, Argentina).  
© Ing. Agr. Silvana Mariani (Proyecto Integrado INTA Pro – Huerta, Regional Córdoba; Coordinadora Pcial. Córdoba Plan Utilización Productiva Residuos Sólidos Domiciliarios, Argentina).



Foto: A. Waters-Bayer

Camello alimentándose en una zona urbana.

Beja es una confederación de tribus unidas por un idioma común, el TuBedawiye, y una estructura segmentaria común, cada cual unida a un propietario y uso del terreno común. Las tres tribus principales son la Amar'ar/Atmaan, la Bishariyyn y la Hadendowa, que mayormente viven en el Nor-Este del Sudán entre los límites Egipcios y Eritreos, y todos hablan versiones similares del TuBedawiye. Otros grupos menores afines incluyen los Arteiga, los Ashraf, los Kemeilab, los Halanga y los Shayaab. Este artículo describe la migración de los pastores de los Beja a Port Sudán desde la provincia de Halaib (NE de Sudán). Aquí se revisan las diferentes posesiones de ganado que tienen los Beja en la ciudad y se muestra que a pesar de que la mayoría de los pastores urbanos vive en extrema pobreza, algunos logran explotar exitosamente las oportunidades urbanas mientras se siguen comprometiendo con estrategias basadas en el sustento rural.

# Economía urbana

## de los Beja

*comprensión y respuesta de una realidad en evolución*

Actualmente el número de los Beja en la ciudad ha alcanzado aproximadamente el **50-60%** de la población total de la ciudad

Sara Pantuliano

✉ [plastuliano@hotmail.com](mailto:plastuliano@hotmail.com)

La diversificación económica siempre ha sido una estrategia importante para los pastores de Beja como un medio para complementar el ingreso familiar en ciertas épocas del año o durante periodos de crisis. Algunas de las actividades subsidiarias de Beja son la agricultura, la pesca, la minería, la recolección de leña y la producción de carbón vegetal así como la venta de productos rurales como leche, ghee, portavvasos, canastas y productos hechos de cuero. La migración laboral a la ciudad, especialmente

a Port Sudán como jornaleros en los muelles, fue también una característica constante de la economía de Beja a lo largo del siglo XX.

Sin embargo, el alcance de la consecuencia en estas actividades no-pastorales ha cambiado dramáticamente con los años. El resultado es un cambio más permanente a las fuentes alternativas de sustento en contraposición a los movimientos relacionados con la crisis o la temporada para incrementar el ingreso familiar.

## GANADERÍA EN LA CIUDAD

Uno de los cambios más notorios en las estrategias de sustento que ha visto Beja, particularmente los Amar'ar/Atmaan, ha sido el traslado a Port Sudán en grandes cantidades desde 1931. De ser una pequeña minoría hasta por lo menos la primera mitad del siglo, se estima que actualmente el número de los Beja en la ciudad haya alcanzado los 400,000–500,000 habitantes, es decir, aproximadamente el 50–60% de la población total de la ciudad de acuerdo a recientes cálculos no oficiales (Port Sudán tiene aproximadamente 800,000 habitantes).

Los patrones de migración de los Beja son de diverso tipo. Quizás el más dominante haya sido la poca migración de hombres jóvenes, turnándose para asegurar que siempre haya alguien para agrupar el ganado en las colinas. La regularidad de estos patrones ha sido alterada y el número de hombres jóvenes que se ha trasladado a Port Sudán aumentó significativamente durante las épocas de crisis.

Para muchos de los trabajadores migratorios la ganadería es aún un importante recurso de sustento. Las posesiones varían significativamente entre las diferentes familias pero la mayoría de ellas posee unos cuantos rumiantes pequeños, mayormente entre una y tres cabras. Los animales son mantenidos tanto para obtener leche para el consumo familiar y para venderla en épocas de necesidad cuando hay escasez laboral. En algunos deims (suburbios), también se crían camellos y ganado vacuno. Los animales normalmente pastan en los alrededores más rurales de la ciudad, en donde la atmósfera social y cultural de las áreas rurales ha sido "recreada" por los trabajadores migratorios de Beja.

Los pequeños rumiantes, especialmente las cabras, también son mantenidos en las áreas centrales de Port Sudán, generalmente criados en el patio de la casa, y pacen en la basura de las callejuelas. Aunque la ganadería es menos aparente en las ciudades centrales, un número relativamente grande de propietarios de ganado vive en esta área. En la mayoría de los casos contratan a jóvenes pastores para que

lleven a los animales a pasear en las áreas rurales alrededor de la ciudad.

La encuesta realizada por Forman (1992) mostró que en todos los deims existen diferencias significativas entre los dueños de ganado. Una mayoría (63.7%) afirma no tener ganado en la ciudad, aunque 1/3 de este grupo señala que posee animales en la Provincia de Halaib.

En el 36.3% que dice tener ganado en Port Sudán, la vasta mayoría (87%) afirma tener entre una y cuatro cabras de las que obtiene leche para la familia. Muy pocos se encuentran en posición de vender un excedente de leche. No obstante, muchos de ellos, especialmente aquellos que han llegado recientemente a la ciudad, esperan poder volver a tener el rebaño familiar a través de sus ganancias urbanas y regresar a la Provincia de Halaib en poco tiempo. Sin embargo, esta posibilidad parece muy improbable ya que las familias en Port Sudán frecuentemente se ven presionadas a vender sus activos de ganado. La mayoría de los Beja en Port Sudán vive realmente en condiciones de extrema pobreza ya que las actividades económicas en la que están mayormente comprometidos son precarias, están fragmentadas y no les ofrecen una alternativa segura para su sustento pastoral tradicional.

Cabe mencionar sin embargo que entre los trabajadores migratorios de la Provincia de Halaib encuestados en Port Sudán, existe un pequeño grupo (4.6% del total) que declaró poseer grandes rebaños de ovejas, cabras y camellos en la ciudad y sus alrededores. Parte de este grupo está conformado por residentes urbanos que han

podido invertir en ganado cuando el precio era bajo (es decir, en época de sequía), tomando grandes números de ganado de otros pastores, en algunos casos los Beja del mismo subgrupo. En la mayoría de los casos son empleados del gobierno o antiguos pastores que han sido incluidos en el comercio de animal de la ciudad por un largo tiempo. Los otros propietarios mayores de ganado son aún pastores trashumantes que poseen grandes manadas de camellos y usan el salario de Port Sudán para complementar sus ganancias, por ejemplo, el 'Aliab Beja de El Wihda.

**Para la mayoría de los Beja que se han mudado a la ciudad la ganadería ha conservado su importancia**

Para la mayoría de los Beja que se ha mudado de ciudad, la ganadería ha conservado su importancia tanto en el aspecto cultural (dote de la novia), dietético (leche y carne) como económico (activos no devaluados por la inflación). Es interesante anotar que la mayoría de ellos aún se considera pastores, inclusive sin poseer animales actualmente. Del análisis anterior de los hallazgos de la encuesta es posible identificar tres tipos principales de "pastores de ciudad".

Primero, aquellos cuyo principal objetivo es recuperar la viabilidad perdida de su unidad familiar pastoral en la Provincia de Halaib. Segundo, aquellos para quienes la crianza de ganado es sólo una actividad subsidiaria que apoya a una unidad orientada principalmente a lo urbano (Hjort af Ornäs y Dahl, 1991:148).

### REFERENCIAS

- Forman, S., 1992. Port Sudan Survey. Report for Save the Children Fund UK (unpublished). Port Sudan.
- Hjort af Ornäs, A. and Dahl, G., 1991. The Responsible Man. The Atmaan Beja of North-eastern Sudan. Uppsala Stockholm Studies in Social Anthropology n°27, in co-operation with Nordiska Africainstitutet.
- Pantuliano, S., 2000. Changing Livelihoods: Urban Adaptation of the Beja Pastoralists of Halaib Province (NE Sudan) and NGO Planning Approaches. PhD Thesis: University of Leeds.
- Scoones, I., 1998. Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis. Working Paper No.72. Brighton: Institute of Development Studies.
- Waters-Bayer, A. and Bayer, W., 1998. Participatory Evaluation of ACORD's Red Sea Hills Programme. A report for ACORD, London.

El tercero es el caso de los pastores trashumantes, como el anteriormente mencionado 'Aliab Beja. Este grupo ofrece un ejemplo de cómo los pastores pueden tomar ventajas de las oportunidades urbanas para diversificar sus fuentes de ingreso con el fin de fortalecer la seguridad de su sistema de sustento centrado en la crianza de ganado.

### INTERVENCIONES DE DESARROLLO Y LOS BEJA URBANOS

Hasta ahora se ha hecho muy poco para orientar las condiciones específicas de los pastores en contextos urbanos. En el caso de los Beja en Port Sudán, muchas agencias de desarrollo han concentrado su trabajo para apoyar y experimentar con la viabilidad de una variedad de ingresos conven-

cionales que generen actividades fuera del sector pastoral. Esto a menudo ha provenido de la creencia difundida entre los practicantes locales así como las agencias internacionales de que los recursos de los pastores ya no son viables y que es necesario hallar soluciones alternativas.

Se puede encontrar un ejemplo en la experiencia del Programa Empresarial a Pequeña Escala ACORD en Port Sudán, que empezó en 1984. En términos generales el programa tuvo un éxito relativo al llegar a los pobres urbanos y al permanecer ostensiblemente sostenible en el aspecto financiero en un contexto económico muy difícil. Sin embargo, nunca se idearon medidas específicas o paquetes de desarrollo empresarial que pudieran ser relevantes para las perso-

nas con una formación pastoral. El único respaldo fijado como objetivo fue la provisión de préstamos para comprar ganado menor (principalmente cabras). Los préstamos siguieron los mismos criterios aplicados a otras clases de negocios: un préstamo que alcance periodos de repago hasta un máximo de seis meses, una tasa de beneficio marcada y un 25% del pago inmediato para préstamos de cierta magnitud. El impacto obtenido del organigrama en dos deims de Port Sudán con los clientes que han solicitado un préstamo para comprar una cabra mostró cuán difícil era para ellos pagar la deuda en un margen tan corto de tiempo. Esto se debía al alto costo del pienso y de las drogas que necesitan los animales así como al hecho de que la leche obtenida era con frecuencia utilizada para el

## Temas para los próximos números de la RAU

Usted y/o su(s) colega(s) están invitados a contribuir en este punto de la Revista de Agricultura Urbana con un artículo, descripción de mejores (o malas) prácticas, fotos e información sobre publicaciones interesantes, websites, y eventos futuros.

Los artículos con los que contribuyan deberán brindar una clara descripción de los aspectos urbanos y las implicancias políticas de sus propias experiencias e incluir recomendaciones para los planificadores y autoridades municipales.

Los artículos deberán redactarse de tal manera que las personas que trabajen con productores urbanos puedan entenderlos rápidamente. Los artículos deben tener una extensión máxima de 3000 palabras (aproximadamente 5-6 páginas en hoja A4). De preferencia estos deberán estar acompañados de ilustraciones (digitales si fuera posible) y de referencias. Se agradecerá el envío de un resumen del artículo. Los artículos serán revisados y seleccionados por el equipo editorial, que está integrado por el editor de la RUA y el co-editor/asesor científico externo.



### LOS SIGUIENTES NÚMEROS PLANIFICADOS SON:

No. 3. *Salud y Agricultura Urbana*: Versión en inglés en febrero del 2001 y la versión en español saldrá en diciembre del 2001.

No. 4. *Integración de la Agricultura Urbana en la Planificación Urbana*: Versión en inglés en julio del 2001 y la versión en español en febrero del 2002.

No. 5. *Metodologías para la investigación de AU, Desarrollo de Políticas, Planificación e Implementación de intervenciones*, versión en inglés octubre del 2001.

Los otros números que ustedes mencionaron en los cuestionarios fueron:

- ❖ Transición a la agricultura urbana ecológica
- ❖ Aspectos económicos y comerciales de la Agricultura Urbana
- ❖ Reutilización de residuos sólidos y aguas residuales en la agricultura urbana; ciclos nutricionales urbano-rurales
- ❖ Capacitación en agricultura urbana

consumo familiar más que para la venta. Como resultado, los clientes a menudo se veían forzados a vender las cabras para pagar el préstamo. En otros casos los clientes regresaban a las áreas rurales con el ganado comprado con el dinero prestado sin pagar la deuda. Como consecuencia, el personal de ACORD empezó a considerar poco confiables a los clientes Beja. En el caso de los préstamos de cabras, márgenes de tiempo mayor hubieran permitido a los Beja vender la descendencia y recuperar el costo original. Un enfoque diferente más centrado en las dinámicas de la comunidad también hubiera ayudado a la gente a reactivar los mecanismos re-distributivos que sean endógenos para la sociedad Beja.

#### **RECOMENDACIONES NORMATIVAS**

La experiencia de ACORD no es única. Las intervenciones de otras agencias que trabajan en la región muestran igualmente un análisis y planeamiento mal informados (Pantuliano, 2000). No obstante, algunas agencias tales como ACORD y Oxfam realizaron serios esfuerzos para dirigir las complejidades locales mediante una investigación y una programación sensibles a fines de la década de los 90. La investigación reveló una variedad de alternativas de programación sub-exploradas para los pastores urbanos en la región, lo que también se probó aplicable en otras partes en el contexto de Sahelian.

### **Un elemento crucial para promover la inversión es la posesión de tierras**

Las agencias incluidas en la promoción del desarrollo con los pastores Beja en la ciudad, se centraron en mejorar el acceso a las oportunidades no-agrícolas con el fin de fortalecer el

sustento mediante una base de recursos diversificados. Se hubiera podido extender una variedad de ingresos a aquellos que se encuentran en la ciudad. El apoyo crediticio, de capacitación y mercadeo es relevante tanto para quienes pretenden permanecer en Port Sudán, en aquellos grupos en los que las mujeres son prominentes, y para quienes están buscando un medio para regresar a la Provincia de Halaib.

Existen oportunidades para promover los enlaces urbano-rurales. Las estrategias de apoyo podrían priorizar las actividades basadas en la ciudad, que se obtienen con recursos rurales y/o las habilidades de las personas como pastores. Estas incluyen la elaboración de productos lácteos y el procesamiento del cuero que son tradicionalmente practicados por las mujeres. Debido a que hay un número finito de oportunidades de esta naturaleza, algunos Beja urbanos tendrán que ser claramente apoyados para buscar opciones de sustento alternativo no ligado al sector pastoral. Las agencias podrían planear la provisión del apoyo de marketing inicial tanto para actividades pastorales y no pastorales, como la pesca. Es importante que la filosofía que fortalece dichas clases de intervención esté informada por las "políticas crediticias de sustento" (Scoones, 1998:14), que permitirían a los Beja tener acceso a un número más extenso de estrategias de sustento de acuerdo a las opciones disponibles y a las prioridades y aspiraciones de cada persona.

Otras posibilidades incluyen el apoyo a la inversión productiva de remesas, especialmente para beneficio de mujeres rurales que son las esposas de los trabajadores migratorios de la ciudad. Dicho trabajo estaría facilitado por iniciativas dirigidas a asistir a mujeres que actualmente tienen restricciones al acceso a los mercados. El aumento de las oportu-

nidades económicas debería ir acompañado de esfuerzos para incrementar el acceso a los servicios básicos en las áreas rurales.

Un elemento crucial para cualquier intento de promover la inversión o regresar a las áreas rurales es el tema de la posesión de tierras en la Provincia de Halaib. Se requiere realizar esfuerzos para movilizar el apoyo gubernamental con el fin de desarrollar las regulaciones de la posesión de tierras que reconozca los derechos de los pastores. Los Beja urbanos que se encuentran más cerca de los centros de poder pueden lograr resultados efectivos al abogar por sociedades con el gobierno y otros actores que puedan asegurar los derechos básicos de los Beja y de esta manera trabajar para lograr el desarrollo sostenible. Esta interacción es predicada en un grado de apertura por parte del gobierno así como el funcionamiento efectivo de las instituciones Beja. Hay un claro alcance para el fortalecimiento de las organizaciones e instituciones establecidas así como la creación de otras nuevas que conozcan tanto las dinámicas urbanas como las rurales.

Existe la necesidad y el potencial para ampliar la agenda de desarrollo si los Beja tuvieran que ser asistidos para lograr sustentos sostenibles a través de sus nuevos contextos hallados. El fracaso de distinguir a la gran comunidad Beja de otros urbanos pobres y de designar estrategias adecuadas de apoyo es similar al resultado de las medidas inapropiadas. Las restricciones externas para llevar a cabo dicha agenda no pueden ser subestimadas pero se puede ganar mucho de las agencias que vienen juntas a realizar una valoración más profunda de la realidad contemporánea más amplia de los Beja y que trabajan en la concertación para responder a los desafíos que esto presenta.



Establo en Nairobi

## Cría de animales en una ciudad intermedia de Africa del Este: El caso de Nakuru

En un estudio realizado en 1999, se recogió información básica sobre las prácticas agrícolas en Nakuru, Kenya. El objetivo principal fue brindar a las autoridades una visión general del desarrollo de la agricultura urbana en relación al ejercicio de la planificación de la ciudad. Parte del estudio incluyó diversos aspectos de la cría de animales.

La ciudad de Nakuru está ubicada en el corazón del Gran Valle del Este Africano, a 160 km al noroeste de Nairobi. Es la cuarta ciudad más grande en Kenya, con una población de 240,000 habitantes. El crecimiento anual entre los censos de 1989 y 1999 fue de 4.3%, un porcentaje mucho más bajo al 6.5% obtenido durante la década anterior. Los principales sectores económicos de Nakuru son el comercio, la industria, el turismo, la agricultura y servicios. Debido a la riqueza agrícola de la región, Nakuru es llamada la "capital agrícola" de Kenya y es famosa por sus agroindustrias. Existen más de 100 establecimientos agroindustriales que varían desde los dedicados al procesamiento de alimentos hasta el ensamblaje de la maquinaria agrícola.

Dentro de los límites de Nakuru se pueden distinguir tres formas de agricultura urbana. En primer lugar, existen algunas grandes granjas ubicadas en los márgenes de la zona urbana. Segundo, existen muchas granjas menores ubicadas en

las áreas peri-urbanas (es decir, las áreas entre la zona urbana y los límites de la ciudad), las cuales fueron incluidas después de la extensión limítrofe en 1992. Con el crecimiento de la población, muchas de estas pequeñas granjas han sido subdivididas en pequeñas parcelas y en lotes residenciales, pero aún la agricultura es la actividad predominante en esta zona. Tercero, generalmente existe una forma menos visible de agricultura intra-urbana, es decir, dentro de la zona urbana. Aunque es muy común, la agricultura intra-urbana es generalmente una actividad mucho más modesta (micro-agricultura), comparada con las actividades agrícolas en las áreas peri-urbanas, debido principalmente a una falta de espacio. Esto no significa necesariamente que la agricultura intra-urbana sea una actividad marginal en términos de ingreso familiar: para muchos esta actividad constituye un elemento significativo en el suministro de alimentos y/o ingreso familiar. Los resultados presentados en este artículo conciernen solamente a la población de la zona urbana.

### LOS CRIADORES DE ANIMALES DE LA CIUDAD

Veinte por ciento de todas las familias de Nakuru podrían criar animales. Aunque la cría de animales está representada en todas las categorías de ingreso de la población urbana, la actividad se hace más común conforme aumentan los ingresos.

Por ejemplo, en el estudio se identificó que de las familias pobres (con un ingreso mensual menor a los 5,000 chelines keniatos) el 14% cría animales, mientras que las más acomodadas (con un ingreso mayor a los 20,000 chelines mensuales) alcanzan el 38%. Esta actividad es más común en áreas de baja densidad urbana. Para la gran mayoría de los productores de Nakuru, la cría de animales representa una fuente adicional de alimento. Para un tercio, tan sólo es una fuente de ingreso, mientras que un cuarto de las familias trata de diversificar sus fuentes de ingreso de esta manera. La cría de animales parece ser una actividad que genera mayores ganancias que la agricultura, la cual es básicamente para autoconsumo.

### TIPOS DE ANIMALES

Como en muchas otras ciudades, la cría de pollos es la actividad más común para los Nakurianos. El porcentaje de familias que cría animales grandes (vacas, ovejas, cabras y cerdos) no excede el 5%, la crían

**Dick Foeken**

Investigador Senior, Centro de Estudios Africanos, Leiden,

Holanda

✉ foeken@fsw.leidenuniv.nl

**Samuel O. Owuor**

Catedrático, Departamento de Geografía

Universidad de Nairobi, Kenya

✉ samo@betsy.africaonline.com

Este artículo se basó en un capítulo del reporte "Urban Farmers in Nakuru, Kenya, ASC-Workingpaper 45/2000", escrito por los mismos autores

de otros animales pequeños que no sean pollos (patos, conejos, palomas y pavos) es menos común.

Sin embargo, podemos hacer una estimación aproximada de la cantidad de animales criados en la ciudad de Nakuru hacia fines de 1998, que era de 12,000 cabezas de ganado vacuno, 6,600 ovejas, 6,800 cabras, 360,000 pollos, 13,500 patos, 3,000 conejos, 1,400 palomas y 600 pavos (sólo en la zona urbana).

De las familias con menores ingresos familiares, sólo el 19% posee uno o más tipos de animales grandes (Ver Tabla 1). Para las familias con mayores ingresos económicos, esta cifra alcanza el 46%. Esta diferencia está relacionada indudablemente con los costos que genera la adquisición de animales grandes, en particular de ganado vacuno. La cría de animales pequeños es la actividad más común de las familias productoras.

En lo que respecta a los animales, estos pueden ser criados en la propiedad de los dueños, mientras que en otros casos los rebaños están sueltos en los exteriores ("área libre"), algunos propietarios emplean ambas modalidades. Un tercio de las familias que poseen animales grandes, tenían a todos sus animales pastando libremente en el vecindario, mientras que la mayoría de las familias con animales pequeños (esto incluye principalmente a los pollos), dejaban a estos deambular libremente.

En Nakuru es muy raro criar animales, ya sean grandes o pequeños, únicamente con propósitos comerciales. Los animales pequeños son criados principalmente para autoconsumo: casi el 60% de quienes poseen estos animales los consumen, mientras que un tercio consume parte de los animales y vende el resto. Los productores consumen en menor proporción los animales grandes: casi las tres cuartas partes de ellos vende por lo menos una parte de los animales. No existen claras diferencias entre las familias ricas y las pobres, en lo que respecta a las razones que las llevan a criar animales en la ciudad.

Tabla1: Tipos de animales según ingreso familiar

tipo de ganado	ingreso familiar (chelines keniatos/mes)	
	menor (<10,000)	mayor (>10,000)
grande	5	8
pequeño	67	20
mixto	11	9

## INSUMOS

Trece por ciento de las familias que crían animales no utiliza ningún insumo. Todas ellas representaban a pequeños productores. En general, los animales grandes recibieron más atención que los animales pequeños. Esto se aplica a casi todas las formas de insumo.

Todos los dueños de ganado vacuno dieron, por ejemplo, medicamentos y suplementos alimenticios a sus animales, mientras que el mejoramiento de las especies o inseminación artificial y la alimentación con la cosecha sobrante también fueron muy comunes (formas aplicadas por el 77% de los dueños de ganado vacuno).

El empleo de insumos fue más común entre las familias con mayores ingresos que entre las familias pobres. Esto particularmente en referencia a los insumos más caros tales como medicamentos, suplementos alimenticios y mejoramiento de las especies o inseminación artificial.

También fue más común brindar asistencia a los animales grandes que a los animales pequeños, esto está relacionado con el mayor valor de los animales grandes. La asistencia

## La cría de animales representa una fuente adicional de alimento

la brindó principalmente un extensionista (39%), un vecino (25%) o la combinación de un extensionista, un vecino y/o un pariente (17%). En forma interesante, parece no existir una relación directa entre recibir asistencia técnica, por un lado, y la mortandad de los animales, por el otro. Esto se puede explicar por el hecho de que generalmente los animales sólo son vacunados después del brote de una enfermedad. Difícilmente se toman medidas preventivas.

## TRABAJO

En la mayoría de los casos era el jefe de familia (38%) o la esposa (56%) quien se encargaba de criar a los animales. De los animales grandes se encargaban en forma equitativa el jefe de familia y la esposa, mientras que estas últimas eran mayormente responsables de los animales pequeños.

En el 16% de las familias, el cuidado de los animales era un trabajo a tiempo completo para la persona encargada de dicha actividad. Las familias de mayores y menores ingresos no diferían en este sentido. Sin embargo, sí

presentaban diferencias cuando se trataba de contratar mano de obra adicional: el 43% de las familias con mayores ingresos económicos lo hacía, mientras que sólo el 13% de las familias con menores ingresos no podía hacerlo. Indudablemente las restricciones económicas explican esta diferencia.

## PROBLEMAS

En la tabla 2 se muestran las restricciones que se mencionaron con más frecuencia en el estudio. Queda claro, a partir de la tabla, que la salud de los animales era la mayor preocupación de los productores. Robo, escasez de alimentos y escasez de fondos/capital fueron los problemas mencionados por al menos el 10% de los productores. Dos productores mencionaron el término "molestia", problema que se refiere más al (los) vecino(s) de éste, que a sí mismo, a diferencia de las otras dificultades señaladas. Esto probablemente muestra que estas dos personas tenían problemas con sus vecinos debido al problema de la escasez de recursos.

Aunque, generalmente, los dueños de animales grandes y de pequeños fueron unánimes en lo que respecta a los diversos problemas existentes, algunos de estos tienen mayor relación con los animales grandes que con los pequeños y viceversa (Ver Tabla 2). La escasez de alimentos y de agua potable segura era más un problema para los dueños de animales grandes, probablemente porque estos animales comen y beben mucha más agua que los animales pequeños. El hostigamiento, aunque fue poco mencionado, también representó una dificultad específica en

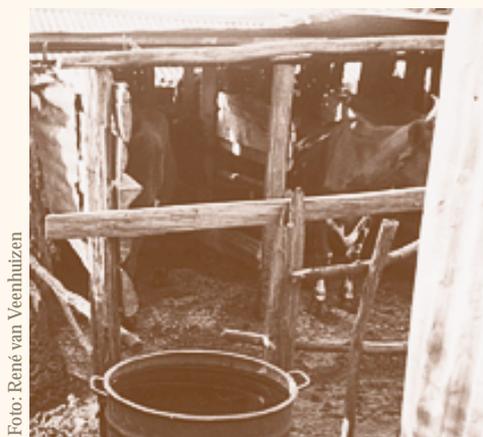


Foto: René van Veenhuizen

lo que respecta a los animales grandes. Esto puede asociarse con el reglamento que establece la prohibición de dejar a los animales grandes deambular libremente por las calles. Un problema mencionado con más frecuencia por los dueños de animales pequeños fue la amenaza de los depredadores. Lógicamente

## Es importante distinguir entre la cría de animales grandes y pequeños

te esto se debe a que es más probable que un pollo o un pato sea presa de un animal salvaje (o un perro) que una cabra o un cerdo.

### DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Ninguno de los productores mencionó la eliminación de los residuos animales como una dificultad, pese a que se le considera generalmente una de las principales molestias de la cría de animales en la ciudad. Un tercio de los productores dijo que ellos tiran una parte o todos los residuos a la calle, mientras que la mayoría de ellos (92%) señaló que botaba todos los residuos a las calles. Sin embargo, esta práctica era más común entre los dueños de animales pequeños que entre los dueños de animales grandes. También era más común entre las familias pobres (49%), muy probablemente porque esta gente a menudo no posee parcelas. Por otro lado, muchos más productores (62%) estaban en condiciones de utilizar una parte de todos los residuos en forma productiva, principalmente para la agricultura, tanto para ellos mismos (en una parcela en zona urbana o en una zona rural) como para sus vecinos. En particular, el abono de los animales más grandes parecía no ser desperdiciado en la ciudad de Nakuru.

### CONCLUSIONES E IMPLICACIONES POLÍTICAS

La cría de animales es un tema poco tratado en la literatura de la agricultura urbana. Los resultados del estudio realizado en Nakuru, muestran que aunque una minoría de las familias están comprometidas con esta actividad, el número total de animales que poseen es considerable. Para la gran mayoría, este tipo de producción es una importante fuente de alimentos y para muchos también representa una fuente de ingresos. Además, da empleo a la población, elemento que no debería ser tomado en cuenta por los hacedores de políticas.

Al mismo tiempo (de acuerdo con las ordenanzas municipales que datan del período colonial) la agricultura urbana es una actividad ilegal. En particular, la cría de animales grandes es vista, generalmente, como una molestia. Cuando hay quejas o se considera que los riesgos para la salud son demasiado altos se toman medidas como la confiscación de animales. Los animales que deambulan libremente por las calles pueden ocasionar situaciones peligrosas, como lo han señalado los autores más de una vez.

Existe la necesidad de establecer regulaciones, ya que las autoridades municipales de Nakuru actualmente están trabajando en la planificación urbana dentro del contexto del programa de Localización de la Agenda 21. Esto incluye la planificación ambiental, de la cual inevitablemente forma parte la agricultura urbana. Las autoridades municipales reconocen este hecho.

El primer paso deberá consistir en designar zonas en las que se acepten, bajo determinadas condiciones, ciertos tipos de animales, o de manera más general, ciertos tipos de agricultura urbana. Por ejemplo, que el número de ganado vacuno sea limitado y que sólo permanezca en las zonas peri-urbanas sin pastar y/o en granjas con una determinada extensión en la zona urbana.

Un importante punto en lo referente a la planificación ambiental está relacionado con el "cierre del ciclo nutricional", es decir, la reutilización de los residuos animales en la agricultura, así como el uso de los residuos agrícolas de las cosechas y otros residuos orgánicos como alimento para los animales. Hasta cierto punto, los productores de Nakuru ya están poniendo en práctica esto, pero aún queda mucho por hacer.

Una manera de desarrollar este sector es brindar una mejor asistencia técnica, ya que las pestes y enfermedades, así como los altos índices de mortandad animal son los problemas más serios que deben enfrentar los productores. Esta es una tarea para los funcionarios del Ministerio de Agricultura. Aunque ellos visitan a los productores con la municipalidad, generalmente lo hacen sólo a solicitud de estos.

**Tabla 2: Problemas identificados según tipo de animales criado (%)**

	ganado grande	ganado pequeño
N (fams) =	33	108
<i>sin problema</i>	9.1	11.1
<i>enfermedades</i>	75.8	71.3
<i>robo</i>	24.2	20.4
<i>escasez de alimento</i>	27.3	12.0
<i>carencia de fondos/capital</i>	15.2	10.2
<i>escasez de agua potable segura</i>	24.2	6.5
<i>depredadores</i>	3.0	10.2
<i>ausencia de espacio</i>	3.3	7.4
<i>hostigamiento</i>	12.1	2.8

Los resultados del estudio muestran que al elaborar normativas, es importante distinguir entre la cría de animales grandes y pequeños. Por ejemplo, los animales grandes generalmente representan una molestia mayor (accidentes de tránsito, eliminación de residuos, enfermedades) que los animales pequeños. A estos se le permite con mayor facilidad que permanezca en la zona urbana que a los animales grandes. Por otro lado, los animales grandes pueden jugar un papel más importante que los animales pequeños en el "ciclo nutricional".

Una dificultad principal, como en la mayoría de las ciudades africanas, está relacionada con la carencia de refuerzos a las leyes existentes, con regulaciones y ordenanzas municipales, asociadas con la escasez de la mano de obra. Por lo tanto es un ejercicio inútil formular nuevas regulaciones sin el interés y el poder necesarios para aplicarlas.



Foto: D. Foeken

Cabras y vacas buscando alimento

Los pre-requisitos de cualquier política concerniente a la integración de la agricultura urbana en la planificación urbana, comprenden el reconocimiento de que la agricultura urbana no es sólo una actividad rural sino también una forma aceptada del uso de las tierras urbanas, el entendimiento de que la agricultura urbana es una actividad económica importante para muchos residentes urbanos, la convicción de que la agricultura urbana tiene que ser incorporada en cualquier ejercicio de planificación futura de la ciudad, y una relación laboral fructífera entre las autoridades municipales y las organizaciones comunales.

El aspecto positivo de Nakuru es que, a diferencia de muchas otras ciudades africanas, se han cumplido dichos pre-requisitos.

# Sistemas Urbanos y Peri-urbanos de Producción Lechera orientados al Mercado

Entre las diversas formas de sistemas de producción lechera, en los trópicos y en los subtropicos, se encuentran los sistemas de producción lechera urbanos y peri-urbanos. Los sistemas comprenden la producción, el procesamiento y el mercadeo de la leche así como de los productos lácteos que se ofrecen a los consumidores en las ciudades (Rey y otros, 1993; Staal y Shapiro, 1996). Estos sistemas de producción de las lecherías urbanas y peri-urbanas fueron desarrollados para satisfacer la creciente demanda de leche en las ciudades como consecuencia de una creciente urbanización, de un incremento en el ingreso per cápita y de un aumento en el costo de la leche importada y de los productos lácteos. Dichos sistemas contribuyen al desarrollo en general mediante la generación de empleo e ingresos, la seguridad alimentaria, la acumulación de activos, la disminución de la pobreza y el mejoramiento de la nutrición y salud humanas.

**E**l desarrollo y sostenibilidad de los sistemas de producción lechera urbanos y peri-urbanos requiere de una inversión inicial relativamente grande y un compromiso a largo plazo. Además, es necesario controlar las principales dificultades técnicas y no-técnicas asociadas con estos sistemas de producción lechera tales como la disponibilidad y costo de los materiales genéticos, los sistemas de crianza, los recursos alimenticios, los sistemas alimentarios, la salud animal, el procesamiento, el mercadeo, la salud pública, el manejo de los desperdicios, la administración y manejo así como el número de políticas. En este estudio se han evaluado las características de los sistemas de producción, los recursos alimenticios y los sistemas alimentarios, los recursos genéticos y los sistemas de crianza en la producción lechera urbana y peri-urbana en Etiopía.

Se llevó a cabo un estudio sobre los sistemas de producción lechera urbanos y peri-urbanos orientados al mercado en los establos lecheros de Addis Abeba para evaluar un marco conceptual desarrollado por el IIIG (Instituto Internacional de Investigación Ganadera) con el fin de obtener una caracterización general de los sistemas lecheros, de los sub-sistemas específicos e identificar las principales dificultades. Se seleccionó un total de 147 granjas lecheras (comerciales y de pequeños productores orientadas al mercado) para realizar su caracterización y de 49 granjas de los tres sistemas urbanos para un posterior estudio detallado.

Azage Tegegne<sup>1</sup>, Million Tadesse<sup>2</sup>,  
Yoseph Mekasha<sup>3</sup> y Alemu Yami<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Internacional de Investigación Ganadera (IIIG), P.O. Box 5689, Addis Ababa, Etiopía.

✉ Ilri-debre-zeit@cgiar.org

<sup>2</sup>Centro de Investigación Agrícola Debre Zeit, Organización Etiopía de Investigación Agrícola (OEIA), P.O. Box 32, Debre Zeit, Etiopía.

<sup>3</sup>Universidad Alemana de Agricultura (UAA), P.O. Box 138, Dire Dawa, Etiopía.

## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Se caracterizaron siete sub-sistemas de producción lechera orientados al mercado. Se consideró el término "establo lechero" para los sistemas productivos que suministran leche líquida a la ciudad. Los sistemas rurales y urbanos se desarrollan de manera dinámica y entre ellos se producen cambios. Todos estos sistemas son manejados básicamente a través del mercado debido a la gran demanda urbana de leche. De hecho, se han desarrollado en respuesta a la demanda y se han formado de acuerdo con los recursos disponibles (tierra, trabajo, alimentación, capital, etc).

*Granjas de cultivo tradicional/Ganadería rural:* Estas granjas están ubicadas aproximadamente entre 25 y 130 km de Addis Abeba, la distancia promedio es de 68 km desde la capital. Estas son pequeñas granjas con un promedio de cuatro vacas lecheras y proporcionan muy poco o ningún aporte específico (especies mejoradas, alimentación suplementaria, vivienda, cuidado veterinario, etc) a su empresa lechera. Estas granjas venden diariamente leche fresca al gobierno, dueño de la Empresa de Desarrollo Lechero (EDL). La leche sobrante es transformada en mantequilla y requesón (conocido localmente como Ayib) y vendida en los mercados locales.

*Lecherías intensivas/Granjas de cultivos y ganadería:* estas son granjas de pequeños propietarios ubicadas alrededor de Addis Abeba y ejercen de alguna manera un sistema intensivo de producción lechera. Estas granjas han tenido experiencias con los proyectos de desarrollo lechero a cargo del Ministerio de Agricultura. Proyectos, como el de desarrollo lechero de Selale y el de desarrollo lechero para pequeños propietarios, se han ejecutado en estas áreas y han influido en el sistema de producción. Genotipos mejorados, inseminación artificial, forrajes mejorados, alimentación concentrada, mejoramiento del establo, procesamiento de alimento para crías y destetamiento temprano son prácticas comunes de los granje-

ros. Comparadas con los cultivos tradicionales, la posesión de tierras representa alrededor del 50% y la producción de leche es un 15% mayor, pero el número de vacas por familia es similar.

*Granjas con cultivo/ganadería con producción intensiva de cultivos:* estas granjas están ubicadas relativamente cerca de la ciudad de Addis Abeba, entre 25 y 60 km de distancia. Las granjas y los rebaños son un 25% más grandes que las de los granjeros tradicionales. El sistema de cultivo es más intensivo, particularmente con un empleo frecuente de fertilizantes. Estas granjas proporcionan alimentos suplementarios a los animales; la leche fresca es vendida a la EDL y los granjeros pocas veces elaboran productos lecheros.

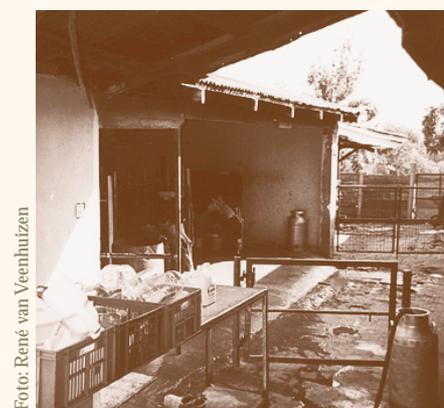


Foto: René van Veenhuizen

Lechería en Nairobi

*Granjas lecheras especializadas:* Estas granjas están ubicadas entre 15 y 60 km de Addis Abeba. Son granjas grandes con una extensión promedio de 8.9 ha y 17 vacas. Generalmente utilizan insumos especializados tales como genotipos mejorados, inseminación artificial, producción de forraje, establo mejorado, alimentación concentrada, cuidado veterinario, etc. Estas venden la leche fresca en cantidades relativamente grandes de más de 30 litros por día principalmente a los mercados locales informales o a las EDL. La mayoría de los dueños de las granjas realizan actividades adicionales que a menudo les generan más ingresos que la ganadería.

*Granjas peri-urbanas en ciudades secundarias:* Estas granjas están ubicadas en y alrededor de ciudades secundarias a unos 25 ó 50 km de Addis Abeba. El ganado vacuno pasta en tierras propias o alquiladas. Los insumos especiales están relacionados con el tipo de genotipo y comprenden la inseminación artificial, los alimentos suplementarios y los alimentos ricos en fibras. En promedio estos granjeros tienen cinco vacas lecheras. El mercado principal de la leche es la EDL o bien los mercados locales informales.

*Granjas lecheras intra-urbanas en Addis Abeba:* estas granjas lecheras son unidades de producción

intensiva y especializada que se basan en cero apacentamiento de las vacas, tanto de las de raza cruzada como las de raza de gran calidad. No hay apacentamiento o éste es escaso dentro de la ciudad y la alimentación en los establos se basa en el heno y los concentrados adquiridos. El nivel de sangre exótica en el rebaño está entre los mayores niveles encontrados en la muestra. La producción anual de leche por vaca es alta y la leche es directamente vendida al mercado local.

*Lecherías urbanas en ciudades secundarias:* Dentro de la producción lechera éstas son granjas especializadas que se encuentran en la mayoría de ciudades secundarias. En estas pequeñas ciudades, los granjeros tienen más acceso al apacentamiento por lo tanto la alimentación en establos es menos intensiva. El nivel de sangre exótica en el rebaño es alto pero el tamaño del rebaño es el más pequeño de todos los tipos, en promedio hay dos vacas por granja. La leche se vende fresca a los mercados locales o a la EDL o es procesada en mantequilla o ayib y luego se vende. La mayoría de los dueños de las granjas realizan otras actividades, fuera de ésta que representan aproximadamente dos tercios de sus ingresos.

La conducción de un estudio detallado sobre tres sub-sistemas de producción mostró que el 76%, el 22% y el 54% de las granjas ubicadas en ciudades secundarias, zonas peri-urbanas y las granjas intra-urbanas respectivamente, están en propiedad de mujeres granjeras. El porcentaje de granjeras (propietarias) analfabetas fue mayor en las granjas intra-urbanas (50%) seguidas por las ciudades secundarias (37.5%) y las zonas peri-urbanas (12.5%).

El heno conservado, los subproductos agro-industriales y los concentrados comerciales son los principales recursos alimenticios utilizados por los productores urbanos y peri-urbanos. El heno compone casi la totalidad de la dieta básica de las granjas lecheras peri-urbanas. Los sub-productos agro-industriales sirven como suplemento en las dietas ricas en fibra y se tiene acceso a ellos en los sistemas de producción peri-urbanos, debido al hecho de que la mayoría de los sub-productos que procesan las industrias están ubicados alrede-

Foto: René van Veenhuizen



Leche cruda  
vendida  
directamente a  
los consumidores

dor de las ciudades en donde la demanda de los principales productos comestibles es alta. El uso de los concentrados comerciales está restringido a las granjas institucionales y a algunas grandes granjas lecheras peri-urbanas. Los recursos alimenticios no-convencionales tales como las cáscaras de las legumbres y otras cosechas, los residuos de las cervecerías tradicionales, el desperdicio de las aves de corral, los restos de frutas y vegetales (Yoseph Mekasha, 1999) son más baratos y juegan un importante papel en el sistema de producción lechero peri-urbano.

Los animales cruzados y de calidad son preferidos por un 85%, 67% y 44% de los productores de ciudades secundarias, de zonas periurbanas y de zonas urbanas respectivamente. Mientras que el 10%, 33% y 56% de los productores en ciudades secundarias de zonas peri-urbanas y de zonas urbanas, respectivamente, prefiere el ganado de raza pura. Entre el ganado lechero puro el preferido es el Friesian. Cerca del 92% de los granjeros urbanos mejora sus propios animales cruzando las vacas cebú con búfalos exóticos. La adquisición de novillas o vacas de otras granjas lecheras es la principal fuente para el 29% de los granjeros en ciudades secundarias y para el 17% en las zonas peri-urbanas. Los criterios para la selección de los animales son variables. El potencial del producto lácteo, la eficiencia reproductiva, la resistencia a las enfermedades, el tipo de ganado o su tamaño son los principales criterios para realizar la selección del toro.

El efectivo de la venta de leche y/o la crianza de animales y el empleo de los recursos disponibles (tierra, alimento, trabajo, capital) son las razones principales para poseer animales lecheros en los sistemas urbanos y peri-urbanos de producción lechera.

### PRODUCCIÓN, DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO

Los sistemas urbanos y peri-urbanos de producción lechera orientados al mercado están emergiendo como componentes importantes entre los sistemas de producción lechera en Etiopía. Estos sistemas están contribuyendo de gran manera con el abastecimiento ante la creciente demanda de leche y de productos lácteos de las ciudades en donde dicho consumo es considerablemente alto.

Un reciente estudio realizado por el Departamento Agrícola de Addis Abeba muestra que existe un total de 5,167 pequeños, medianos y grandes granjeros lecheros en la ciudad de Addis Abeba y sus alrededores. La producción total de leche de estas granjas alcanza los 34,649,450 litros por año. De este total, el 73% es vendido, el 10% se deja para el consumo doméstico, el 9.4% sirve para la crianza del ganado y el 7.6% es transformado principalmente en mantequilla y ayib (Azage Tegegne y Alemu Gebrewold, 1998). La cantidad total de leche disponible para Addis Abeba es de 43,849,675 litros por año.

La gran demanda de leche, por un lado, y la escasez de leche y de productos lácteos para abastecer a las principales ciudades de Etiopía, por otro lado, indican que existe un potencial oculto para el desarrollo de las granjas lecheras urbanas y peri-urbanas. Los sistemas peri-urbanos de producción lechera por parte de pequeños propietarios orientados al mercado tienen un enorme potencial de desarrollo y podrían desempeñar un importante papel minimizando la aguda escasez de productos lácteos en las ciudades. El incremento actual de la presión económica, la competencia debido a la limitación de recursos y las presiones del mercado han ocasionado un aumento en el nivel de intensificación de estos sistemas de producción.

Para sostener la alta productividad y rentabilidad, son esenciales altos niveles de gestión para una adecuada alimentación, cuidado de la salud y manejo reproductivo. Estas granjas lecheras urbanas y peri-urbanas actualmente están enfrentando nuevos retos asociados con sistemas intensivos de producción. La disponibilidad de la tierra, el manejo de competencias, la mano de obra, los recursos y sistemas alimentarios, el perfeccionamiento genético, el control de las enfermedades y parásitos, la mastitis y la salud de la ubre, la mortalidad de la cría, los problemas reproductivos, la gestión de los desperdicios, el control de calidad, el procesamiento y mercadeo y otras consideraciones socio-económicas se están convirtiendo en factores importantes que influyen y determinan la supervivencia de estos sistemas de producción.

#### REFERENCIAS

- Azage Tegegne and Alemu Gebrewold, 1998. Prospect for peri-urban dairy development in Ethiopia. Ethiopian Society of Animal Production (ESAP) Publication No. 5. Addis Ababa, Ethiopia.
- Rey, B., Thorpe, W., Smith, J., Shapiro, B., Osuji, P., Mullins, G. and Agyemang, K., 1993. Improvement of dairy production to satisfy the growing consumer demand in Sub-Saharan Africa: A conceptual framework for research. International Livestock Centre for Africa (ILCA), Addis Ababa, Ethiopia.
- Staal, S.J. and Shapiro, B. I., 1996. The economic impacts of public policy on smallholder peri-urban dairy producers in and around Addis Ababa. Ethiopian Society of Animal Production (ESAP) Publication No. 2, Addis Ababa, Ethiopia.
- Yoseph Mekasha, 1999. Impact of feed resources on productive and reproductive performance of dairy cows in the Addis Ababa milk shed. MSc thesis. School of Graduate Studies, Alemaya University of Agriculture, Ethiopia.

La producción de animales es parte vital de la agricultura urbana y peri-urbana (AUP) en Kumasi, donde muchas granjas aprovechan el abono barato disponible en grandes cantidades. Sin embargo, con la creciente competencia por este recurso, el abono es a menudo almacenado el mayor tiempo posible para prevenir la contaminación de alimentos y agua con patógenos. Mientras que la incidencia real de enfermedades asociadas con esta contaminación aún no ha sido evaluada, las medidas para prevenir la propagación de la infección deberían centrarse antes que nada en las familias consumidoras. La posibilidad para que los granjeros obtengan agua limpia para el riego es otro paso importante pero sólo tiene sentido si las propias prácticas de los granjeros no contribuyen a la contaminación del agua.



Foto: IBSRAM

el abono de las aves de corral. La lluvia lava el abono hacia los surcos excavados a mano en la parte más baja de los campos.

## Creciente uso del abono avícola en Ghana

*¿la competencia entre granjeros afecta finalmente a los consumidores?*

**K**umasi, la capital de la Región Ashanti en Ghana, tiene una población de aproximadamente un millón de habitantes. Gracias a su ubicación estratégica en la red ferroviaria nacional, Kumasi ha conseguido un rol fundamental en la vasta y lucrativa distribución de productos dentro del Oeste Africano. El comercio y el transporte diario son importantes sectores económicos.

### La actividad más provechosa de la cría de animales es la producción de carne de gallina y huevos

También hay cerca de 1,470 granjas comerciales registradas en la ciudad así como unas 30,000 granjas familiares (MOFA, 1999; KNRMP, 1999). La característica más impactante de una encuesta reciente sobre los sistemas de agricultura urbana fue que en todos los terrenos en que se hizo la encuesta se realizaba algún tipo de cultivo incluso en zonas con una alta densidad poblacional

(KNRMP, 1999). Nsiah-Gyabaah y Adam (2000) llegaron a la conclusión de que si "jardinería" es sinónimo de producción agrícola, entonces Kumasi aún es la "ciudad jardín" que un día deseó ser.

La encuesta realizada por el Proyecto de Gestión de Recursos Naturales de Kumasi (PGRNK) también se dirigió a la cría de animales en áreas urbana. No fue una tarea sencilla ya que los propios granjeros pusieron trabas para brindar cifras realistas sobre la cantidad de animales y el número de propietarios de ganado vacuno (PGRNK, 1999). Esto se debió principalmente a la creciente presión ejercida por la Asamblea Metropolitana de Kumasi (AMK) para que los dueños del ganado vacuno saquen a sus animales del perímetro de la AMK.

El estudio calculó que en la metrópolis existen unos 500 dueños regulares y hasta 2000 propietarios temporales de ganado vacuno. Por otro lado, el Departamento de Veterinaria del Ministerio de Alimentación y Agricultura, contabilizó en total unos 3000 animales en la zona metropolitana. Además, la entidad registró cerca de 30,000 ovejas y 26,000 cabras en la ciudad (MOFA, 1999). La mayor parte del ga-

nado proporciona a sus propietarios el total o un complemento de sus ingresos, y abastece de carne a más de 13,000 "chop bars" (restaurantes en las calles) de la ciudad. De esta manera, muchas personas en la metrópolis, incluyendo a los trabajadores migrantes del norte de Ghana que son especialistas en ganado, dependen de la ganadería urbana. En sólo una minoría de los casos la ganadería es una actividad para la subsistencia (PGRNK, 1999).

Otra de las formas más lucrativas y atractivas de ganadería - especialmente en la ciudad y alrededores - es probablemente la producción de huevos y aves de corral. Entre 1986 y 1995 la población avícola de Ghana se duplicó de 6.4 millones a 13.1 millones, pues la crianza de aves de corral es practicada por gente de todos los sectores sociales. Sin embargo, se requiere de una inversión inicial para establecer granjas avícolas más grandes. Los datos de las distintas asociaciones granjeras indican que existen cerca de 100 granjas avícolas registradas en la zona de la AMK e intermediaciones, y unas 200 más que no están registradas. La mayoría de las registradas tienen entre 5000 - 10,000 aves, principalmente gallinas. El número de aves creció de 250,000 a 350,000 en las

Pay Drechsel<sup>1</sup>, Robert C. Abaidoo<sup>2</sup>, Philip Amoah<sup>1</sup> y Olufunke O. Cofie

<sup>1</sup> Proyecto IBSRAM sobre el Reciclaje Municipal de los Desperdicios Orgánicos en Ghana, Oficina IBSRAM, UKNCT, Kumasi, Ghana

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Kwame Nkrumah de Ciencia y Tecnología (UKNCT), Kumasi, Ghana

**Tabla 1. Eliminación del abono animal por parte de los granjeros**

Método de eliminación	Porcentaje (%) de métodos de eliminación reportado por los encuestados			
	Ganado vacuno	Ovejas & cabras	Cerdos <sup>1</sup>	Aves de corral <sup>2</sup>
Arrojado/no recogido	98	100	97.5	5-55
Utilizado como abono de tierras	2	0	45	45-95

<sup>1</sup> Algunos encuestados mencionaron que utilizan parte del abono de los cerdos para mejorar el suelo y que la otra parte era arrojada. También el 5% dijo que ellos lo utilizaban en estanques de peces.

<sup>2</sup> Cerca del 45% de los granjeros indicaron que regularmente dan el abono a los agricultores, y el 50% lo hace ocasionalmente a pedido (de lo contrario el desperdicio es tirado y a menudo quemado).

Fuente: KNRMP 1999.

dos granjas avícolas más grandes de Kumasi que se encuentran en la zona peri-urbana de la ciudad. En las granjas registradas, son principalmente los hombres los que se encargan de las aves de corral: 40% de ellos son granjeros avícolas especializados, 60% se dedica a esta actividad como un trabajo secundario (empresarios, comerciantes, maestros, contadores, etc.). Entre las granjas avícolas no-registradas el número de aves oscila mayormente entre 50 y 1000, sin considerar a los miles de familias que dejan a sus pollos deambular libremente.

Por otro lado, la producción urbana de cerdos es aún un sector relativamente pequeño pero creciente en contraste con el número de ganado vacuno "urbano" que está siendo afectado por la rápida disminución de las tierras de apacentamiento en la metrópolis. Finalmente, hay una variedad de granjeros especializados en pequeños animales como agutías, conejos, o caracoles, así como un

cierto número de productores piscicultores (acuicultura). Sin embargo, ellos se encuentran principalmente ubicados en la zona peri-urbana (PGRNK, 1999).

### PRODUCCIÓN Y USO DEL ABONO

No hay datos disponibles sobre la cantidad de abono producido en el área metropolitana, pero los cálculos que incluyen la zona peri-urbana de Kumasi indican una producción anual (materia seca) de aproximadamente 34,000 t de abono de aves de corral, 54,000 t de abono de ovejas y cabras y cerca de 12,000 t de abono de cerdos de acuerdo a los datos de 1996 (Kindness, 1999). Una gran porción del abono producido en Kumasi y alrededores se pierde. Este es el caso no sólo del excremento de las ovejas y cabras que pastan libremente, sino también de los producidos por las aves de corral, que son tirados (y quemados) en el borde de la carretera (Drechsel, 1996). Esto representa una significativa pérdida de un recurso valioso ya que el análisis de los desperdicios de las aves de corral alrededor de Kumasi muestra un alto contenido de nitrógeno de 2.0-3.8% (Amoah, 2000). En lo que respecta a los nutrientes para plantas disponibles (t/a-1), la cantidad de abono de aves de corral desperdiciada actualmente es mayor que la cantidad total de fertilizantes inorgánicos realmente aplicados en la zona urbana y peri-urbana de Kumasi (Nsiah-Gyabaah y Adam, 2000).

Los ganaderos encuestados por el PGRNK (1999) mostraron poco interés en la comercialización del abono. Muchos avicultores consideran los excrementos como basura y se la regalan a los agricultores que, sin embargo, tienen que pagar por el transporte o reubicación de los desperdicios. De acuerdo con el PGRNK (1999), el 45% de los avicultores en Kumasi generalmente ofrece el abono, mientras que un 50% adicional lo entrega sólo a pedido (de lo contrario lo tiran/queman: ver Cuadro 1).

El abono de las aves de corral es principalmente usado por los agricultores, pero también cerca del 68% de los 94 piscicultores de los alrededores de Kumasi abonan sus estan-

ques con los excrementos de las aves de corral (que "cierra" el ciclo de un nutriente diferente ya que las aves de corral generalmente son alimentadas a base de pescado).

Diferentes estudios PRA mostraron que los granjeros de Kumasi y alrededores tienen un conocimiento general de los beneficios del abono orgánico para mejorar el suelo pero no conocen al detalle su aplicabilidad y manejo en diferentes tipos de cosechas. Esta situación es característica en lo que respecta al abono de aves de corral que, como una nueva fuente de nutrientes, no ha sido lo suficientemente tratada ni por el conocimiento tradicional ni por estudios sobre la materia.

### Muestras de las granjas aún contienen altos niveles de coliformes

Para mejorar la situación, NRI e IBSRAM han apoyado en los últimos años una variedad de pruebas en las granjas de los alrededores de Kumasi, las que verificaron el valor del fertilizante y la rentabilidad del uso del abono de las aves de corral no sólo para los vegetales sino también para los cultivos tradicionales de mandioca y maíz. Se están elaborando las directivas correspondientes para los especialistas y granjeros y los estudios de evaluación del impacto mostraron un creciente interés y una alta probabilidad de adoptar esta tecnología (Drechsel y Gyiele, 1998; PGRNK, 2000).

Sin embargo, el abono de las aves de corral no sólo presenta ventajas sino que también es portador de patógenos por lo que para manejar adecuadamente el abono y la cosecha es necesario reducir cualquier amenaza potencial para la salud.

### CONTAMINACIÓN DEL ALIMENTO

La producción urbana de animales puede afectar su entorno de diversas maneras. También puede ocasionar ruido, mal olor o apacentamiento incontrolado en los jardines vecinos. Sin embargo, una desventaja más seria es la contaminación de los alimentos y del agua con agentes patógenos si se aplica abono fresco, como sucede con el abono de las aves de corral. Con la creciente demanda de insumos, los agricultores compiten por el abono de las aves de corral. Ellos empezaron a ofrecer a los avicultores material nuevo para los nidos (generalmente virutas de madera) a cambio de excrementos frescos ricos para abono proveenientes de los gallineros. De esta manera, la mayoría de avicultores que le entrega los ex-

#### REFERENCIAS

- Amoah, P. 2000. Identification of suitability indices of poultry litter for cowpea and maize production. MSc thesis, Faculty of Science, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi.
- Armar-Klemesu, M., Akpedonu, P., Egbi, G., and Maxwell, D. 1998. Vegetable contamination in Urban Agriculture: Vegetable production using wastewater. In: Armar-Klemesu, M. and Maxwell, D. (Eds.) Urban Agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area. Final Report to IDRC (project 003149), Legon University, Ghana.
- Drechsel, 1996. Applied research for peri-urban areas. IBSRAM newsletter 42: 5-7.
- Drechsel, P and L. Gyiele 1998. On-farm research on sustainable land management in Sub Saharan Africa: Approaches, experiences, and lessons. IBSRAM proceedings No. 19. IBSRAM: Bangkok.
- Kindness, H. 1999. Supply and demand for soil ameliorants in peri-urban Kumasi. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- KNRMP, 1999. Kumasi Urban Natural Resources Studies, June 1999. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- KNRMP, 2000. Report on poultry manure facilitation and extension exercise, March 2000. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- Mensah, E., Amoah, P., Drechsel, P. and R.C. Abiadoo. 2000. Environmental concerns of urban and peri-urban agriculture: Case studies from Accra and Kumasi. In: Drechsel, P. and D. Kunze (Eds.) Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa. CABI-IBSRAM-FAO (in press).
- MOFA, 1999. Production of major crops in the Ashanti Region 1998. Ministry of Food and Agriculture, Regional Office Kumasi, Ghana.
- Nsiah-Gyabaah, K. and M. Adam. 2000. Farming systems and farming inputs in and around Kumasi. In: Drechsel, P. and D. Kunze (Eds.) Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa. CABI-IBSRAM-FAO (in press).
- Westcot, D.W. 1997. Quality control of wastewater for irrigated crop production. FAO. Water Reports no. 10. Rome: FAO, 86p.

crementos a los agricultores no los almacenan antes de que estos salgan de la granja. Además casi ninguno de los agricultores que solicitó los excrementos preguntó por su estado. Después de recogerlos, cerca del 60% aplica directamente los excrementos de las aves de corral sin ningún procesamiento posterior mientras que el 40% almacena los excrementos por algunas semanas o más dependiendo de la fecha en la que los necesitan en sus campos (Mensah y otros, 2000). No existe conciencia sobre cómo almacenar el abono para un adecuado tratamiento (Amoah, 2000).

La contaminación potencial de los alimentos afecta particularmente a los vegetales frondosos ya que a cada momento los granjeros esparcen los desperdicios sobre el cultivo ya madurado (Foto 1).

Durante el riego se lavan los excrementos. Sin embargo, las lechugas, coles y cebollas de los campos tratados con el abono de las aves de corral aún contenían altos niveles de coliformes fecales totales (Tabla 2).

Todos los vegetales no-tratados con abono de aves de corral tenían menores niveles de coliformes, pero aún así resultaban afectados por

que el agua de riego estaba contaminada. En las granjas se examinó el agua utilizada de estanques, pozos, ríos o alcantarillas alcanzando niveles de coliformes fecales de hasta 35 x 104 por 100 ml. El nivel tolerado para las cosechas que pueden consumirse crudas es de 1 x 103 (Westcot, 1997). Esta puede ser una importante fuente de contaminación casera –por lo menos en parte– debido a la excesiva aplicación de abono de aves de corral.

Los vegetales analizados en los mercados mayoristas de Kumasi no mostraron niveles de coliformes significativamente diferentes a las de las muestras de las granjas, a pesar de las diferencias significativas entre los diversos mercados de Kumasi. La presencia de coliformes por la aplicación de abono depende de la frecuencia de dicha aplicación y del tiempo de supervivencia de las coliformes fecales en las cosechas (<30 días pero generalmente <15 días; Westcot, 1997). Mientras que muchos granjeros dedicados al cultivo de lechugas aplican el abono sólo una vez, las coles y cebollas reciben su primer tratamiento 1-2 semanas después de la siembra y otro tratamiento 3-4 semanas antes de la cosecha. En estos casos es posible que queden residuos. El hecho de que los vegetales de los mercados no mos-

Tabla 2: Niveles de coliformes fecales en los vegetales obtenidos de diversas granjas en Kumasi (NMP 100 ml-1)

Muestras	Promedio (x 104)	Rango (x 104)
Lechuga	22.7	2.9 – 50.0
Col	8.8	1.9 – 17.5
Cebolla	4.1	1.5 – 7.8

NMP = Número más probable

traran niveles de coliformes significativamente diferentes a las de las granjas indica que aunque no se había producido una contaminación adicional por su manipulación en el mercado, tampoco hubo ningún impacto por el lavado de los vegetales en el mercado. En un estudio comparable realizado en Accra, Armar-Klemesu y otros (1998) hallaron una contaminación de coliformes ligeramente más alta en las muestras de los mercados que en las granjas. Este indicaba una contaminación adicional por transporte/manipulación pero la principal fuente de contaminación seguían siendo las granjas y el agua de riego.

## CONCLUSIONES

La producción urbana de animales es parte vital de la AUP de Kumasi y contribuye de manera importante con el sector agro-industrial. Los granjeros de la ciudad de Kumasi y sus alrededores se benefician con la gran cantidad de abono de aves de corral producido, ya que gracias a éste tienen acceso a un fertilizante de alta calidad a bajo costo. Se está observando cada vez más el potencial de este recurso. Existen reportes de camiones que transportan el abono desde Kumasi a las zonas norteñas del país e incluso a Burkina Faso.

Con relación a la amenaza potencial para la salud que acompaña el uso inadecuado del abono compuesto y/o del agua de riego, es necesario elaborar directrices adicionales para los agricultores. Es necesario realizar muchos más estudios epidemiológicos para determinar la incidencia real de enfermedades producidas como consecuencia de esta vía de transmisión. La prevención de la posible transmisión de infecciones gastro-intestinales deberá centrarse en las familias consumidoras y reforzar su conocimiento sobre el problema de la contaminación de los alimentos. La falta de acceso a agua corriente es la razón por la cual una parte de los pobladores no lava los vegetales, por no disponer de agua corriente en el interior de sus casas. Como otro paso, se tiene que asegurar el acceso de los granjeros al agua limpia, prestando atención también al impacto de la agricultura urbana y peri-urbana en la contaminación del agua como resultado de la aplicación de abono o por el riesgo que ocasiona la eliminación de excrementos animales.

# Artículos presentados en el Primer Número de la Revista Agricultura Urbana



- ❖ Agricultura Urbana, Concepto y Definición / Luc Mougeot
- ❖ Agricultura Urbana ¿una respuesta a la crisis? / A.W. Drescher, Petra Jacobi y Jürgen Amend
- ❖ Agricultura Urbana y biodiversidad / Jac Smit
- ❖ La integración de la Agricultura Urbana en las políticas urbanas / Henk de Zeeuw, Sabine Gündel y Hermann Waibel
- ❖ Viviendo con animales en la ciudad / Ann Waters-Bayer
- ❖ La Dinámica de los Huertos Caseros Tropicales / Raul Boncodin, Dindo Campilan y Gordon Prain

- ❖ La Agricultura Urbana como estrategia para un desarrollo municipal sostenible / Yves Cabannes y Marielle Dubbeling
- ❖ Los Agricultores Urbanos de San Petersburgo / Oleg Moldakov
- ❖ La Agricultura Urbana en la Habana, Cuba / Martin Bourque y Kristina Cañizares

Estos artículos(en inglés) se pueden encontrar en el sitio web del RUAF: [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org) También puede solicitar una copia de la primera revista en inglés o en español.

<sup>1)</sup> El abono de las aves de corral también podría ser un portador de pesticidas: el 65% de los avicultores de la zona urbana y peri-urbana de Kumasi aseguraron esparcir los pesticidas sobre las aves y los excrementos y que bañaban a las aves con plaguicidas si detectaban que alguna peste los había atacado (Amoah, 2000).

# Cría de cerdos en asentamientos irregulares urbanos *en la ciudad de Montevideo*

Restos de hortalizas y frutas utilizados para la alimentación porcina.



Foto: A. Santandreu

A finales del siglo XIX, Sansón Carrasco (seudónimo del periodista Daniel Muñoz, 1849-1930), daba cuenta de la cría de cerdos con residuos domiciliarios en la ciudad de Montevideo. Con el paso de los años sus crónicas no han perdido vigencia. En su artículo "La basura" (1883) expresaba "... *al extremo del basurero, el terreno declina rápidamente hacia la playa y en ese declive está instalada la grasería... y en los declives, y en la playa, cerdos y más cerdos, y siempre cerdos por donde quiera que se mire, comiendo unos, tendidos a la bartola otros, gruñendo todos al verme, como enojados de que pisase sus dominios...*".

## CRIANZA DE CERDOS EN LA CIUDAD DE MONTEVIDEO

En la ciudad de Montevideo, la cría de cerdos se concentra principalmente en los llamados asentamientos irregulares o cantegriles, barrios populares ubicados en zonas marginales, caracterizados por la precariedad de sus construcciones y la falta de servicios urbanos. Esta actividad es desarrollada por los clasificadores-criadores y sus familias.

Supone una importante reutilización de desechos sólidos domiciliarios co-

La cría de cerdos en las áreas periféricas de la ciudad de Montevideo es significativa

mo alimento, aunque también se utilizan desechos comerciales (como barrido de panadería) e industriales (como restos de matanza de frigoríficos).

Debido entre otros, a las características socio-económicas de los criadores y la condición urbana de los barrios en los que la práctica se desarrolla, la

Alain Santandreu, Asesor en Gestión Ambiental Urbana,

IPES/PGU-ALC/HABITAT, Quito

✉ Alain@pgu-ecu.org

Gustavo Castro, Area de Producción Porcina de la

Facultad de Veterinaria, Universidad de la República

✉ Aleloz@adinet.com.uy

Fernando Ronca, Unidad de Montevideo Rural,

Intendencia Municipal de Montevideo

✉ umr@piso3.imm.gub.uy

cría de cerdos en zonas urbanas constituye una particular práctica de agricultura urbana desarrollada en la ciudad de Montevideo.

### **LOS CLASIFICADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Los clasificadores habitan en cante-griles y asentamientos irregulares, barrios periféricos ubicados tanto en los cinturones de la ciudad como en zonas densamente pobladas del entramado urbano. Por tratarse de poblaciones con problemas de inserción laboral, muchos de sus integrantes desarrollan estrategias de supervivencia familiar, siendo la recolección y clasificación de residuos sólidos domiciliarios una de las más extendidas.

Se entiende por clasificado, la actividad económica basada en la recolección de desechos sólidos domiciliarios (orgánicos e inorgánicos) para su posterior clasificación y venta a la industria local del reciclaje o alimento para animales.

Generalmente, el trabajo de clasificación es realizado por varios miembros del grupo familiar que recogen en carros tirados a mano o por caballos, residuos sólidos domiciliarios de diferentes barrios de clase media y alta de la ciudad.

Los clasificadores separan los residuos orgánicos (restos de comida) que son utilizados como alimento propio y de sus animales; de los inorgánicos (papel, cartón, metal, etc.), que son vendidos como materia prima para la industria local del reciclaje.

### **LOS CLASIFICADORES-CRIADORES DE CERDOS**

Los criadores de cerdos constituyen un grupo particular dentro de los clasificadores de residuos urbanos. Buena parte de los más de 3.000 clasificadores que recorren las calles de Montevideo desarrollan la cría de cerdos en zonas urbanas, como un complemento de la economía familiar. El clasificador-criador desarrolla como principal actividad la clasificación de desechos sólidos domiciliarios, teniendo la cría de cerdos como actividad de complemento, que le permite cubrir necesidades de tipo alimenticio (faenando los cerdos) o

de índole económico generando ingresos complementarios que ayudan a la familia a afrontar gastos imprevistos (Vitale y otros, 1996; Moreira, 1997; Tommasino y otros, 1998).

La cría de cerdos a nivel urbano es una estrategia de supervivencia desarrollada con el trabajo de toda la familia y llevada adelante en el propio predio en el que habitan. Por este motivo resultan significativos los impactos sanitarios (transmisión de enfermedades de los animales al hombre) (Ver Tabla 1) y ambientales (contaminación de suelos y cursos de agua) derivados de la actividad.

### **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CRIANZA DE CERDOS EN ASENTAMIENTOS URBANOS**

Algunas de las principales características de la cría de cerdos en asentamientos irregulares se refieren a su proceso productivo. Este puede asumir distintas formas, distinguiéndose los productores que realizan el ciclo completo, de quienes sólo hacen la cría o la invernada. Según datos relevados por la Facultad de Veterinaria (Vitale y otros, 1996) la mayor parte de los clasificadores-criadores son productores pequeños que realizan el ciclo completo.

Se entiende por ciclo completo al proceso que se desarrolla desde la parición hasta el engorde previo a la faena. Por su parte, la cría comprende la etapa de la vida del animal desde su nacimiento hasta que son destetados de la madre y vendidos para los terminadores o son faenados o vendidos como lechones. Finalmente el terminador o invernador sólo realiza el engorde de los animales hasta su venta para la faena (Vitale y otros, 1996).

## **La cría de cerdos permite un importante aprovechamiento de los desechos sólidos de los hogares**

Si bien no existen estudios de costo-beneficio, y pese a la fluctuación de precios, la cría de cerdo, en las tres modalidades descriptas, continúa re-

presentando un ingreso importante para las familias que la practican.

Una vez que los cerdos ingresan al asentamiento irregular, todo el proceso de cría y eventualmente la faena, procesamiento y venta se desarrolla dentro de la ciudad. El siguiente diagrama de flujo muestra las relaciones existentes entre los distintos tipos de productor (criadores, terminadores o ciclo completo) y los posibles destinatarios de los cerdos una vez realizada la cría.

Lo anterior cobra importancia para determinar, monitorear y controlar los puntos críticos de esa cadena productiva ya que, por ejemplo, solo en una de las diferentes vías por las que llega la carne de cerdo al consumidor (frigoríficos habilitados), se realiza inspección veterinaria oficial (ver Diagrama).

### **LOS PROBLEMAS SANITARIOS Y AMBIENTALES DE LA CRÍA DE CERDOS EN ASENTAMIENTOS URBANOS**

Los problemas sanitarios ocupan uno de los primeros lugares en las preocupaciones de quienes trabajan con clasificadores-criadores de cerdos. La arquitectura de los asentamientos irregulares en los que ésta actividad se practica enfrenta problemas de hacinamiento, falta de servicios (como saneamiento y agua potable) y problemas de acceso por falta de aceras y calles.

Al tratarse de una producción clandestina, las condiciones higiénicas (porquerizas y residuos junto a las viviendas) y ambientales propias de la producción deben ser tenidas en cuenta al momento de evaluar tanto la calidad de vida de los clasificadores-criadores, como el estado sanitario de los cerdos que son comercializados o autoconsumidos.

En lo que respecta a los desechos orgánicos, estos se componen de restos de comida provenientes de hogares y establecimientos comerciales como panaderías, supermercados, restaurantes, restos de pescado, frutas y verduras. Según un estudio reciente, el 96% de los clasificadores-criadores realizan la clasificación en sus domicilios (Vitale y otros, 1996).

Pese a tratarse de materia orgánica putrescible, el 83% de los criadores de cerdos urbanos no realiza ningún tipo de tratamiento a los alimentos que entrega a sus cerdos, y sólo un 28% le incorpora algún tipo de complemento alimenticio, siendo importante el porcentaje de clasificadores-criadores que realiza acopio de alimento.

Cuando se realiza algún tipo de tratamiento, este consiste en la cocción, utilizando para ello parte de los desechos que no comercializan, como cubiertas de autos y restos de plástico y madera, generando importantes niveles de contaminación ambiental. Por otra parte, al tratarse de volúmenes importantes de alimento, la temperatura obtenida no permite una cocción uniforme, quedando parte de la masa sin tratar.

### EXPERIENCIAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS PARA ALIMENTACIÓN DE CERDOS

Como forma de contribuir a la solu-

ción de estos problemas, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República se encuentra desarrollado distintas experiencias con el objetivo de evaluar y viabilizar sistemas alternativos de procesamiento de residuos con destino a la producción de cerdos.

En este sentido se realizó un estudio sobre tratamiento de residuos sólidos domiciliarios para la alimentación de cerdos a fin de evitar posibles zoonosis y sobre viabilidad de *Trichinella spiralis* en el proceso de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios (Rodríguez Palazzi y otros, 1998). Ambos trabajos buscaron desarrollar una técnica económica que pueda disminuir los problemas sanitarios y ambientales derivados de la alimentación y el procesamiento inadecuado de los residuos, permitiendo mejorar los niveles de conservación de los alimentos y facilitar su acopio. Según datos recientes al menos un 54% de los clasificadores-criadores realiza acopio de alimentos, la mayor parte de los mismos sin procesar (Vitale y otros, 1996).

La transmisión de enfermedades de los animales al hombre, como por ejemplo Triquinosis o Cisticercosis, pueden ocurrir cuando los cerdos son alimentados con los residuos sin tratamiento. El estudio "Tratamiento de residuos sólidos domiciliarios para la alimentación de cerdos a fin de evitar posibles zoonosis" se llevó a cabo en la Facultad de Veterinaria con desechos provenientes de clasificadores-criadores de una zona del departamento de Montevideo. En el estudio se aplicó al residuo melaza (subproducto proveniente de la industrialización de la caña de azúcar) y una levadura proteolítica conocida como *Hansenula Montevideo*. El residuo orgánico permaneció 45 días bajo observación, con tomas diarias del producto para constatar las variaciones en el pH y tomas periódicas (cada 5 días) para análisis microbiológicos.

Los resultados obtenidos fueron una reducción del pH (hasta 4,29) con desaparición total de coliformes y *Escherichia coli* a los 15 días de iniciado el proceso. Los cerdos aceptaron sin

Diagrama 1: - Diagrama de flujo del complejo de producción de cerdos en asentamientos irregulares (Castro, G., 1999).

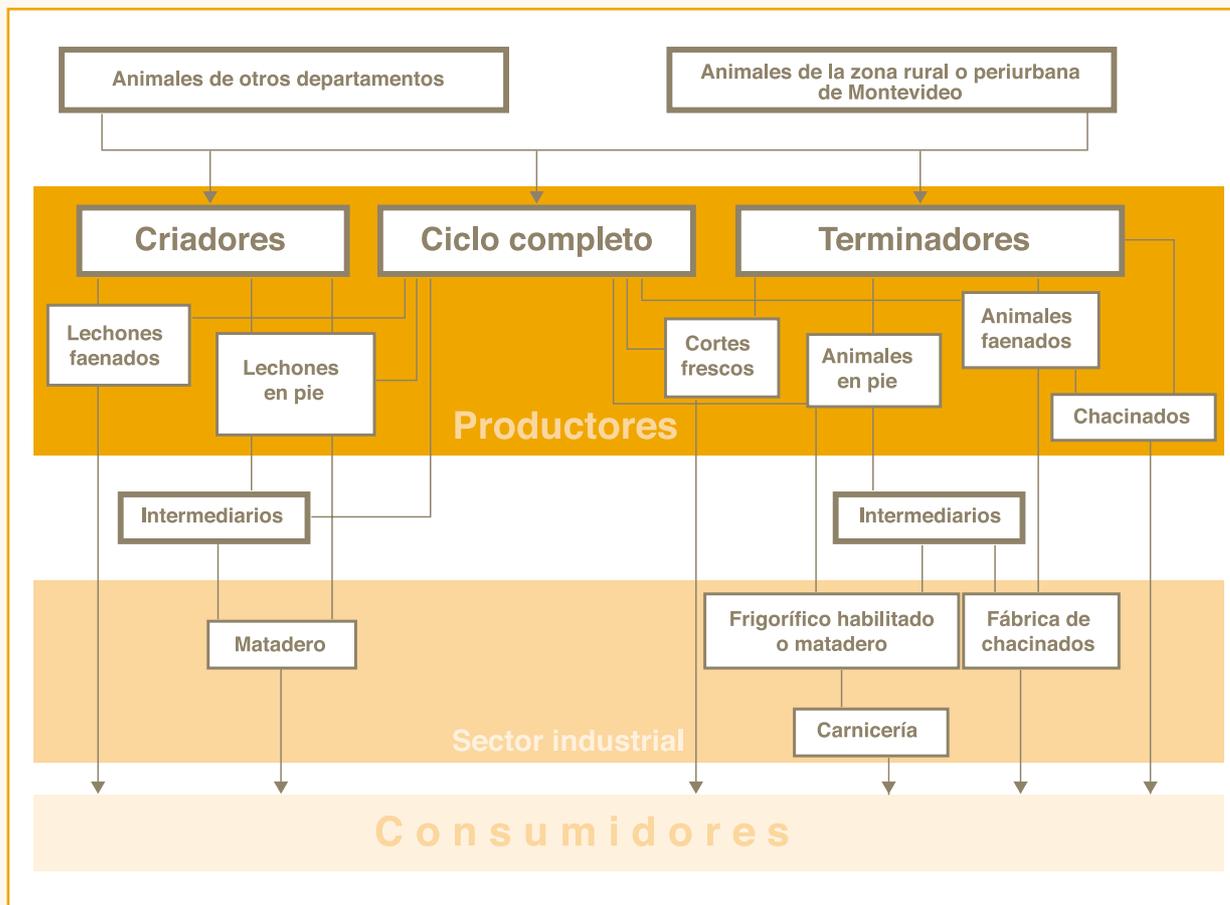


Foto: A. Santandreu



Cerdos amamantando en un asentamiento irregular de Montevideo

dificultad el alimento sin registrarse alteraciones en los mismos a la observación clínica.

Por su parte el estudio "Viabilidad de *Trichinella spiralis* en el proceso de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios" permitió observar que el alimento tratado con el método de melaza y levadura desvitalizó las larvas de triquina.

### CONCLUSIONES

La cría de cerdos en zonas urbanas es una actividad de tipo familiar, que involucra en forma permanente a niños, jóvenes y mujeres mejorando el ingreso de quienes lo practican.

Debido a diversos factores entre los que se destacan las características socioeconómicas de los criadores (extrema pobreza, ingresos precarios producto de la venta de desechos inorgánicos a la industria local de reciclaje), el manejo y utilización de recursos urbanos (desechos sólidos domiciliarios) y las características de los asentamientos (hacinamiento, falta de agua pota-

ble y saneamiento), la cría de cerdos en zonas urbanas constituye una importante práctica de AU desarrollada en de la ciudad de Montevideo.

## Una de las principales preocupaciones son los problemas para la salud

Sin embargo, la actividad de los clasificadores-criadores de cerdos urbanos genera importantes impactos ambientales que deben ser tenidos en cuenta. El acopio de alimento realizado en condiciones precarias puede originar problemas con roedores e insectos, a lo que debemos sumarle las características urbanas de los asentamientos irregulares en los que desarrollan su actividad (falta de saneamiento y agua potable, problemas de hacinamiento, malas condiciones higiénicas y ambientales derivadas del acopio de alimentos). Junto a esto, la estructura de comercialización y producción para autoconsumo debe ser considerada

como un importante foco de posibles problemas sanitarios. En este sentido, sería útil desarrollar mayor número de experiencias a partir de la tecnología de procesamiento de residuos domiciliarios para alimento desarrollada en Montevideo.

Si no son tenidos en cuenta, estas dificultades derivadas del sistema y condiciones de cría, pueden limitar los posibles beneficios originados por la reutilización de desechos sólidos domiciliarios como alimento de cerdos.

### REFERENCIAS

- Ghirelli, M. 1999. Making better use of animal resources in a rapidly urbanizing world: a professional challenge. En: Revista Mundial de Zootecnia, FAO, número 92.
- Moreira, R. 1997. El proceso de reconversión del clasificador de residuos en productor de cerdos. Área de Extensión, Facultad de Veterinaria (Universidad de la República). Uruguay.
- Rodríguez Palazzi, D.; Anchieri, D.; Tommasino, H.; Vitale, E.; Castro, G.; Lozano, A. y López, C. 1998. Tratamiento de residuos sólidos domiciliarios para la alimentación de cerdos a fin de evitar posibles zoonosis. En: 2do. Congreso Argentino de Zoonosis, 1er. Congreso Argentino de Enfermedades Emergentes y 1er. Congreso Latinoamericano de Enfermedades Emergentes. Buenos Aires (Argentina).
- Tommasino, H.; Vitale, E.; Moreira, R.; Castro, G.; Aguirre, E. y Lozano, A. 1998. Diagnóstico de situación de la cría del cerdo en barrios periféricos de la ciudad de Montevideo. Informe final. Proyecto financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (Universidad de la República). Uruguay.
- Vitale, E.; Moreira, R.; Castro, G. y Tommasino, H. 1996. La producción escondida. Problemática de los criadores de cerdos en los cantegriles de Montevideo. Área de Extensión, Facultad de Veterinaria (Universidad de la República). Edición Grupo Aportes-Emais (Uruguay).

Tabla 1: – Principales enfermedades que puede contraer el hombre derivadas del manejo de los cerdos

Bacterianas	Víricas	Parasitarias	Micóticas
Antrax ( <i>Carbunco</i> )	<i>Estomatitis Vesicular</i>	<i>Triquinosis</i>	<i>Dermatomicosis</i>
<i>Brucelosis</i>		<i>Cisticercosis</i>	
<i>Erisipela</i>		<i>Toxoplasmosis</i>	
<i>Leptospirosis</i>		<i>Costra Sarcótica</i>	
<i>Tuberculosis</i>			
<i>Salmonelosis</i>			
<i>Estafilococia</i>			

Fuente: Elaborado por Castro, G. (1999) basado en Ghirelli, M. (1999).

# Higiene veterinaria urbana en países en vías de desarrollo

## Zoonosis

La OMS (1959) ha definido la zoonosis como "Aquella enfermedad e infecciones (los agentes que la producen) que se transmiten naturalmente entre (otros) animales vertebrados y el hombre". El concepto ha sido recientemente ampliado con la siguiente proposición: "Cualquier perjuicio a la salud y/o a la vida humana producto del contacto con (otros) animales vertebrados o comestibles o invertebrados tóxicos", (Mantovani 2000).



Foto: A. Mantovani

**E**n general, se presta poca atención a los problemas relacionados con los animales en los países en vías de desarrollo, a menos que estén vinculados con la exportación de animales o productos animales. Por ejemplo, la brucelosis está extendida en muchos países, pero a menudo se la pasa por alto cuando afecta a los humanos (confundidos por la "malaria compleja"), o no se le da importancia cuando afecta a los animales a menos que estos tengan que ser exportados a otros países que no aceptan animales infestados, ya sea porque han controlado la brucelosis, o porque en dichos países no existe la enfermedad. Otros tipos de zoonosis que a veces tienen importancia económica incluyen el ántrax, la tuberculosis bovina, el muermo, la teniasis/cisticercosis y la triquinosis. Las infecciones que causan pandemias importantes en los animales, tales como enfermedades a la pata y al hocico y la fiebre biliosa, no son consideradas zoonosis en el sentido clásico, pero deben ser consideradas problemas importantes de salud pública debido a sus consecuencias en la calidad de vida, economía y nutrición humana.

## FACTORES LOCALES

Los factores locales que incluyen antecedentes culturales, condiciones económicas y creencias religiosas influyen bajo determinadas condiciones especialmente en los países en vías de desarrollo. Por consiguiente, la lista de la zoonosis, que puede tener importancia en una zona urbana, debe considerar diversos factores como por ejemplo:

- ❖ Estrecha proximidad de humanos con diferentes especies animales reunidas sin o con poca distinción por sus funciones de acompañante o utilidad (perros, gatos, animales de granja o de corral).
- ❖ El comercio y el trueque de animales faci-

lita el intercambio de los agentes patógenos por la escasa vigilancia de su procedencia y el estado de salud, del grupo o, de los animales individuales.

- ❖ Permitir a los cerdos, ganado vacuno, ovejas, cabras, caballos, camellos y aves de corral pastar libremente en las calles y en cualquier lugar accesible alimentarse de vegetales, basura y fuentes de agua para consumo humano.

- ❖ A menudo los animales, o grandes grupos de animales, atraviesan o descansan en zonas urbanas y pueden diseminar sus patógenos y vectores. Los cerdos, ganado vacuno, perros y otros animales pueden tener libre acceso a las heces humanas y alimentarse de ellas, los humanos y otros animales a menudo están expuestos a los excrementos de perros y gatos.

- ❖ El desperdicio animal y materiales posiblemente infectados se dejan para los perros, gatos, cerdos, rumiantes domésticos y especies animales que deambulan en lugares residenciales y en comunidades humanas.

- ❖ Los mataderos familiares o pequeños a menudo están ubicados cerca de las residencias humanas. El sacrificio generalmente se realiza al aire libre sin control alguno; los carniceros y los trabajadores de los mataderos están expuestos a la zoonosis y a accidentes laborales.

- ❖ En algunas ciudades hay bandadas de palomas, estarninos, gaviotas, buitres y otras aves que están en estrecho contacto con la población. Lo mismo sucede con los roedores, monos y otros animales.

- ❖ Falta de inspección de la carne y otros productos.

- ❖ El uso del abono animal para cocinar (combustible) es riesgoso ya que puede introducir patógenos como la salmonela en el área de cocina, y crear los mismos problemas como combustible sólido.

- ❖ Donde están extendidas la malnutrición humana, el SIDA y otros males inmunode-

presivos existe un factor de predisposición para la zoonosis.

- ❖ Donde está presente la rabia (urbana), generalmente, constituye la más importante prioridad de la salud veterinaria pública e influye en la relación entre las personas y los perros y a veces entre los animales en general. Los perros abandonados y los que deambulan libremente por las calles constituyen un peligro potencial para la transmisión de la zoonosis (leishmaniasis, equinococosis/hidatidosis, etc.) y otros problemas (por ej. mordeduras).

Determinadas condiciones tales como climas muy calientes y/o húmedos (o secos), y emergencias (hambruna, sequía, etc.) pueden favorecer la circulación de infecciones debido a la incrementada virulencia de patógenos y la actividad de los vectores, y a la menguada resistencia de las poblaciones humanas y animales. Estos factores también pueden resultar en la transmisión de la infección en forma continua a lo largo del año sin que decline en ninguna estación.

Otro tema crucial es el traslado y eliminación de la basura animal de las ciudades. Cada vez que sea posible y conveniente, se debería recomendar el reciclamiento. Se desperdician demasiados materiales que podrían ser utilizados como fertilizantes, alimento para animales o para otros usos debido a la falta de organización y/o educación pública. Por otro lado, cualquier tipo de desperdicio dejado para los animales facilita el ciclo de vida de la zoonosis (por ej. la equinococosis/hidatidosis, la teniasis/cisticercosis, la salmonelosis).

## HIGIENE VETERINARIA URBANA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y su dependencia, Salud Veterinaria Pública (SVP) empezaron a mostrar un interés específico en los problemas de las zonas

urbanas en 1977, y desarrollaron una serie de actividades bajo el título de Higiene Veterinaria Urbana (HVU). Estas actividades han evolucionado principalmente en los países desarrollados, ya que requieren de un número considerable de recursos, de una organización veterinaria adecuada y de un apoyo político. En los países en vías de desarrollo las actividades de la HVU son a menudo muy limitadas, ejecutadas por agencias gubernamentales (ministerios de salud, agricultura, del interior) y apoyadas algunas veces por organizaciones internacionales (OMS, FAO, OIE: Organización Mundial para la Salud Animal, etc.), por gobiernos extranjeros (acuerdos bilaterales y multilaterales) y por organizaciones no-gubernamentales. En el Mediterráneo estas actividades son coordinadas por el Centro Mediterráneo de Control de la Zoonosis.

Las actividades de la HVU pueden dividirse en diversas categorías, que hasta cierto punto se relacionan:

- ❖ control de la rabia y actividades afines (control de la población canina, etc.);
- ❖ control de otras infecciones transmitidas por animales (por ej. leishmaniasis, brucelosis, etc.);
- ❖ control de enfermedades animales económicamente importantes (por ej. fiebre biliosa, enfermedades de pata y hocico, erupción pustulosa de las ovejas, parasitosis etc.);
- ❖ control higiénico de los alimentos de origen animal ("de la granja a la mesa") en los mataderos, mercados, almacenes de alimentos, restaurantes, etc.;
- ❖ control de animales económicamente importantes en las zonas urbanas (situación rure in urbe: el campo en la Ciudad);
- ❖ controles en las zonas rurales que han adquirido caracteres (y problemas) de las zonas urbanas (situación urbs in rure: la ciudad en el campo);
- ❖ control de las poblaciones de animales sinantrópicos (por ej. palomas, gatos, roedores, monos) que causan problemas en las zonas urbanas.

Las agencias nacionales e internacionales tales como Puntos Críticos de Control de Análisis de la Salud (HACCP, siglas en inglés) y Sistema de Investigación de Salud (HSR, siglas en inglés) interesadas en la salud, la nutrición, el medio ambiente y la economía de los países en vías de desarrollo tienden a emplear métodos modernos que son aplicados en países con altos ingresos. A menudo, sin embargo, las bases locales técnicas y económicas no son lo suficientemente fuertes para permitir la aplicación de estos métodos. En casi todos los casos es necesario prestar atención a un número de pre-requisitos relacionados con la aplicabilidad de la HVU a la situación local. En la medida en que se brinden el apoyo político y los recursos adecuados, la investigación y la capacitación facilitarán los antecedentes culturales y humanos necesarios. Se debe establecer una colaboración con los servicios médicos y los otros existentes ya que la HVU es una práctica multidisciplinaria que comprende a todos los sectores involucrados en la política y gestión urbana.

## Control de la Cisticercosis en áreas rurales y urbanas

La cisticercosis es una de las enfermedades más peligrosas transmitida por un parásito a los seres humanos. Es más frecuente en las zonas rurales de los países en vías de desarrollo, desde donde también puede convertirse en una amenaza para las zonas urbanas. La cisticercosis está estrechamente ligada a los estratos económicos, al cultivo y a los aspectos relacionados con la higiene. En Latinoamérica, las zonas no islámicas de África y del Sudeste asiático y especialmente en la India, enfrentan problemas mayores con esta enfermedad. En este artículo el autor describe la cisticercosis (Cisticercosis celulosa) transmitida por los cerdos en Bolivia, América del Sur.

Cuando uno habla con los pobladores de Punata, cerca de Cochabamba, uno percibe que les preocupa la 'triquina'. Este parásito, que uno puede ver como pequeños nódulos, o quistes, en la lengua de los cerdos, es famoso por su habilidad para transmitir la enfermedad a los humanos. Los síntomas exactos de este mal son poco conocidos; mientras que todo el mundo sabe que el precio que puede obtener por un cerdo con triquina es considerablemente inferior al precio

de un cerdo sin quistes. En la feria semanal de Punata hay un lugar específico donde cada cerdo en venta es revisado por los controladores tradicionales de triquina, que generalmente son mujeres mayores y que reciben una pequeña propina por cada cerdo. Con gran habilidad estas mujeres inmovilizan a cada uno de los cerdos y le revisan la lengua.

Existe información poco difundida sobre las formas de prevenir que el cerdo sea infectado con la triquina, incluso profesionales se encuentran a menudo confundidos, algunos de ellos saben que la palabra triquina no es correcta. El nombre real del parásito es 'cisticer-

co'. La triquina es otro parásito zoonótico, mucho más pequeño, ubicado en la carne de los cerdos y otros animales (*Triquinella spiralis*). Algunos dueños de cerdos indican que, para prevenir la cisticercosis, es mejor comprar los cerdos blancos de las granjas más grandes; otros asumen que se le debería dar alimento especial al cerdo antes de llevarlo al mercado. Sin embargo, la mayoría de la gente sabe que una vez que el cerdo tiene quistes en sus músculos ninguna medicina los eliminará.

La municipalidad, responsable del mercado, no sabe realmente qué hacer con este problema y deja sin ejecución el control, dejándolo a las estructuras tradicionales. Como no hay indemnización por los cerdos que dan "positivo" de todas maneras estos animales son usados para el consumo. La mayoría de cerdos en la región son sacrificados en las granjas familiares sin una inspección formal de su estado. Sin embargo, en los platos tradicionales a base de cerdo la carne generalmente pasa por un proceso largo de "freimiento" o de cocción, lo que disminuye el peligro de la transmisión del parásito.

# Pedido de contribuciones

El tercer número de la Revista de Agricultura Urbana se centrará en el tema de *"La salud y la agricultura urbana"*. La versión en inglés de la Revista ya fue publicada y esta disponible en el website de RUAF [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org), la versión en español será publicada en noviembre del 2001, agradecemos las contribuciones presentadas por actores de la Región a este número.

En relación con el cuarto número de la Revista de Agricultura Urbana, éste se centrará en *"La Integración de la AU en la Planificación Urbana de las ciudades"* la versión en inglés fue publicada en julio y la versión en español será publicada en febrero del 2002. Invitamos a usted y/o sus colegas a contribuir con un artículo para este número, de la versión en español, de la revista.

## AGRICULTURA URBANA Y PLANIFICACIÓN URBANA

La importancia de la agricultura en las ciudades y sus alrededores ha sido suficientemente documentada y es probable que dicha importancia se incremente (véase Revista AU N° 1).

La agricultura urbana y periurbana (AUP) tiene múltiples funciones y brinda beneficios a los pobladores de áreas urbanas pero también puede plantear algunos peligros para la salud y el medio ambiente (véase Revista AU N° 3).

Los planificadores urbanos con frecuencia se han mostrado dubitativos ante la posibilidad de incorporar la agricultura dentro de los usos de tierras urbanas y dentro de los planes de urbanización. Sin embargo, cada vez más se reconoce que los planificadores urbanos deben encontrar, en colaboración estrecha con otros interesados, maneras adecuadas para integrar la agricultura dentro de la gestión metropolitana, con el fin de capturar los beneficios de la agricultura urbana y prevenir los problemas que puedan estar asociados a las actividades agrícolas dentro y alrededor de las ciudades.

El documento de discusión para la Conferencia Electrónica FAO - ETC/RUAF 'Agricultura urbana y peri-urbana en la agenda de política' (21 de agosto - 5 de setiembre del 2000), plantea que la planificación urbana debe verse como algo más que sólo la preparación de planes maestros o proyectos básicos. La planificación debe incorporar a la agricultura (urbana y peri-urbana) con el fin de:

- ❖ Incrementar la sostenibilidad urbana;
- ❖ Ampliar y mejorar el sistema alimentario urbano, especialmente con respecto a la seguridad de los alimentos urbanos;
- ❖ Evitar y minimizar los conflictos potenciales o existentes respecto al uso de recursos escasos.

En la conferencia electrónica, se debatieron activamente varios temas, incluyendo los factores para una integración exitosa de la AUP a la planificación urbana. En parte debido a que la participación de planificadores municipales fue escasa y también porque existe poca experiencia disponible o documentada sobre el tema, quedaron una serie de interrogantes.

Los participantes recomendaron:

- ❖ Incluir a más personas con experiencia práctica en el debate;
- ❖ Recopilar más ejemplos sobre planificación integral o participativa (por ejemplo, plataformas para múltiples interesados, asociaciones del sector público con el sector privado);
- ❖ Prestarle mayor atención a los vínculos institucionales y a los temas que abarcan varios campos;
- ❖ Diferenciar claramente entre entornos peri-urbanos y urbanos;
- ❖ Darle la debida atención a soluciones eficientes y ambientalmente adecuadas.

Por lo tanto, el número 4 de la Revista AU se centrará en *experiencias prácticas* de integración de la agricultura urbana y peri-urbana dentro de la planificación del desarrollo urbano y del uso de la tierra. Explícitamente invitamos a los interesados a nivel local, como políticos con experiencia municipal, planificadores urbanos, asociaciones agrícolas, ONGs, y organizaciones sectoriales para que compartan sus experiencias de integración de la agricultura a la planificación urbana y las lecciones aprendidas respecto a los *factores claves para el éxito y el fracaso*.

Su contribución debe dar una clara descripción de las experiencias obtenidas, tocar las implicancias en términos de políticas que tienen sus experiencias e incluir recomendaciones para los responsables de elaborar y planificar políticas locales.

Los artículos deberán tener una máximo de 2500 palabras y ser acompañados por ilustraciones y referencias. Se apreciará la disponibilidad de un buen resumen del artículo.

Los artículos deberán ser enviados a:

**RED AGUILA/IPES**

[aguila@ipes.org.pe](mailto:aguila@ipes.org.pe)

Si tiene alguna duda o sugerencia, puede hacerla a través de la misma dirección

Así mismo agradeceremos cualquier información sobre publicaciones y videos recientes, información sobre talleres, cursos de capacitación, conferencias, así como información sobre revistas, enlaces web y redes, concernientes a agricultura urbana.

## EL VERDADERO PROBLEMA

Una de las razones que produce confusión sobre la cisticercosis es que el ciclo de vida de este parásito es muy complicado. La cisticercosis se produce tanto en los cerdos como en el ganado vacuno y representa un problema para los seres humanos. En el caso de los cerdos el ciclo de vida incluye por ejemplo aspectos de higiene personal, uso de aguas residuales y letrinas, control de la carne, hábitos culinarios y manera de criar a los cerdos.

Los estudios indican que la incidencia de la cisticercosis es bastante alarmante, especialmente de la Cisticercosis celulosa, que deriva de los cerdos. Esta afecta, en diversos grados, a unos 19 países de América Latina y es de real importancia en 15 de ellos. En algunas regiones, entre 15 el y el 60% de los cerdos criados con el sistema tradicional tienen anticuerpos contra el parásito, lo que indica que han estado en contacto con el parásito durante su vida. Otros estudios han señalado que alrededor del 30% de los cerdos tienen nódulos de cisticercosis en sus lenguas. En Bolivia, entre 1.4 y 2% de la población de las zonas rurales tiene el parásito *Taenia solium* en sus intestinos; la OMS lo considera un problema serio cuando el nivel de gente infectada con el *Taenia solium* es mayor al 1%.

## CICLO DE VIDA DE LA CISTICERCOSIS

El huésped primario del parásito es el ser humano. Es encontrado en los humanos como una solitaria blanca, de hasta varios metros de longitud, formado de pequeños segmentos llamados proglotis. La persona generalmente no es conciente de tener la solitaria, a no ser por las pequeñas manchas blancas (los proglotis que han salido) en el excremento. Los proglotis están llenos de huevos que pueden infectar al animal. La solitaria que puede infectar a los cerdos es llamada *Taenia solium*; la que puede infectar al ganado vacuno es considerablemente más larga - hasta 12 metros - y es llamada *Taenia saginata*.

Cuando los cerdos consumen el excremento humano, los quistes del parásito intermedio, llamado Cisticercosis celulosa, se forman en la carne y otras partes del cerdo. Estos quistes son transparentes o blancos, y miden entre 0.5 y 1 cm. de diámetro. Sólo en caso de infección intensiva los quistes se encuentran en la lengua. Los quistes raras veces resultan en otras anomalías visibles en el animal vivo. Nuevamente, cuando la gente come carne con quistes, porque

no está cocida o ha sido poco cocida, y coge la infección, la solitaria *Taenia solium* se desarrolla en los intestinos. Este ciclo de vida general de la solitaria es similar en los bovinos pero es mucho más peligroso en los cerdos porque se produce un ciclo paralelo.

La situación se vuelve muy peligrosa en los lugares donde el excremento humano que contiene los huevos de la *Taenia solium* infecta las aguas residuales ya que éstas son luego utilizadas para cultivar vegetales y otros productos de consumo humano. Si una persona bebe esta agua o consume vegetales crudos (por ej. lechuga) o frutas que no son peladas (por ej. fresas), puede ingerir los huevos de la *Taenia solium*. En este caso el ciclo que normalmente se produce en el cerdo, comienza ahora en el cuerpo humano. Los quistes se

### El problema del contagio de la cisticercosis en los seres humanos está relacionado con la manera en que se mantiene a los cerdos

forman en diferentes partes del cuerpo, en algunos casos en el ojo o en el cerebro. En este último caso la enfermedad es llamada neurocisticercosis, y los síntomas son severos, similares a los de un tumor cerebral o la epilepsia. En Bolivia muchos de los casos diagnosticados como epilepsia son, de hecho, neurocisticercosis. No existe cura para este mal una vez que se han formado los quistes y el impacto en el paciente y su familia es enorme.

### ASENTAMIENTOS URBANOS Y RURALES

El problema de la infección con el quiste por consumo de carne de cerdo está estrechamente relacionado con la manera de criar los cerdos. Esto no ocurre con la crianza intensiva de cerdos, en donde los animales son criados en locales cerrados. El problema surge cuando los cerdos son criados en sistemas extensivos de pequeña escala en donde el contacto entre animales y humanos es mucho más frecuente. Los cerdos que deambulan libremente, junto con la ausencia o el no-uso de letrinas, son las principales razones por las que los humanos se infectan con la solitaria. Estas condiciones se producen con mayor frecuencia en las zonas rurales marginales, pero el problema no está limitado al campo. Los cerdos, o la carne infectada pueden ser transportados y consumidos en las zonas urbanas. Las personas con solitaria en su organismo migran de las zonas rurales a las urbanas y pueden contaminar las aguas residuales. La posibilidad de consumir agua o productos contaminados con excremento humano infectado es mucho más alto en las zonas urba-

nas que en las rurales. Por ello es necesario realizar actividades tanto en los establecimientos urbanos como rurales para controlar a estos parásitos.

### MÉTODOS DE CONTROL

Es extremadamente difícil controlar este parásito y esto tiene que ver con algunos de los problemas más candentes del mundo actual: pobreza en las regiones rurales marginales y migración de las zonas rurales a las urbanas. Sugerir simplemente que los cerdos sean encerrados no es la solución. Aunque el ciclo de vida del parásito puede romperse satisfactoriamente al eliminar el contacto entre los excrementos humanos y los cerdos, ésta no es una tarea tan fácil de realizar. La crianza extensiva de cerdos ha sido por años parte de las estrategias de supervivencia de la población rural y seguirá siendo así.

Es necesario crear un enfoque interdisciplinario que involucre a los granjeros, a los representantes del campo médico y veterinario/zootécnico así como a los pobladores tanto de las municipalidades rurales como urbanas.

Los métodos de control mencionados con más frecuencia en la literatura de este tema son los siguientes:

**Para las personas:** Se ha puesto énfasis en la educación y conocimiento general sobre la zoonosis: medios de prevenir que el excremento sea depositado en lugares donde los cerdos puedan tener acceso a él; utilizar letrinas y medidas de higiene general, especialmente relacionadas con el lavado de las manos; cocinar o freír toda la carne de cerdo antes de consumirla; emplear un tratamiento antihelmíntico cada vez que se observen manchas blancas en el excremento. Tratar los vegetales crudos y las frutas que no se pueden pelar con yodo u otro desinfectante cada vez que existan dudas sobre el origen del alimento.

**Para los criadores de cerdos:** Educación y conocimiento sobre como los cerdos conservación el ciclo de vida del parásito; mantener a los cerdos en un lugar separado; no utilizar a los cerdos como limpiadores de la basura humana.

**Para las municipalidades:** Los métodos tradicionales de control en los mercados no son suficientes, deberían complementarse y fortalecerse; introducir medidas estrictas relacionadas con el control de la carne, especialmente en los sacrificios de animales en las granjas familiares. Control del uso de las aguas residuales.

Foto: Katrien van t Hoogt



Control tradicional de la cisticercosis en la feria semanal de Punatra, Bolivia

### LO QUE QUEDA POR HACER

El problema es considerable y surgen las preguntas: ¿quién es responsable y quién controla? Un incremento en el conocimiento general tanto en los asentamientos urbanos como rurales sobre el problema en cuestión podrían muy bien ser la clave de este asunto, al igual que las normas municipales. Las ONG's, los maestros de escuela y los funcionarios deberían estar bien informados sobre los problemas y métodos de prevención. Los programas radiales pueden involucrar a mujeres, uno de los principales grupos en los que se debe mejorar la información.

Es necesario realizar un enfoque interdisciplinario que incluya los esfuerzos de los médicos y veterinarios así como de las organizaciones municipales y agrícolas. El compromiso gubernamental en el control de esta enfermedad también es un factor importante. Mientras falten las bases legislativas para ejecutar el trabajo de los inspectores veterinarios, no será posible establecer un sistema confiable de control de la carne. Tanto los ministerios de salud y de agricultura deberán estar involucrados. El control de la cisticercosis es realmente un desafío operativo (metodológico).

### REFERENCIAS

- Acha, P. y B. Szyfres, 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Panamerican Health Organisation (OPS), Scientific publication no. 503.
- Arroyo Bareto, O., 1990. Diagnóstico de la explotación de las crianzas familiares en el Perú; Principales lineamientos de política para su investigación. Serie técnica 2.3 no 2 1990, Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA).
- Unepca, 1995. Memoria del I simposium internacional sobre tres zoonosis: Sarcocystosis, Cysticercosis y Triquinosis, Oruro, Bolivia 30-31 de octubre 1995.
- Valle Zarate, A., et al., 1987. Condiciones actuales y potencial de la producción porcina para mejorar la situación del pequeño productor en la provincia Gran Chaco, Bolivia. Instituto de Economía Social del Desarrollo Agropecuario, Universidad Técnica de Berlín.

# Vinculando a los Estudiantes

con la Agricultura Urbana en la Ciudad de México

Se está elaborando un modelo de educación superior integrada para los estudiantes de medicina veterinaria. En este modelo, los estudiantes analizan los alimentos locales de temporada y la inmunización y parasitismo, mientras aprenden acerca de las necesidades de los productores ganaderos marginales. Tanto la universidad como las familias productoras de ganado se benefician. La universidad porque utiliza los recursos locales y las familias porque aumentan su conocimiento y uso de comestibles y reducen el parasitismo y probablemente también los problemas de salud pública.

Desde 1974 la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X), ha ofrecido un programa de cuatro años en veterinaria médica de ganado en el que los estudiantes combinan práctica con teoría. El sistema educacional modular integrado o programa basado en el aprendizaje de investigación ayuda a los profesores a determinar las áreas de conocimiento que se deben enseñar y los servicios que los profesionales tendrán que ofrecer en el futuro. A los estudiantes se les informa sobre los problemas y necesidades de los productores mexicanos, especialmente de los productores ganaderos marginales. Cada trimestre académico finaliza con las presentaciones de equipos de estudian-

tes en las que participan los productores. Desde el comienzo se han incorporado otras áreas del saber, es decir, protección contra enfermedades, parasitismo y casos clínicos en la veterinaria médico-biológica y en la historia, cultura y familia en el aspecto social.

Las afueras sureñas de la Ciudad de México son una extensa zona agrícola semi-rural/semi-urbana, con un gran número de unidades familiares dedicadas a la crianza de ganado en patios y azoteas. Dicho ganado peri-urbano puede incluir varias poblaciones de animales que oscilan entre dos y nueve especies animales por familia. Curiosamente, y a pesar de la actividad ganadera en el sector marginal, ni los censos locales ni los nacionales han mostrado interés en los grupos ganaderos marginales. Esta falta de interés es desacertada ya que la producción familiar urbana significa autonomía y respaldo a la economía general. Los productores no mendigan, no esperan comida ni subsidios y el hambre no es una amenaza.

Las experiencias del programa de capacitación han ofrecido oportunidades para dirigir a los estudiantes hacia los alimentos locales y también hacia las diferencias nutricionales y anatómicas teóricas y prácticas en la crianza de animales en las zonas urbanas. Los re-

sultados mostraron hasta nueve especies animales por familia para el autoabastecimiento, venta y eventos especiales que conforman una variedad de formas de entrenamiento.

El Cuadro 1 muestra las especies y sus propósitos de crianza. El perro, por ejemplo, eliminado originalmente del programa porque no era considerado un animal productor de alimento, resultó ser una especie excepcional debido a: i) el alto aprecio familiar, ii) su rol como transmisor de enfermedades.

La crianza de ganado urbano en los patios de las casas y en las azoteas ha sido caracterizada de ineficiente, de hacer poco uso de la tecnología moderna y de tener poco interés en sus beneficios. Factores como espacio, tiempo, protección, economía familiar, si se van a consumir o vender en eventos religiosos y familiares son considerados antes de comprar los animales. La vacunación es rara, sólo se lleva a cabo si el gobierno considera necesario vacunar a todos los animales dentro de un área determinada y para atacar una enfermedad específica. El desparasitaje se realiza ocasionalmente y sólo se acude a los servicios veterinarios como último recurso. Los animales criados en los patios de las casas son alimentados con el forraje que crece localmente, con tortillas y otras sobras que son consideradas las formas más comunes de alimento. El interés recae más en la manutención que en la nutrición.

La familia productora está conformada por hasta tres generaciones y cada miembro tiene tareas agrícolas específicas dependiendo de la edad, sexo y las actividades extra-agrícolas. El tamaño de las parcelas varía de 50 a 200 m<sup>2</sup> con un terreno adicional alquilado según las necesidades. Cuando el hombre de la familia está ausente, la mujer

Emil Arias

Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico

✉ eal123@cueyatl.uam.mx



Fotos: E. Arias

maneja tanto las actividades familiares como agrícolas. La producción agrícola es una actividad familiar que mantiene ocupados y unidos a los miembros de la familia hasta que los hijos se casan y empiezan a ganar más dinero y/o se van de la casa. La educación formal entre los adultos actualmente no excede el nivel primario aunque a las generaciones más jóvenes ahora se les da oportunidades para alcanzar niveles educativos más altos.

El sistema educacional modular integrado ha puesto en conocimiento de los alumnos cuáles son las necesidades de los productores ganaderos urbanos marginales en las afueras sureñas de la ciudad de México mientras recibían capacitación en el uso de los alimentos disponibles y los problemas futuros que enfrentan los profesionales. Las familias ganaderas urbanas se beneficiaron con una continua conexión universitaria y algunas, si no todas sus preguntas, fueron respondidas.

El sistema educacional integrado es complicado pero todos los esfuerzos valen la pena, sin embargo, se necesita realizar un balance entre la autonomía del profesor y del alumno y balancear la creatividad con cierto grado de consenso y supervisión.

El autor de este artículo ha tomado fotografías y éstas han sido exhibidas en

#### REFERENCIAS

- Bojalil, L.F., 1992. Vinculación, investigación y docencia, Reencuentro, N. 4.
- Instituto Nacional de Estadística, 1995. Geografía e Informática, Anuario Estadístico del Distrito Federal.
- Universidad Autónoma Metropolitana, 1976. Unidad Xochimilco, Documento Xochimilco.
- Universidad Autónoma Metropolitana, 1991. Unidad Xochimilco, Bases Conceptuales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Consejo Académico.
- Ysunza, M., 1997. El grupo de trabajo académico en la educación modular, In: La UAM-X y el sistema modular, pp.21-37.

once exposiciones fotográficas en instituciones públicas y privadas así como en las comunidades donde se capacitó a los estudiantes. Para el autor las foto-

### El sistema integrado de educación ha creado conciencia en los estudiantes

grafías representan una extensión de lo que él observó, una herramienta pedagógica, por así decirlo, para lograr que sus estudiantes y auditorio sean un poco más conscientes de un sector mexicano ignorado ubicado en la periferia de una de las ciudades más pobladas del mundo.

Tabla 1: Resultados relacionados con los principales propósitos de la crianza de especies animales en los patios de las casas en Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, Distrito Federal de la Ciudad de México (1995-2000).

Especies Animales	Motivos Principales
Ganado	Para venta y/o eventos familiares especiales
Gatos	Para reducir la población de ratones y ratas
Pollos	Principal artículo alimenticio en la mesa
Lecheras	Venta de leche para complementar el ingreso diario y/o la dieta familiar
Perros	Protectores de los miembros de la familia, del ganado y de la casa
Burros	Transporte
Caballos	Transporte, trabajo, alquiler y venta
Cerdos	Engordados para eventos familiares especiales, ganado reproductivo, venta
Conejos	Alimento para la familia, ganado reproductivo y/o venta
Ovejas	Engordadas para eventos familiares especiales y/o venta
Pavos	Criados para celebraciones especiales y para su venta

## PUBLICACIONES SELECCIONADAS

### Cría de Animales en el área urbana

#### **LIVESTOCK AND THE ENVIRONMENT: FINDING A BALANCE**

*Haan, Cees (de); Steinfeld, Henning; Blackburn, Harvey 1997. 115 p. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); United States Agency for International Development; World Bank.*

Este reporte y el folleto adjunto enumeran los hallazgos de un estudio multisectorial coordinado por la FAO sobre las interacciones entre la cría de animales y el ambiente urbano, desarrollado entre 1994 y 1996. En el marco del estudio, se emprendieron un número de actividades que abordan la reunión de información y se centran en el intercambio de spots ambientales que brindan apoyo para la toma de decisiones. (WB).

#### **PEOPLE AT THE CENTRE OF URBAN LIVESTOCK PROJECTS**

*Meares Cohen, Alison, 1999. In: For hunger-proof cities: sustainable urban food systems / Mustafa Koc, Rod MacRae, Luc JA Mougeot y Jennifer Welsh (eds), p. 90-94. ISBN 0-88936-882-1: CAD 35.00. International Development Research Center (IDRC). PO Box 8500, Ottawa, Ontario, Canadá K1G 3H9.*

Promover la agricultura urbana es un importante medio para asegurar la sostenibilidad de la seguridad alimentaria y de los asentamientos humanos. Muy a menudo se centran exclusivamente en los métodos de producción agrícola y tecnológica. En su experiencia en la cría de animales en zonas urbanas de Chicago, Heifer Project International promueve un método de desarrollo participativo que permite a los vecindarios de bajos recursos ir más allá de los objetivos de embellecimiento y mejora ambiental y convertirse en un vehículo de desarrollo social y económico en sus comunidades. Los elementos de este modelo incluyen la interdependencia del paisaje y la forma de vida, una participación total de los futuros beneficiarios y la planificación de la tierra en función de su valor. Cuando la agricultura urbana se convierte en un vehículo para el desarrollo de la comunidad, puede brindar múltiples beneficios: económicos al brindar oportunidades para ganar dinero; educativos al enseñar las habilidades técnicas y laborales; ambientales y finalmente, empoderamiento. (Resumen adaptado del original).

#### **PERI-URBAN LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS**

##### **IN SUB-SAHARAN AFRICA**

*Smith, O.B., y E.A. Olaloku, 1999. IDRC, Dakar, Senegal, ILRI, Addis Ababa, Etiopía. [http://www.idrc.ca/cf-p/rep24\\_e.html](http://www.idrc.ca/cf-p/rep24_e.html)*

Este documento presenta estadísticas que demuestran la importancia del sector productor de ganadería urbana y peri-urbana actualmente en expansión. El mismo sugiere que el crecimiento observado es una respuesta a las demandas del mercado provenientes de la rápida urbanización. Se describió una variedad de sistemas de producción ganadera urbana y peri-urbana y se revisaron las restricciones técnicas, institucionales y políticas responsables del desempeño no tan óptimo de los sistemas así como las oportunidades para controlar dichas restricciones. Los autores concluyen que los diversos sistemas de producción ganadera urbana y peri-urbana contribuyen substancialmente a cubrir los requerimientos alimenticios especializados de los pobladores de la ciudad y tienen el potencial de contribuir a alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria nacional. (IDRC)

#### **LIVING WITH LIVESTOCK IN TOWN: URBAN ANIMAL HUSBANDRY AND HUMAN WELFARE**

*Waters-Bayer, Ann 1995. 9p. ETC International, PO Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands.*

La cría a pequeña escala de animales dentro de las ciudades es a menudo ignorada o incluso prohibida. Sin embargo, esta actividad está más difundida de lo que la mayoría de las autoridades locales quisieran admitir. Consiste principalmente en la producción a bajos costos de aves de corral, rumiantes pequeños, cerdos, conejos, cuyes, búfalos lecheros o ganado vacuno, generalmente animales autóctonos. Con el deterioro de las condiciones económicas y la rápida urbanización, la agricultura urbana a pequeña escala, incluyendo la crianza animal, está siendo practicada por un creciente número de familias en todos los grupos económicos en los trópicos. Se ha elaborado un indicador de las tendencias de crecimiento, una clasificación de los diversos tipos de sistemas ganaderos y un resumen del papel de la cría de animales para los pobladores urbanos y para las ciudades, así como sobre los problemas asociados con esta actividad. Recientemente, el gobierno y las agencias de desarrollo han sugerido acciones para mejorar la crianza animal y el bienestar humano en las ciudades. (NB) – resumen adaptado del original).

## **LIVESTOCK PRODUCTION IN PERI-URBAN AREAS OF AFRICA:**

### **an análisis of Dar es Salaam, Mwanza and Shinyanga, Tanzania**

*Sumberg, James. 1996. 79 p. Overseas Development Group, School of Development Studies, University of East Anglia, Norwich NR4 7TJ, UK*

Describe y caracteriza la cría de animales en y alrededor de las zonas urbanas de Tanzania, centrándose específicamente en la producción de huevos, leche y pollos. Contiene bibliografía con cerca de 450 referencias. El documento adjunto examina críticamente el gran número de publicaciones, elogiando las virtudes de la agricultura urbana, la seguridad alimentaria urbana y la reducción de la pobreza. Los autores resaltan la importancia de los vínculos urbano-rurales genera un mercado de para obtener recursos y comercializar la producción. Al mismo tiempo, hacen una advertencia sobre el hecho de otorgar un valor exagerado a la contribución de la cría de animales urbana a la seguridad alimentaria urbana. Este es un documento muy detallado, acertado y completo. (WB)

## **SUBURBAN LIVESTOCK REARING BY SMALLHOLDERS IN THE BACKYARDS OF XOCHIMILCO in the south-east of México City as an important strategy for sustainable urban agriculture**

*Losada, Hermenegildo [et al.] 1999. <http://www.cityfarmer.org/livestock.html>, 8 p. Department of Biology of Reproduction, Universidad Autónoma Metropolitana. Izta-palapa, México*

Describe la cría de cerdos y la avicultura en los patios de las casas en la zona suburbana de Xochimilco, Ciudad de México. Los motivos para criar animales son principalmente subsistencia y ahorro de dinero para gastos de emergencia. En el caso de la crianza de cerdos también se realiza esta actividad para complementar el presupuesto familiar. La alimentación animal se basa en los desperdicios familiares, tortilla rancia, alfalfa y otros alimentos. El número de cerdos varía de 1-5 y el número de pollos varía de 1-50. (NB)

## **PERI-URBAN LIVESTOCK SYSTEMS: PROBLEMS, APPROACHES AND OPPORTUNITIES**

*J.B. Schiere, Ventana Agricultura systems A&D. FAO (Roma) y el Centro Internacional Agrícola (IAC). Wageningen. Holanda.*

Unos diez años atrás la FAO vio la necesidad de basar el desarrollo de la cría de animales en las diferencias entre los sistemas de producción. Uno de dichos sistemas era el sistema de cría de animales en zonas peri-urbanas, para lo cual se realizaron estudios en lugares tan distantes como las ciudades Ho-Chi-Minh, Karachi y Dar-Es-Salaam hasta Quito y México. Este informe revisa los resultados de dichos estudios y ofrece referencias adicionales y entrevistas con consultores. Sugiere los instrumentos para clasificar los sistemas y sus problemas, explica el motivo principal detrás de los sistemas de cría de animales en zonas peri-urbanas y distingue entre los llamados enfoques lineales y no-lineales a tratar. Los enfoques lineales se centran en las soluciones "promedio" y en las preocupaciones disciplinarias (salud pública, producción eficaz de carne, control directo de calidad del producto, etc.). Los enfoques no-lineales resaltan la diferencia entre los actores y los sistemas de producción así como los múltiples objetivos de la cría de animales, particularmente en sistemas pequeños. El reporte resalta que muchas tecnologías simples están disponibles para beneficio de los productores urbanos y que los sistemas a pequeña y mediana escala serán posiblemente importantes en la agricultura urbana por algún tiempo. El establecimiento de las políticas y las prioridades en el desarrollo de la cría de animales en zonas urbanas a largo plazo tendrá que reconocer las diferencias entre los sistemas y la amplia función esta actividad y no únicamente restringirla a la producción alimenticia. (Resumen hecho por el autor).



En muchos sitios web se puede encontrar el tema de la Agricultura Urbana. Aquí encontrará una reseña de algunos de ellos. Para comentarios y sugerencias, por favor escribanos

<http://www.fao.org/food/default-s.htm>

Aquí podrá encontrar información sobre la campaña anual de la FAO Telefood.

El propósito de TeleFood consiste en crear conciencia del azote que representa el hambre y movilizar recursos para financiar cientos de proyectos para combatirla. TeleFood es una de las respuestas al llamado de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 a erradicar el hambre, llamamiento que se reiterará en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después, en noviembre de 2001.

<http://www.cepis.ops-oms.org/>

En este webite podrá encontrar información del Proyecto Regional Sistemas integrados de tratamiento y uso de aguas residuales en América Latina, realidad y potencial (Propuesta del Proyecto, Inventario Regional, Estudios generales, Estudios complementarios, Estudios de viabilidad, Resultados), que viene siendo ejecutado por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente – CEPIS-, y es financiado por el CIID.

<http://www.fao.org/faoterm/default.htm>

La Base de Datos Terminológica de la FAO esta ahora disponible en línea. El sitio ha sido actualizado y modificado en los cinco idiomas de la FAO: árabe, chino, ingles, español y francés. Allí figuran: La base de datos FAOTERM (términos técnicos y títulos en cinco idiomas); La base de datos de la FAO sobre los Nombres de Países en cinco idiomas; Enlaces con bases de datos internacionales; Sitios interesantes para los traductores; Información sobre el Grupo de Terminología y Referencias de la FAO.

<http://cityfarmer.org/germanCfarms.html> y <http://www.beja.org/oli>

Describen los centros de esparcimiento y las granjas infantiles urbanas de Alemania en Europa y cómo estos contribuyen al desarrollo urbano sostenible.

<http://cityfarmer.org/ibsr.htm#ibsr>

<http://cityfarmer.org/ibsr.htm#ibsr>

Esta página contiene una descripción del proyecto IBSRAM sobre el Reciclamiento de la Basura Orgánica Municipal para la Agricultura Urbana y Peri-urbana en Africa y Asia. Ella introduce el tema del reciclamiento de la basura orgánica para reducir la potencial contaminación ambiental, incrementar el periodo de vida de quienes están en contacto con los rellenos sanitarios y completar el ciclo nutricional urbano-rural. El proyecto IBSRAM en Africa y Asia dirigirá la atención hacia los montos, calidad y disponibilidad de los diversos desperdicios orgánicos a fin de recomendar tecnologías específicas (elaboración de compost) que cumplan con los requerimientos y tengan la capacidad de solventar los diferentes sistemas agrícolas urbanos y peri-urbanos. Estos son parte del proyecto de red de IBSRAM para la 'Gestión del balance nutricional regional mediante la agricultura peri-urbana (ver también [www.ibsr.org](http://www.ibsr.org))'.

<http://www.maxpages.com/execlub>

La Organización Económica y el Instituto de Estudios Andinos describen el Seminario Internacional Andes 2000 llevado a cabo en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia, en Septiembre del 2000. El seminario se centró en los aspectos más importantes de la eliminación de la basura municipal, los servicios ambientales, la eco-tecnología y el empresariado.

[www.magna.com.au/~pacedge](http://www.magna.com.au/~pacedge)

Esta es la dirección electrónica de Pacific Edge, Permaculture & Media. Contiene amplia información sobre cursos (agricultura orgánica, cultivo permanente), eventos y redes. Pacific Edge es una pequeña sociedad que brinda educación sobre el cultivo permanente, servicios de comunicación y asesoría de diseño en Australia, y ha iniciado una labor en el campo de la agricultura urbana.

<http://138.100.116.150/index.htm>

Esta página (en Español) brinda información sobre PRONATUR, Sociedad Española para la Promoción de la Naturación Urbana y Rural, que incluye la declaración del Seminario Internacional sobre Naturación y Arquitectura Urbana.

<http://www.foodsecurity.org/>

La Coalición Comunitaria para la Seguridad Alimentaria (CFSC, siglas en inglés) es una coalición nacional sin fines de lucro de más de 600 organizaciones e individuos cuyo objetivo es trabajar en los temas agrícolas y alimenticios. La misión de la CFSC es brindar un cambio social permanente promoviendo soluciones comunales al hambre, la malnutrición y la globalización del sistema alimentario.

<http://www.ucl.ac.uk/dpu/pui/>

Aquí encontrarán información acerca del Proyecto Peri-Urbano de Interfaz de la Unidad de Planificación para el Desarrollo de la Universidad de Londres. Este proyecto de investigación, fundado por Dfid, pretende identificar los principios y componentes claves de un enfoque estratégico para la planificación y gestión de las dimensiones ambientales de la interfaz urbano-rural, para beneficiar a los pobres. Su difusión estará dirigida en particular a la superación de las dificultades al momento de aplicar nuevos conocimientos como lo han experimentado las instituciones establecidas para planificar y gestionar los vínculos urbano-rurales.

<http://www.ifpri.cgiar.org/spanish/pubs/scatalo.htm#focus>

Aquí encontrará materiales de la iniciativa de IFPRI "Una visión 2020 para la Alimentación, Agricultura y el Ambiente" los cuales ofrecen una visión dentro de los debates científicos y de políticas alrededor del esfuerzo de alimentar a los más necesitados del mundo. Aquí se listan recursos educativos y de diseminación--incluyendo publicaciones y videos-- que presentan el mensaje de la Visión 2020 para una gran rango de audiencia.

## EL PROGRAMA DE GESTIÓN URBANA, PGU

Ejecutado por el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (CNUAH-HABITAT), es el resultado de la cooperación del PNUD con agencias bilaterales (SDC – Gobierno Suizo; DFID – Gobierno Británico; DGIS – Gobierno de los Países Bajos; SIDA – Gobierno Sueco) y multilaterales como el Banco Mundial. En América Latina y el Caribe cuenta además con financiamientos paralelos aportados por la GTZ – Alemania, el IDRC – Canadá, entre otros. El Comité de Revisión del Programa, PRC, conformado por los representantes de las instituciones de financiamiento, vigilan el cumplimiento de los objetivos del Programa a nivel global.

El Programa tiene una Oficina Central en Nairobi, Kenya y cuatro Coordinaciones Regionales que operan en Africa, los Países Árabes, Asia y el Pacífico, y finalmente, América Latina y El Caribe.

El Programa está focalizado sobre cuatro ejes temáticos:

- ❖ Erradicar la pobreza urbana
- ❖ Mejorar la gestión del ambiente urbano
- ❖ Promover la gobernabilidad participativa en el nivel local.
- ❖ Reforzar la equidad entre mujeres y hombres.

En América Latina y El Caribe el PGU trabaja con un grupo diverso de ciudades tanto geográfica como temáticamente: Córdoba, Argentina; Belize City, Belize; Cochabamba, Bolivia; Barra Mansa, Belém, Icapuí, Independência, Maracanaú, Maranguape, Río Bonito de Iguazu, Porto Alegre y Santo André, Brasil; Cap Haitien, Haití; Neiva, Colombia; Paraíso, Costa Rica; Cotacachi, Cuenca, Quito (Plan Estratégico, El Panecillo, Tres Manuelas) y Manta, Ecuador; San Salvador, El Salvador; Quetzaltenango, Guatemala; Puerto Cortés, Honduras; Montego Bay, Jamaica; Ciudad de México (Centro Histórico, Colonia Romero Rubio, Mesa de los Hornos), México; León, Nicaragua;

Cerro de Pasco, Lima (Ate Vitarte, Lurigancho-Chosica, Los Olivos, Rimac, Villa El Salvador) e Iquitos, Perú; Santo Domingo, Rep. Dominicana; Port of Spain, Trinidad y Tobago; Montevideo, Uruguay; Barquisimeto, Ciudad Guayana y Maracaibo, Venezuela.

*Para Mayor información contactar a:*

*Yves Cabannes*

*Coordinador Regional*

*Programa de Gestión Urbana*

*Coordinación Regional para América Latina y*

*El Caribe*

*García Moreno 751, entre Sucre y Bolívar*

*Casilla 17-01-2505, Quito, ECUADOR*

*Telefax: (593 2) 2583 961 / 2282 361 /*

*2282 364 / 2282 371*

*Email: pgu@impsat.net.ec, pgu@pgu-ecu.org*

*www.pgualc.org*

## LA RED DE AGRICULTURA URBANA Y LA RED DEL OESTE DEL PACÍFICO

La TUAN (la Red Agrícola Urbana) tiene una oficina en Australia para la Red del Oeste del Pacífico. Las noticias de esta red serán publicadas en la Revista Invernaderos e Hidroponía Práctica, una revista que se publica 6 veces al año, desde inicios del 2001. Dicha revista tiene una circulación global de aproximadamente 12500 ejemplares de los cuales la mitad de los suscriptores están en Australia, Nueva Zelanda, las Islas del Pacífico y el Sureste de Asia.

*Se puede obtener mayor información sobre la*

*Red y la Revista en Geoff Wilson, 359*

*Broadwater Rd, Mansfield Queensland*

*4122, Australia.*

*Tel: +61 7 3349 1422*

*Fax: +61 7 3343 8287*

## IPES, PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

IPES es una institución privada de desarrollo, cuya misión es mejorar la calidad de vida de las poblaciones excluidas de ciudades intermedias de América Latina y el Caribe, virviendo su deterioro am-

biental mediante el fortalecimiento de los gobiernos locales y generando sistemas participativos de gestión, con equidad de género.

IPES desde 1984 trabaja por la gestión ambiental a través de sus diferentes proyectos y programas modulares en el Perú y en la región latinoamericana.

Ha desarrollado y desarrolla una serie de proyectos y programas innovadores a favor del ambiente tales como: microempresas de gestión ambiental; educación ambiental con un enfoque de minimización de residuos (reducción, reuso y reciclaje); gestión ambiental de aceites residuales; fomento y dinamización de la actividad económica del reciclaje; agricultura urbana; sistemas de abastecimiento de agua potable; asistencia técnica ambiental a la micro y pequeña empresa; redes ambientales; entre otros.

IPES viene documentando experiencias existentes de Agricultura Urbana en ciudades de la Región, para conocer el contexto general en que se desarrolla la experiencia, las políticas desarrolladas, las estrategias seguidas, las características de los actores involucrados y los impactos de estas en la gestión urbana; con el objetivo de facilitar la integración de la AU en la gestión municipal como una estrategia para erradicar la pobreza, mejorar el ambiente urbano y promover la gobernabilidad participativa de las ciudades de la Región.

IPES es la institución de anclaje del PGU-ALC en el tema de gestión ambiental en la Región.

*Para mayor información contactar a:*

*Jorge L. Price*

*Presidente Ejecutivo*

*IPES*

*Carlos Krumdieck 325 Urb. Sta. Catalina*

*Lima 13 – Peru*

*Telefax (51-1) 475-1325, 475-1690, 224-0296*

*Correo electrónico : ipes@ipes.org.pe*

*Página web: www.ipes.org*

# Comentarios sobre la Revista de Agricultura Urbana No. 1

El entusiasmo por la aparición y fundación de la Revista AU en la siguiente carta, refleja las reacciones que hemos recibido por el primero número.

Con gran interés he leído el primer número de la RAU. Felicito a todos los involucrados con el resultado obtenido. Este describe claramente la importancia y a la vez la complejidad de la agricultura urbana.

Después de leer los artículos y también los contenidos planificados para el siguiente número, veo un énfasis distinto en la planificación, formulación de políticas y enfoques intersectoriales. Pero no veo que se haya puesto énfasis en el lugar y función del sector privado y/o actividades económicas privadas. Yo estoy particularmente interesado en la pregunta referente al rol que pueden o deberían jugar las compañías y los bancos privados en el desarrollo de la tierra como consecuencia del desarrollo de las actividades agrícolas urbanas. Me refiero a las siguientes preguntas:

- ❖ ¿Existe también un costo-efectividad o razones comerciales junto a las mencionadas para practicar la Agricultura Urbana como un complemento para el suministro alimenticio nacional (ver el artículo sobre AU como respuesta a la crisis)?
- ❖ ¿Cómo ve la localización de las compañías

dedicadas a la explotación de las tierras? ¿Los análisis costo-beneficio aplicados son distintos según el uso que se le da a la tierra?

❖ ¿Qué determina un mejor acceso a los granjeros urbanos? Considero que la percepción de la rentabilidad económica es esencial para los granjeros urbanos además de brindarles servicios de apoyo. No sólo debe contar el reconocimiento de las autoridades (artículo sobre ganadería) sino también el potencial económico y las ganancias que la ganadería urbana ofrece y puede generar.

❖ El artículo sobre San Petersburgo refleja muy bien cómo en la Rusia post-comunista, antigua Unión Soviética, se ha desarrollado la práctica de tener pequeñas parcelas privadas que generen ingresos familiares extras. Considero que podría haberse resaltado especialmente el desarrollo de la comercialización y de las pequeñas empresas.

Hasta aquí mis comentarios, aprecio mucho la creación y los contenidos de la Revista y espero ansioso los siguientes números.

*Atentamente, Eric Kamphuis*  
*Grupo de Apoyo del Programa, Sri Lanka*  
✉ [psg@sri.lanka.net](mailto:psg@sri.lanka.net)



## Colofon

La **Revista AU** será publicada tres veces al año por el Resource Centre on Urban Agriculture and Forestry (RUAF). Sus oficinas editoriales están ubicadas en: RUAF, Kastanjelaan 5, P.O.Box 64, 3830 AB Leusden, Países Bajos. Teléfono: 31 33 494 30 86. Fax: 31 33 494 07 91. Correo Electrónico: [ruaf@etcnl.nl](mailto:ruaf@etcnl.nl)

**REVISTA Agricultura Urbana**  
**Volumen 1, Número 2,**  
**Octubre 2001**

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

### Suscripciones

El editor responsable  
[Ruaf@etcnl.nl](mailto:Ruaf@etcnl.nl)  
P.O.Box 64  
3830 AB Leusden, Países Bajos

### Comité Editorial

Marielle Dubbeling, IPES / PGU-ALC, Quito, Ecuador  
Ndèye Fatou Gueye, Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU), Senegal  
Dagmar Kunze, FAO  
Regional Office for Africa (RAF), Ghana  
Luc Mougeot, CIID, Canadá  
Shingirayi Mushamba, Management Development Programme, East and Southern Africa Zimbabwe  
Gordon Prain, CIP-Sustainable Initiative on Urban and Peri-urban Agriculture (SIUPA), Perú  
Friets Penning de Vries, IBSRAM, Bangkok  
Jac Smit, TUAN, Washington  
Henk de Zeeuw, ETC - Resource Centre on Urban Agriculture and Forestry (RUAF)

## Subscripción de la RAU

Hasta ahora la RAU en inglés ha sido enviado en forma gratuita y continuaremos haciéndolo así hasta lograr desarrollar una política de subscripción con los socios del RUAF

Para cubrir los gastos de producción y de impresión y también para apoyar el desarrollo de las versiones regionales de la RAU hemos propuesto introducir subscripciones pagadas. La mayoría de ustedes ha indicado apoyar esta iniciativa, señalando en el cuestionario que nos remitieron que están dispuestos y en capacidad de pagar una subscripción anual de US\$ 15 por la versión impresa de la RAU (en inglés).



Los socios del RUAF se reunirán del 15-17 de Noviembre para discutir las opciones e ideas regionales. En el próximo número los mantendremos informados.

Saludos  
**El Editor.**

*Para subscripción a la revista en castellano el contacto es:*  
[marid@pgu-ecu.org](mailto:marid@pgu-ecu.org)

La versión en Internet (*en [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org)*) seguirá disponible en forma gratuita.

Actualmente estamos buscando establecer convenios para los pagos en moneda local y/o regional, a fin de facilitar los pagos sin altos intereses bancarios.



### EDICIÓN EN ESPAÑOL

Programa de Gestión Urbana, Oficina Regional para América Latina y El Caribe PGU-ALC / CNUAH-HABITAT y el IPES Promoción del Desarrollo Sostenible como institución de Anclaje Regional del PGU y como institución anfitriona de la RED AGUILA. Yves Cabannes, Marielle Dubbeling, Nancy Sánchez, editores  
Mario González, Gunther Merzthal, Mateo Villalba, traducción y revisión del texto  
Alfredo Ruales, diagramación  
Imprimax, impresión

### Suscripciones

PGU-ALC / CNUAH - Hábitat  
García Moreno 751, entre Sucre y Bolívar  
Telefax (593 2) 2282 361 / 2282 364 / 2282 371  
Casilla 17-01-2505  
Email: [pгу@impsat.net.ec](mailto:pгу@impsat.net.ec)  
Quito - ECUADOR

Cría de cuyes  
en Lima,  
Perú.



Foto: F. Arroyo

## Cría de animales en las ciudades y sus alrededores

Los adoquines (piedra labrada que se usa para los empedrados de las calles) en la antigua ciudad de Pompeya, cerca a Roma, están marcados por las ruedas de los coches, que eran tirados por caballos y/o bueyes, y utilizados para cargar mercadería o para abastecer a los militares. El puente cubierto de Florencia es ahora el hogar de orfebres y joyeros, los cuales reemplazaron a los carniceros y vendedores de pescado que ahí se encontraban, ya que a la reina "Medici" le desagradaba el olor. (A. Scappini, comunicación personal 2000)

reina "Medici" tienen percepciones diferentes sobre la cría de animales zonas urbanas a las que tienen la gente común que desea vivir de esta actividad.

La cría urbana de animales presenta, en efecto, problemas y oportunidades, los cuáles son materia de este número de la **Revista Agricultura Urbana**, la cual contiene artículos y contribuciones resumidas sobre casos particulares que van más allá de la observación general de que la cría de animales puede ser importante. Las contribuciones describen cómo diferentes ciudades y personas enfrentan problemas, que algunas veces son causados por los animales, y otras veces pueden ser solucionados por los animales. La primera parte de esta editorial presenta los diferentes puntos de vista sobre la cría de animales en zonas urbanas, provenientes de los diversos actores involucrados en el tema. La segunda parte discute las funciones, problemas y razones para poseer ganado urbano, y la tercera parte sugiere formas para clasificar los sistemas de cría de animales en áreas urbanas. De esta manera se demuestra que la cría de animales tiene una ubicación específica en las ciudades, pero a menudo un rol esencial en la producción de ali-

**Los animales no solo causan polución sino que también pueden ayudar a limpiar la ciudad**

### Editorial

**Hans Schiere**

Ventana Agricultural Systems, A&D,  
Países Bajos  
jb.schiere@bivle.nl

**Azage Tegegne**

ILRI Debre Zeit, Etiopía  
ilri-debre-zeit@cglar.org

**René van Veenhuizen**

ETC RUAF, Países Bajos  
Email: rene.van.veenhuizen@etcnl.nl

**The Urban Agriculture Magazine (versión en Inglés)**

RUAF, P.O. Box 64  
3830 AB Leusden, Países Bajos  
ruaf@etcnl.nl

**La Revista Agricultura Urbana**

PGU-ALC (Quito, Ecuador) y  
IPES/AGUILA (Lima, Perú)  
pgu@impsat.net.ec;  
aguila@ipes.org.pe

La cría de animales en zonas urbanas ha existido en muchas formas y lugares. En la actualidad aún es practicada e incluso podría intensificarse, si se consideran sus diversos roles: el uso de áreas vacías, limpieza de la basura, provisión de alimento fresco e ingreso económico. Sin embargo, los ejemplos de la antigua Italia ilustran varios aspectos importantes del rol controversial de la cría de animales en ambientes urbanos:

❖ La cría de ganado en las ciudades no

es un fenómeno nuevo;

❖ La tenencia de animales en zonas ur-

banas se da en ciudades de todo el mundo; no está limitada a los trópicos;

❖ La cría de animales en las ciudades

puede ser una molestia inevitable, con aspectos positivos y negativos;

❖ Los hacedores de políticas como la

mento y en lo concerniente a los aspectos sociales, particularmente en la producción animal a pequeña escala. Además, los animales no sólo causan contaminación sino que también pueden ayudar a limpiar la ciudad. La última parte trata algunos puntos dirigidos a lograr un mayor entendimiento de la cría de animales en zonas urbanas por parte de los hacedores de políticas.

## LOS ACTORES Y SUS PERCEPCIONES

El elevado interés en la cría de animales en zonas urbanas se evidencia por diversos programas, redes y proyectos existentes sobre el tema y también lo demuestran los autores de los artículos de este número de la revista. La agricultura urbana y su componente, la producción animal, siempre han estado presentes en las ciudades; pero este ha sido redescubierto recientemente por "Medici", quien ignoró este sector del desarrollo urbano.

La contribución de Emil Arias ilustra, por ejemplo, cómo los estudiantes tienden a ver la importancia de la cría de animales en zonas urbanas. Los animales no sólo ocasionan molestias, por el mal olor, el riesgo de enfermedades, la contaminación de los desagües y las disputas que se originan por su causa. Los animales también son una fuente de ingresos, proporcionan alimento, servicios, reciclan los desperdicios orgánicos (como se ha demostrado en el estudio de Montevideo) y son parte de los sistemas sociales que sólo son claros para quienes están íntimamente implicados en ellos.



### Crianza de Cuyes en zonas urbanas y peri-urbanas

La crianza de cuyes es una práctica común en la cultura andina del Perú. La migración de la sierra a las ciudades de la costa ha traído las costumbres de sus habitantes.

El consumo y cría del cuy en el área urbana se constituye en una fuente de ingresos y alimentos.

El objetivo de la experiencia es promover el uso de tecnología apropiada para dar sostenibilidad a esta actividad.

PÁGINA 5



### La economía urbana de los Beja

Los Beja son una confederación de tribus unida por su lengua común.

Este artículo describe la migración de los pastores Beja hacia Port Sudan desde Halaib province (NE de Sudan), y los diferentes tipos de animales que se crían en la ciudad por parte de los Beja. Sin embargo, la mayoría de productores urbanos de animales viven una gran pobreza, algunos manejan las oportunidades urbanas y su aprovechamiento combinándolas con las continuas prácticas rurales de subsistencia.

Cualquier categorización de la literatura con respecto a los subsectores de, la cría de animales en zonas urbanas será incompleta ya que la forma en la que los involucrados, los investigadores y los formuladores de políticas ven a la cría de animales en zonas urbanas difiere considerablemente. Podemos empezar a considerar al grupo de gente, representado por una persona dueña de una carreta de tracción animal. Esta persona depende económicamente de este negocio y es reacio a dejarlo, la misma situación la vive el dueño de una pequeña lechería. En el mismo nivel encontramos a la madre de un niño con ropas sucias debido al excremento animal o a un padre que se molesta porque la cabra del vecino destruyó su parcela de vegetales. Se han escrito muchos informes sobre estas preocupaciones "familiares". Sobre este tema abundan las publicaciones prácticas sobre cómo se puede criar un animales menores "en el patio trasero de la casa".

Un segundo nivel de involucrados está representado por el administrador municipal que no tiene interés directo en la cría de animales pero que se preocupa por los problemas que ocasionan en el vecindario, o por los ingresos rápidos que obtiene de las multas que cobra por la posesión ilegal de animales. Existen excepciones a esta regla, por ejemplo, los funcionarios públicos de Dar-Es-Salaam son los mayores proveedores de leche. Muchos de los administradores que no están incluidos en este nivel tienden a considerar que la cría de animales en áreas urbana es una señal de retroceso, junto con los académicos, tienden a ver sólo un aspecto de la realidad, el de su propio sector o disciplina (Ackoff, 1999). Los informes de dichos profesionales están destinados, por lo tanto, a encontrar sólo problemas en aquello que

supuestamente deben regular o estudiar. Esta es una razón importante que explica por qué a menudo hay un tono pesimista en los informes oficiales sobre la cría de animales en áreas urbanas. (Wilson, 1995; Ho y Chan, 1998)

El tercer nivel de involucrados está representado por el planificador (nacional o internacional) preocupado por la producción de alimentos para "alimentar a las masas". Estos planificadores tienden a resaltar que la cría de animales y la agricultura urbana sólo producen una fracción de lo que requiere una dieta alimenticia para la población urbana, como los especialistas disciplinarios que tienden a pasar por alto el hecho de que la cría de animales en áreas urbanas puede cumplir roles muy distintos y que la "fracción" puede ser sustancial para ciertos grupos. Dichos planificadores representan a los llamados pensadores lineales que tienden a ver el interés de sólo un sector, por ejemplo, la producción alimenticia (Wilson 1995; Ho y Chan, 1998; Schiere, 2000). Por otro lado los pensadores no lineales consideran varios aspectos e intereses, entre estos se encuentran arquitectos visionarios y ONG's. Las dos líneas de pensamiento no deberían considerarse competitivas: los "pensadores lineales" que buscan normas y soluciones pueden complementar a los "pensadores no lineales" que buscan enfoques y métodos flexibles para trabajar con realidades múltiples. En el cuadro se muestran las ventajas típicas y debe quedar claro que los distintos involucrados en el tema experimentan los pros y los contra de manera diferente. En la tabla a continuación se muestra que muchas de las llamadas desventajas, presentadas en la segunda columna, pueden tener soluciones simples (tercera columna).

## RAZONES A FAVOR Y EN CONTRA DE LA CRÍA DE ANIMALES EN ZONAS URBANAS

En el cuadro se ha listado un número de roles positivos y negativos de la cría de animales en áreas urbanas, el mismo que se ha ilustrado en esta revista. De modo interesante existen argumentos para eliminar la práctica de la cría de animales en las ciudades debido a la polución que ocasiona mientras que, a su vez, los planificadores ciudadanos, como en el caso de Montevideo, están considerando el uso de los cerdos para reducir el volumen de los desperdicios orgánicos. La ciudad de México tiene vecindarios que reciclan activamente sus desperdicios a través de las lecherías urbanas y existen programas en Ghana que reutilizan el estiércol de los corrales grandes (Drechsel y otros en esta Revista). Todo esto muestra los lineamientos paralelos de la planificación moderna de la ciudad en el mundo: muchas reflexiones apuntan agrupar compañías de diverso tipo en los llamados parques industriales. Esto se realiza con el fin de reducir la polución mediante el reciclamiento de desechos, un caso típico de pensamiento creativo que convierte los problemas en oportunidades.

### CRITERIOS PARA DISTINGUIR LOS SISTEMAS MAYORES DE CRÍA DE ANIMALES EN ZONAS URBANA

Es imposible hacer un esquema de clasificación generalmente válido. Sin embargo, una clara discusión de los pros y los contras en la cría urbana de animales requiere que se haga una clasificación de algún tipo. Ciudades como Bombay y Dar-Es-Salaam son diferentes para ser colocadas en un único esquema de clasificación. No obstante, se puede decir con un grado de certeza que poseer vacas lecheras es una opción bastante irreal para el corazón del Bombay, Tokio o Ámsterdam moderno. La cría de animales es, sin embargo, bastante

### Creciente uso del abono avícola en Ghana

La producción de animales es una parte vital de la agricultura urbana y peri-urbana en Kumasi, Ghana, donde muchos agricultores se benefician del estiércol de gallina que es barato y se lo puede conseguir en grandes cantidades. Sin embargo, por la gran competencia por este recurso, el estiércol para vez es almacenado lo suficiente para prevenir la contaminación de los alimentos y el agua con patógenos.



PÁGINA 23

aceptable en las áreas urbanas donde hay mucho espacio verde o incluso donde hay bastantes productos secundarios de las agro-industrias. Por ejemplo, las lecherías urbanas fueron importantes alrededor de las fábricas de cerveza del siglo 19 en Copenhague (J. Phelan, comunicación personal, 1999), alrededores de la destilería de Nueva York y actualmente en la ciudad de Dar-Es-Salaam ya que ellas ofrecen un ingreso extra a los empleados. El amplio negocio de la avicultura puede ser controversial dentro y fuera de los límites de la ciudad pero la cría de animales menores como los cuyes, las cabras o las aves de corral pueden incluso ayudar a limpiar la basura de la cocina u hoteles (ver los artículos sobre Kumasi en Ghana o Montevideo en Uruguay).

En efecto, es posible efectuar un número infinito de clasificaciones; cada uno con ventajas y desventajas. Por ejemplo, Waters-Bayer (1995) distingue entre dentro y fuera de la parcela y entre ricos y pobres. Los artículos de Bellows y otros y de Pantuliano sugieren que los antecedentes étnicos, la casta o la religión pueden formar las bases para clasificar la cría de animales. Schiere (2000) distingue diversos criterios, de los cuales la clasificación

en las categorías "subsistencia a pequeña escala", "pequeña escala semi-comercial" y "gran escala industrializada" es quizás la más relevante. Un ejemplo de un tipo estándar de clasificación esta en el artículo que escribieran Azage y otros. De acuerdo con un enfoque participativo utilizado en la mayor parte del trabajo de RUAF indicamos que cualquier sugerencia para los criterios de clasificación deberán ser considerados sólo como una guía para establecer localmente los criterios relevantes.

Para los propósitos de esta Revista consideramos que es mejor distinguir por lo menos entre sistemas intensivos y extensivos, clasificación que se asemeja a la de Waters-Bayer (1995). Los intensivos tienden a ser industriales, concentrándose en las ventajas (ingreso, beneficios tributarios, etc) socializando (mal olor, polución, etc.). Los consumidores beneficiados también serán principalmente aquellos que tengan acceso al mercado, no los pobres que poseen unos cuantos animales en el patio de su casa para sí mismos. Los sistemas extensivos son aquellos que se basan en una escala pequeña, comercial, semi-comercial o incluso de subsistencia. Ellos dan ingresos, pero también son importantes en las relaciones sociales.

## Contenido

- 5 Crianza de cuyes en zonas urbanas y peri-urbanas
- 8 Cría urbana de animales en el estado de Nueva Jersey, Estados Unidos
- 10 Cría de animales y sustento en Hubli-Dharwad
- 12 Cría de pollos para autoconsumo Una experiencia en Camilo Aldao
- 14 Economía Urbana de los Beja
- 18 Cría de animales en una ciudad intermedia de Africa del Este: El caso de Nakuru
- 21 Sistemas Urbanos y Peri-urbanos de Producción Lechera orientados al Mercado
- 23 Creciente uso del abono avícola en Ghana
- 26 Cría de cerdos en asentamientos irregulares urbanos en la ciudad de Montevideo
- 30 Higiene veterinaria urbana en países en vías de desarrollo
- 31 Control de la Cisticercosis en áreas rurales y urbanas
- 34 Vinculando a los estudiantes con la Agricultura Urbana en la ciudad de México

## Aspectos positivos y negativos de la cría de animales en zonas urbana como una muestra de los medios que existen para solucionar los problemas.

Aspectos positivos	Aspectos negativos	Estrategias de solución
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte de la producción animal no causa problemas con el tráfico.</li> <li>• Cría de animales facilita la limpieza de desperdicios: desperdicio de hoteles; desperdicio agro-industrial; utilización de aguas servidas</li> <li>• Autosuficiencia alimentaria durante conflictos sociales.</li> <li>• Productos frescos sin necesidad de embalaje y empaquetamiento.</li> <li>• Fuente de ingreso alternativo para los pobres.</li> <li>• Oportunidad de inversión.</li> <li>• Aporte a la educación, por ej. vínculo entre las personas y la "naturaleza"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• problemas de salud pública (enfermedades como parásitos)</li> <li>• mal olor, polvo y ruido</li> <li>• contaminación (por la efluencia de abono y los desperdicios, por ej. de los mataderos)</li> <li>• competencia y conflicto por el espacio</li> <li>• animales extraviados / problemas de tráfico</li> <li>• problemas de salud y bienestar de los animales por las altas densidades</li> <li>• bajo rendimiento por animal, no existe una forma de producción "moderna", avanzada o productiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buen servicio sanitario y mejor empaquetamiento / tratamiento</li> <li>• uso de desagües, paja, lecho, establos, cercos de madera</li> <li>• biogás, empresas de menor escala, uso del estiércol en la producción de vegetales.</li> <li>• reducción de la escala cría de animales pequeños, participación de la población local para solucionar los problemas</li> <li>• reglas de tráfico: velocidad límite de los autos, los animales deberían permanecer fuera de las principales vías</li> <li>• rediseñar el lugar de vivienda y/o crear conciencia sobre la gestión de cambio.</li> <li>• Aceptar una percepción distinta a la moderna, de las múltiples percepciones que puedan presentarse.</li> </ul>

Nota: los aspectos positivos en la columna uno no están directamente relacionados con los aspectos negativos de la segunda columna; pero los puntos en la misma fila de las columnas dos y tres sí están directamente relacionados.

### OPCIONES Y PRIORIDADES PARA EL FUTURO

Hemos visto que una perspectiva es considerar a los animales como una fuente de contaminación, una amenaza a la salud pública, y restringida a las condiciones de producción urbana que no les permite



## PÁGINA 26

### Cría de cerdos en asentamientos irregulares en Montevideo.

Una de las estrategias de subsistencia desarrollada por los habitantes de los asentamientos urbanos de Montevideo, Uruguay, es la recolección y deparación de los desechos sólidos, orgánicos e inorgánicos, de los hogares. Los desechos sirven para alimentar a los cerdos. Por diversos factores, incluyendo las condiciones socioeconómicas de los criadores y el estatus urbano de los barrios donde se practica la cría de cerdos, esta actividad es una de las más originales formas de desarrollo de la AU en Uruguay.

producir el alimento necesario para toda la ciudad. Sin embargo, muchos de los problemas son balanceados por las ventajas que presentan. Es por ello que los sistemas de cría de animales en áreas urbanas siguen existiendo e incluso siguen emergiendo. Estas claras discusiones requieren de una distinción entre los niveles del sistema jerárquico y los involucrados en el tema, y la manera de ver la cría de animales en zonas urbana determina el resultado del análisis. Quienes siguen el pensamiento lineal tienden a recomen-

dar que se expulse a los animales si huelen mal; y tenderán a prohibir cualquier tipo de crianza inclusive si sólo unos cuantos causan problemas. El pensamiento no lineal es más creativo ya que distingue entre los involucrados, las funciones de los animales y los contextos urbanos antes de decidir si la posesión del ganado urbano es buena, mala o si tiene ambas características. También invita activamente, a través de la participación, a las soluciones locales para los problemas locales. Esto es quizás la esencia de este punto de la Revista de Agricultura Urbana: la decisión sobre los pros y los contra de la cría de animales en zonas urbana depende de quién vea el problema y en qué posición se encuentre uno. En lugares donde los planificadores urbanos tienen la creatividad de difundir sus ideas preconcebidas se ha demostrado que es posible hacer cosas interesantes, utilizan- do a los animales para el bienestar urba-

## El pensamiento no-lineal es más creativo

no. Por el lado institucional esto requiere de un gran trabajo para (re)orientar hacia enfoques más creativos a los planificadores, a los empleados y a los académicos. Todavía hay mucho por investigar sobre el rol de la cría de animales en áreas urbanas en las dinámicas sociales de una comunidad local, el rol que desempeña en los sectores más pobres y en las mujeres en particular así como en lo que respecta al cambio de rol de la cría de animales con el paso del tiempo. Desarrollar esfuerzos basados en la participación local, permite que el gran arsenal de tecnologías existentes pueda ser usado para superar las desventajas de la cría de animales en zonas urbanas y ayudarla a alcanzar su potencial total.

### REFERENCIAS

- Ackoff R.L., 1999. Disciplines, the two cultures and the scianities. *Systems Research and Behavioral Science*, 16, 533-537.
- Ho, Y.W. and Chan, Y.K. (eds), 1998. Proceedings of the regional workshop on area-wide integration of crop-livestock activities. June 18 – 20, 1998, Bangkok, Thailand. RAP-publication 1998/19. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok, Thailand. 86 pp.
- Schiere, J.B., 2000. Peri-urban livestock systems. Problems approaches and opportunities. FAO, Rome; IAC, Wageningen.
- Waters-Bayer, A., 1995. Living with livestock in town: urban animal husbandry and human welfare. Keynote paper. Eighth International Conference of Institutions of Tropical Veterinary Medicine. Livestock Production and Diseases in the Tropics: Livestock Production and Human Welfare, 25-29 September, Berlin, Germany. ETC Foundation, PO Box 64, 3830 AB Leusden, Netherlands.
- Wilson, R.T. (ed.), 1995. Supply of livestock products to rapidly expanding urban populations. Proceedings of the joint FAO/WAAP/KSAS symposium held from May 16 – 20, 1995 at the Hoam Faculty Club, Seoul National University, Seoul, Korea. FAO-Rome. 224 pp.

Cría de cuyes en Lima, Perú.



Foto: T. Pinzas

# Crianza de cuyes

## en zonas urbanas y peri-urbanas

La crianza y el consumo del cuy (*Cavia porcellus*) en el Perú datan desde la época pre-inca. Antes de la llegada de los españoles era la carne mas consumida por la población del antiguo Perú, extendido en gran parte en los países andinos.

La migración de la población de la sierra a las ciudades de costa ha determinado que muchas personas tengan que adaptarse a circunstancias diferentes a las que han estado acostumbradas en el campo. Lima es la ciudad que alberga una población de 8 millones de habitantes, de los cuales un alto porcentaje viven en zonas peri-urbanas, manteniendo sus costumbres. La mayor parte son pobladores rurales sin

tierra tienen una vocación agropecuaria por lo que se constituyen fuerza laboral temporal en los campos de cultivo o sobreviven subempleados.

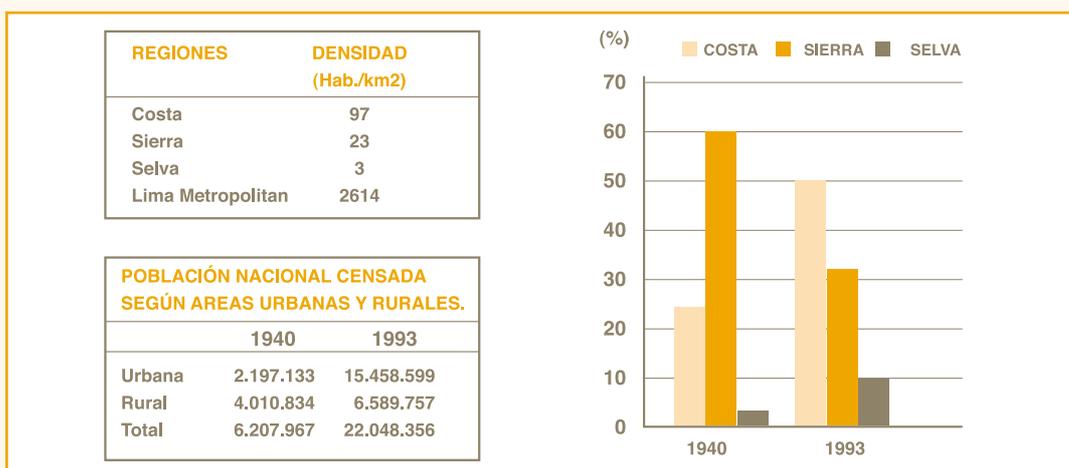
Bajo estas condiciones el cuy se torna en una alternativa viable por su demanda en el área urbana lo que les permite una generación de ingreso o se constituyen en una fuente alimenticia para la familia. En ambas opciones es el aporte del trabajo de la mujer para mejorar los estándares de vida de la familia.

El objetivo de la presente experiencia fue validar y promover el uso de tecnología apropiada para la crianza de cuyes para darle sostenibilidad a los sistemas de producción

familiar, considerando la seguridad alimentaria y la generación de ingresos para las familias de los sectores urbano periféricos.

Las experiencias se han dado en el Departamento de Lima, provincias de Lima y Cañete. Lima mantiene una densidad poblacional de 207 hab/km<sup>2</sup>, el total de hogares asciende a 1.4 millones, el 96.8 % es población urbana. La provincia de Cañete esta ubicada a 170 Km de Lima tiene como actividad principal la agrícola, también ha recibido población migrante que se han ubicado en zonas áridas o en cerros circundantes a la ciudad. El 100% de esta población depende directa o indirectamente de la agricultura, son jornaleros y manejan sus crianzas a nivel fa-

Tabla 1: Movimiento Demográfico



Lilia Chauca Francia y  
 Marco Dulanto Bautista  
 Instituto Nacional de Investigación  
 Agraria – INIA, PERU

miliar. Por su ubicación geográfica el ámbito de trabajo cuenta con un clima templado y por estar ubicada en la Costa del Perú se encuentran los productores dispersos en localidades nunca superiores a los 500 msnm.

Las actividades de validación o transferencia se han desarrollado en una zona urbana de Lima en el distrito de Villa-Chorrillos y en una zona peri-urbana en el distrito de Nuevo Imperial. Para el trabajo de seguimiento el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) concertó con IPAC - Solidaridad Villa y con el ICA, ambas ONGs que trabajan en proyectos integrales de desarrollo dentro de los cuales introducen el manejo de cultivos y crianzas como alternativa de seguridad alimentaria. La crianza que ha sido priorizada es la de los cuyes y el cultivo de hortalizas.

Ambas experiencias son ejemplo que debe mostrarse por las ventajas que han podido lograr al asociar a las mujeres con el único fin de que sean protagonistas de su propio desarrollo. Una característica que hay que resaltar es la unión de sus asociadas, esto es un indicador de la maduración de los grupos formados con la finalidad de fortalecer su autoestima.

### CASO 1 : EXPERIENCIA URBANA VILLA –CHORRILLOS, LIMA

La capacitación se hizo en su comunidad y con visitas guiadas al INIA. Se llevaron registros de inventarios y destetes mensuales para cuantificar los efectos de la aplicación tecnológica. Se entregó reproductores para mejorar la población de cuyes que ya era manejada con eficiencia. Todas usan el sistema de crianza de cuyes en pozas y la ali-

Tabla 2 : Inventarios de población de cuyes Proyecto "Solidaridad Villa" IPAC - INIA - CIID

INICIO EVALUACION DE TRANSFERENCIA - MARZO 95										
Sector	N°	REPRODUCTORES			RECRIA		TOTAL	SACA		
		M	H	Lactantes	M	H		Consumo	Venta	Total
A	38	42	120	38	84	51	335	37	16	53
B	55	93	406	225	307	298	1329	173	37	220
C	25	49	363	159	241	306	1118	86	42	128
Total	118	184	889	422	632	655	2782	296	95	401

SEGUIMIENTO EN PRODUCTORES - DICIEMBRE 95										
Sector	N°	REPRODUCTORES			RECRIA		TOTAL	SACA		
		M	H	Lactantes	M	H		Consumo	Venta	Total
A	34	66	121	47	85	98	417	24	21	45
B	45	100	472	188	233	223	1216	273	117	390
C	25	57	440	184	200	185	1066	216	168	384
Total	104	223	1033	419	518	506	2699	513	306	819

mentación es sobre la base de alimento balanceado con forraje restringido. Se trabajó con mas de 300 familias beneficiarias, dentro de ellas se ha venido haciendo seguimiento para evaluar la transferencia de tecnología en 118.

La adopción de tecnología ha permitido duplicar su producción (110 %), las familias han incrementado su consumo y sus ingresos por ventas de excedentes. La población promedio no se ha incrementado por la restricción de espacio y disponibilidad de forraje para la alimentación de los cuyes pero han manejado su crianza con mayor eficiencia.

Los cuyes son comercializados a través de su asociación, siempre tienen disponible animales para venta. Ellas exigen calidad a sus asociadas para no perder el

prestigio ganado. Cada familia aporta lo que tiene para cubrir pedidos que superan los 50 cuyes semanales.

Un indicador que muestra la sostenibilidad del Proyecto es que en Diciembre 2000 han asistido a un curso Regional de Crianza de Cuyes y en forma independiente acuden al INIA para comprar reproductores de líneas precoces Perú e Inti, las que salen al mercado entre novena y décima semanas con pesos de 900 g a 1 Kg.

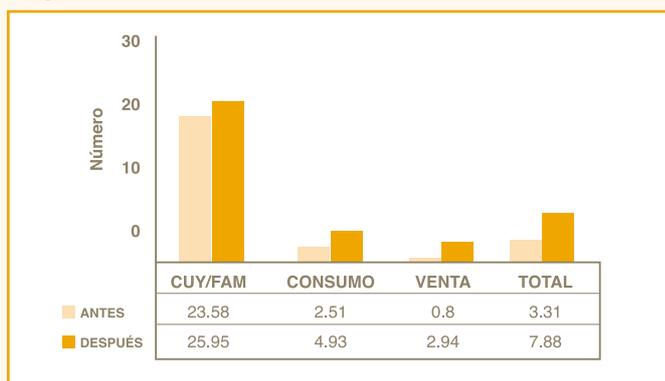
### CASO 2 : EXPERIENCIA PERI-URBANA NUEVO IMPERIAL – CAÑETE, LIMA

En ciudades intermedias se trabajó un programa de capacitación y demostración en 10 lugares ubicados en zona peri-urbana de la provincia de Cañete. Se estableció un trabajo persistente y sistemático en las actividades de investigación, validación y transferencia de tecnología. En la ejecución se hizo alianzas con la Municipalidad y la ONG – ICA. La evaluación se realizó du-

Tabla 3 : Transferencia de tecnología "Proyecto Solidaridad Villa" IPAC - INIA – CIID

	ANTES	DESPUES	DIFERENCIA
<b>PARTICIPANTES</b>	118	104	
<b>POBLACION DE CUYES</b>			
Reproductores Machos	184	223	
Reproductores Hembras	889	1033	
Lactantes	422	419	
Recría Machos	632	518	
Recría Hembras	655	506	
TOTAL	2782	2699	
<b>DESTINO DE LA PRODUCCION</b>			
Cuyes para Consumo N°/mes	296	513	217
Carne de Cuyes Kg./mes	210	364	154
Proteína disponible Kg./mes	42	73	31
Venta mensual N°/mes	95	306	211
Ingreso Mensual \$./mes	271	874	603
PRODUCCION TOTAL N°/mes	391	819	428
<b>VALORIZACION TOTAL \$./mes</b>	<b>1117</b>	<b>2340</b>	<b>1223</b>

Gráfico 1 : Disponibilidad Mensual de Cuyes y Destino de la Producción en cada familia Antes y Después de la Capacitación – Proyecto Solidaridad Villa



rante un año se trabajo con 160 familias, 45 de zona urbana y 115 de peri urbana.

Los beneficiarios directos fueron los que participaron en el seguimiento dinámico y validación de tecnología, los indirectos se vinculan al proyecto en actividades de capacitación y reciben reproductores a través de fondo rotatorio y los beneficiarios irradiados son los que reciben animales mejorados y tecnología de los beneficiarios que estuvieron vinculados directamente del programa.

Se estableció un fondo rotatorio conformado por un grupo de 3 personas. Se proporcionó Cuyes reproductores mejorados (1:5) listos para empadre del INIA a las personas que mostraron mayor interés en mejorar su crianza. Estas personas se comprometieron a devolver animales de las mismas características al segundo beneficiario. El tercer beneficiario recibirá cuyes destetados.

La participación de la mujer y los hijos es decisiva en el éxito de la crianza de cuyes, se ha determinado que en el 47% de los casos era manejada exclusivamente la madre, el 42 % la

madre con sus hijos menores y sólo el 11% de las crianzas eran manejadas por el esposo. Cuando la producción de cuyes se incrementa y se torna en una crianza familiar-comercial con mas de 300 cuyes, el esposo se integra a la crianza.

El destino de la producción es para consumo y venta. El 67% de los criadores consumen cuyes. La generación de ingresos por la venta de excedentes les permite complementar el recurso para la dieta diaria (90%) y en algunos casos proporcionar recursos para los estudios de sus hijos. Se determinó que el 92% de los criadores venden sus cuyes.

En el seguimiento dinámico se ha determinado una mejora en la productividad del orden del 300%, el Índice Productivo se mejora de 0.2 a 0.7. La familia cuenta con una mayor disponibilidad de proteína para el autoconsumo y con mayor ingresos económicos por la venta de excedentes. Al inicio del proyecto el componente cuyes no influye en los ingresos de la familia. De la experiencia conducida en el valle de Lunahuaná recién a partir del segundo año la producción pecuaria se establece como actividad principal mejorando las condiciones de vida del productor. El primer año el productor incrementa su población de cuyes hasta mantener el número de animales que puede mantener y que sea le provea de ingresos significativos.

son las crianzas de cuyes en baterías y el cultivo hidropónico. Los productores están dispuestos a agruparse para comercializar (87 %) y buscar mejores precios e incrementar sus volúmenes de venta. También se asociarían para comprar alimento balanceado (70 %) y/o producir forraje (50 %) y para poner una granja comercial (62 %).

El 44% de los productores manifiestan venderlos vivos en los mercados, 33 % a intermediarios, 17 % sacrificados en carcazas y 6 % preparados. El 63 % de los productores

**Tabla 4 : Características de los Sistemas de Producción de Cuyes en Zonas Peri - urbana en el Valle de Cañete/ICA - INIA**

	ANTES DEL DESPUES DEL	
	PROYECTO ABRIL 1998	PROYECTO MARZO 1999
Productores de Cuyes N°	22	68
Población de cuyes N°	350	2720
Promedio de cuyes/ familia N°	16	40
Índice Productivo I.P.	0.2	0.7
<b>Peso cuyes (g)</b>		
13 semanas - Criollos	550	-
10 semanas - Mejorados	-	1000
<b>Crianza en Pozas (%)</b>	19	100
<b>Material utilizado (%)</b>		
Caña Brava	72	53
Carrizo	14	6
Adobe	14	23
Ladrillo	-	18
<b>Alimentación de los cuyes (%)</b>		
Solo forraje	81	10
Pasto + Suplemento	19	90
<b>Germoplasma Disponible (%)</b>		
Criollos	87	36
Mejorados	13	64
<b>Manejo Productivo (%)</b>		
Destetan	15	100
Venden su Producción (%)	70	90
Consumen cuyes (%)	67	90

res manifiestan que la demanda de cuyes esta aumentando, el indicador para ellos es la mayor frecuencia con que los intermediarios acuden buscando cuyes mejorados o la presencia de otros productores que buscan animales de garantía para establecer sus crianzas. El 31 % indica que sigue igual y solamente el 6 % indica que disminuye.

La opción de tener un trabajo con su consecuente generación de ingresos ha contribuido en mejorar la autoestima del poblador de Nuevo Imperial. La crianza de cuyes se ha tornado en una actividad donde participan todos los miembros de la familia, esto contribuye a unir a la familia.

## RUAF

El *objetivo principal* del Centro de Recursos sobre Agricultura y Forestería Urbana (RUAF, siglas en inglés) es facilitar la integración de la Agricultura Urbana en las políticas y planes de las autoridades municipales y facilitar la formulación de proyectos sobre agricultura urbana con la participación activa de todos los actores locales.

El Programa RUAF es *administrado* por el CIID (dentro del "Programa Ciudades que Alimentan a sus pobladores "). La *organización ejecutora* principal es ETC-Internacional, con sede en Leusden, Países Bajos, la misma que coordina las actividades de seis puntos focales regionales, TUAN, City Farmer Network y otras organizaciones que participan en el programa.

RUAF ha establecido acuerdos con los siguientes *Puntos Focales Regionales sobre Agricultura Urbana*:

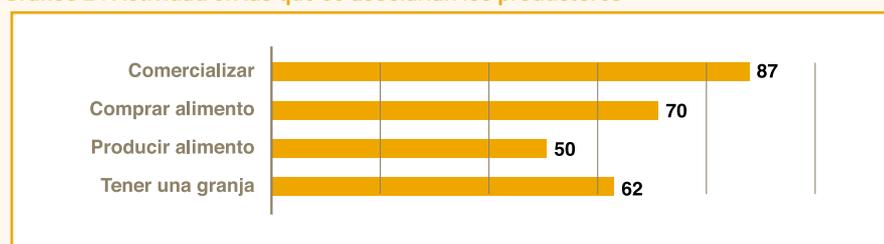
- Programa de Gestión Urbana, Coordinación Regional para América Latina y el Caribe (PGU-ALC) en Ecuador / IPES Promoción para el Desarrollo Sostenible en Perú
- Instituto Africano de Gestión Urbana (IAGU) en Senegal
- Programa de Desarrollo de Gestión - Este y Sur de Africa (MDP-ESA), Zimbabwe
- IBSRAM, Tailandia

Se ha realizado los contactos iniciales con las regiones del Medio Oriente y Asia del Sur o China.

Además el RUAF mantiene estrechas relaciones laborales con otras redes y programas internacionales relevantes, como la Red Latinoamericana de Investigaciones en Agricultura Urbana. La duración del proyecto RUAF es de cinco años y se inició en Octubre de 1999. El Grupo de Ganadería Urbana, de ETC colaboró con el RUAF y los editores en el desarrollo de este número. Este grupo continuará brindando su apoyo al desarrollo de la base de recursos, en la elaboración de una red; en la organización de seminarios/talleres/capacitaciones; contribuirá con artículos; revisará los documentos y las propuestas y además promoverá la investigación y propuestas adicionales sobre ganadería urbana.

Para más información contacte: ETC-RUAF

**Gráfico 2 : Actividad en las que se asociarían los productores**



### BIBLIOGRAFIA

- Proyecto Sistemas de Producción Familiar - Cuyes, 1994-1997, INIA - CIID, Informe Final Fase I, Tomo I p 86 y II p 96

# Cría urbana de animales en el estado de Nueva Jersey, Estados Unidos

La cría urbana de animales en los Estados Unidos es una actividad constructiva, poco conocida, clandestina y desigualmente regulada. La cría de animales encierra múltiples significados para los productores de los sectores urbanos: apoyo económico, tradición, continuidad cultural y/o religiosa y unión de la comunidad. El desarrollo de investigaciones y políticas para la cría de animales en áreas urbanas (como para la seguridad alimentaria de la comunidad en general) es escaso y necesario. Sin embargo, debido a que la cría de animales en la ciudad se realiza bajo condiciones legales, ilegales y semi-legales y porque los practicantes de esta actividad no tienden a formar parte de la cultura dominante, se debe poner atención para brindar asistencia a esta actividad. Es claro que la desconfianza y/o amistad entre los reguladores y los practicantes de la cría urbana de animales generalmente están fundadas más en la falta de atención a los sistemas alimenticios y a la seguridad alimentaria por parte de los creadores de las políticas, que en los desafíos insuperables de la cría de animales en áreas urbanas como uso positivo de la tierra urbana.

**M**ientras que la cría de animales en áreas urbanas es reconocida en el "hemisferio sur", en el "hemisferio norte" se presenta como una gran tarea no-remunerada para la producción de alimento, y además no está documentada. En las ciudades industriales más antiguas del estado de Nueva Jersey, algunos vecindarios guardan una infraestructura de agricultura urbana. Las sucesivas olas de inmigrantes de

éticas "inapropiadas"). Ellos personifican cómo es percibida esta práctica por la mayoría en los Estados Unidos: marginal, primitiva, peligrosa y sucia. Existen, sin embargo, oportunidades y obstáculos para la cría urbana de animales (ver el Tabla 1).

Aprender y promover la cría de animales en el sector urbano de los Estados Unidos empieza con el reconocimiento de las condiciones legales y sociales bajo las cuales se desarrolla esta actividad. Ya que la práctica generalmente es ilegal o semi-ilegal, los practicantes se muestran con razón renuentes a hablar con "forasteros". Debido a que los nuevos inmigrantes conforman un gran número de prac-

ticantes, el estatus de "forastero-miembro de la comunidad" está marcado por alguna combinación de etnia, raza, idioma, estado de visa, lugar de residencia, clase, y estructura familiar. Estas características representan poderosas barreras en pequeños pueblos y grandes ciudades similares y ayudan a aclarar por qué una práctica como la cría de animales en zonas urbanas pueden prosperar y sin embargo permanecer invisible.

## ESTUDIO: CONDADO DE MIDDLESEX, NUEVA JERSEY

En la Costa Este del Estado de Nueva Jersey, existe una gran discontinuidad en las regulaciones referentes a la cría de animales en áreas urbanas. Un ejemplo de ello encontramos en las 25 municipalidades contiguas en el Condado de Middlesex. El condado se extiende a lo largo de Staten Island, un distrito de la ciudad de Nueva York. En los últimos 20-40 años, el uso de la tierra ha cambiado variando hacia el espacio urbano de alta densidad y el paisaje ha ido perdiendo su pequeño carácter de granja por un aspecto suburbano. De acuerdo a las normas establecidas dentro de la literatura sobre agricultura urbana, el Condado de Middlesex calificaría como urbano o peri-urbano (PNUD, 1996:100-101; Mougeot, 2000:6).

## Se ha escrito poco sobre la cría de animales en zonas urbanas en los Estados Unidos

todas partes del mundo así como de sectores rurales de Estados Unidos, han traído el conocimiento y algunas veces las prácticas de crianza de conejos, pollos y ocasionalmente de cabras y otros animales para uso doméstico.

Se ha escrito poco sobre la cría de animales en zonas urbanas en los Estados Unidos. Cuando se hace referencia al tema en los periódicos es para hablar sobre los prejuicios, enfermedades o choques culturales (por ejemplo, los inmigrantes traen prác-

Anne C. Bellows, Verdie Robinson, Jennifer Guthrie, Troels Meyer, Natalie Peric, y Michael W. Hamm  
✉ [acbellow@rci.rutgers.edu](mailto:acbellow@rci.rutgers.edu)



Construcciones exteriores diseñadas originalmente para cría de animales en el barrio residencial de Perth Amboy, NJ.

**Tabla 1. Obstáculos y Oportunidades para la cría de animales en Sectores Urbanos de los Estados Unidos (con referencia a Nueva Jersey)**

Obstáculos	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Actividad de pequeña escala, desconocida y muchas veces ilegal, lo que dificulta la investigación</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Su práctica se mantiene por las necesidades económicas, y la tradición cultural y social</i></li> <li>• <i>Afinidad con prácticas comerciales</i></li> <li>• <i>Capacidad de producir carne más fresca y de mejor sabor</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existe poca literatura, tanto profesional como popular sobre las prácticas de la cría de animales en áreas urbanas en Norteamérica</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Creciente literatura crítica en otros países, especialmente en el "Sur"</i></li> <li>• <i>Las experiencias que traen los inmigrantes rurales enriquece esta práctica en los Estados Unidos</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existe una normativa divergente y descoordinada sobre la cría de animales a nivel municipal</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El diálogo local entre los productores y los reguladores puede desarrollarse paralelamente a los nuevos avances a nivel internacional</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existen restricciones de espacio</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existen pequeñas especies que se adaptan a espacios pequeños como peces, cuyes, conejos y pollos</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se presentan prácticas inadecuadas y/o inseguras (por ejemplo, antihigiénicas) por la falta de conocimiento</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Implementar capacitaciones técnicas, talleres y compromisos comunitarios en la cría de animales.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existe una resistencia cultural para la crianza de animales con propósitos alimenticios y económicos</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Educación para la comunidad con una visión más amplia sobre los beneficios de esta actividad para su seguridad alimentaria.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Muchas veces esta actividad es practicada por grupos populares y regulada por autoridades de la élite</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diálogo de la comunidad con las autoridades sobre la necesidad de fortalecer su seguridad alimentaria</i></li> </ul>

Las entrevistas con los productores indican que la cría de animales en las áreas urbanas es un medio económico seguro para incrementar el consumo de proteínas de las familias, especialmente en aquellas de bajos ingresos. Las demandas, expresadas en las entrevistas, fueron evaluadas con un modelo hipotético, de cuatro niveles, que mide los costos del consumo familiar de carne (pollo) tanto de la producción familiar como del comercio al por menor. Pese a que los resultados tendrán que ser reevaluados, confirman la hipótesis de viabilidad económica de la cría de animales en las áreas urbanas.

Los casos fueron agrupados en tres categorías según la regulación municipal en el Condado de Middlesex. En la primera categoría existe un código municipal que prohíbe específicamente la cría de animales en las zonas urbanas (3 municipalidades). En la segunda categoría existe un código municipal que permite, de cierta manera, la cría de algunas especies de animales en las áreas urbanas (12 municipalidades). En algunos casos, se permite la cría de animales específicamente en terrenos con zonificación agrícola, mientras que en áreas con zonificación residencial puede estar o no permitida. En la tercera categoría,

no existe ningún código municipal que regule la cría de animales en las áreas residenciales (10 municipalidades).

La cría de animales en las zonas urbanas es tan poco común que no cuenta con una regulación pro-activa. En otras palabras, la intervención se da en respuesta a las quejas, por lo general de ruido, mal olor, negligencia o desechos. A falta de códigos claros, la regulación efectuada por oficiales de zonificación, salud, o control animal se lleva a cabo de acuerdo a su experiencia y a las costumbres locales.

Muy a menudo, las razones sociales instigan la regulación y ejecución, mientras que las violaciones del código oficial justifican los cargos. Las razones oficiales son violaciones del código de la cría de animales en las áreas urbanas, si es que existen, o de las leyes de perjuicio, si no se dispone de ningún código, por ejemplo, ruido, mal olor, perjuicio, etc. Incluso, las autoridades describieron dos grupos de condiciones sociales no legales que promueven las quejas oficiales. La primera representa el "choque cultural", en donde un grupo étnico registra quejas contra otro. Los miembros del mismo grupo cultural, especialmente aquellos grupos de ingresos bajos o de "visa vulnera-

ble", raramente presentan quejas contra alguien del mismo grupo, incluso desaprobando su práctica. El segundo tipo de quejas proviene de los residentes con ingresos más altos a quienes les preocupa que la cría de animales en su vecindario ocasione una disminución en el valor de las propiedades. Este grupo registra quejas similares contra "miembros de la comunidad" y "foráneos".

La regulación para la cría de animales en las áreas urbanas es vista por los practicantes como una herramienta institucional para erradicarlos – los residentes – de los vecindarios aristocráticos debido a su clase, raza y etnia más que por una práctica para eliminar la cría de animales en las áreas urbanas. La práctica de criar animales en áreas urbanas no sólo ayuda económicamente a quienes la realizan sino que también tiene un significado en términos de identidad social y cultural, y su presencia es más fuerte frente a grupos de mayor élite en un municipio.

## La cría de animales en las áreas urbanas es un medio económico seguro para incrementar el consumo de proteínas

### CREANDO UN PUENTE DE EXPERIENCIA INTERNACIONAL Y DE DIVERSIDAD LOCAL

La creciente adquisición internacional de experiencia en cría de animales en las áreas urbanas y de literatura relacionada al tema ofrece estrategias en el desarrollo de las políticas más técnicas, teóricas y prácticas. Un pequeño pero dinámico movimiento estadounidense promueve la seguridad alimentaria de la comunidad y proporciona una apertura ideal para dirigir la cría de animales a nivel educacional, político, activista y de investigación. La creciente información sobre agricultura y la cría de animales en las áreas urbanas aumenta la oportunidad de crear un diálogo constructivo sobre el desarrollo de la comunidad y la seguridad alimenticia que conjuntamente pueden proporcionar los creadores de las políticas urbanas y los residentes que, hasta ahora, han tenido poca interacción.

#### BIBLIOGRAFÍA

Mercia, S. Leonard. 1990. *Raising Poultry the Modern Way*. Vermont: Garden Way.

Mougeot, Luc J. A. 2000. "Concepts and Definitions." *Urban Agriculture Magazine*. 1(1).

United Nations Development Programme. 1996. *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. United Nations Development Programme, Publication Series for Habitat II (Istanbul, June 1996), Vol. One. New York: UNDP.

Una revisión sobre la posesión de lecherías y la crianza de cerdos en la ciudad hermana de Hubli-Dharwad, en el estado de Karnataka, ilustra el rol de la cría de animales como estrategia para el sustento familiar en ciudades de la India. Las pequeñas lecherías urbanas y los cerdos ambulantes en áreas urbanas son una característica común en Hubli-Dharwad y contribuyen de manera importante en el sustento y en el suministro alimenticio familiar. Sin embargo, el futuro de la ganadería urbana es cuestionado, dadas las preocupaciones públicas a nivel local y nacional y a las recientes movilizaciones de las autoridades urbanas para expulsar a los cerdos.

Foto: F. Numan



Lechería Urbana en Hubli-Dharwad

## Cría de animales y sustento en Hubli-Dharwad

Los animales ambulantes son característicos en la mayoría de las áreas urbanas de la India. La posesión de animales, particularmente de búfalos, es una tradición, pero el búfalo, el ganado vacuno, los cerdos y los pollos también son criados en pueblos y ciudades para contribuir con el sustento familiar y la seguridad alimentaria.

**Las Familias que poseen un pequeño número de ganado en las áreas urbanas a menudo dependen de fuentes adicionales de ingreso**

Las áreas urbanas brindan ventajas para criar animales, tales como alimento (restos de comida de los hoteles y residuos vegetales de los mercados y hogares) y mercados fácilmente accesibles para la comercialización, especialmente para la leche fresca de las lecherías urbanas. Sin embargo, también existe un número de problemas por la posesión de ganado en las zonas urbanas, incluyendo el acceso a las tierras de apacentamiento y al agua (ambas para dar de beber y lavar a los búfalos y a las vacas) y el almacenamiento del estiércol para su venta. Las dificultades para las autoridades urbanas incluyen a los animales reunidos en manada y a los ambulantes que contribuyen al caos del tránsito vehicular, el estiércol y el forraje en los desagües, las quejas por el mal olor y las preocupaciones por los riesgos en la salud.

Las familias que poseen un pequeño número de ganado en las áreas urbanas a menudo dependen de fuentes

adicionales de ingreso, que van desde el trabajo en la construcción hasta la limpieza y la lavandería. Las oportunidades para utilizar una combinación de opciones generadoras de ingreso, que otorgan las áreas urbanas, hacen del ganado una elección atractiva, siempre y cuando haya suficiente espacio y se pueda obtener el forraje.

### LECHERÍAS URBANAS

En el área urbana y peri-urbana de la ciudad existen grandes y pequeñas lecherías. Cerca de veinte empresas comerciales poseen entre diez y veinte búfalos y vacas cruzadas mientras que un número (30-40) de lecherías menores poseen ganado vacuno híbrido. Un número mucho más grande de lecherías urbanas pertenece a los propietarios del búfalos tradicionales, conocidos como gowlies. Algunas de estas familias dependen únicamente de la leche producida por los búfalos como fuente de ingreso, otras dependen más del trabajo urbano, pero poseen uno o dos búfalos como fuente de leche para sus familias y como fuente adicional de ingresos. Tener búfalos también es parte de la tradición. Los animales pueden estar reunidos en una vada o go-shala, que son albergues para ganado, incluyendo los corrales en donde se coloca el ganado ambulante. Los propietarios del ganado tienen que pagar una tasa por esto.

La principal fuente de forraje para las lecherías urbanas proviene de las áreas rurales contiguas. Las lecherías urbanas compran sorgo y pasto durante la temporada de cosecha y lo

almacenan para usarlo durante todo el año. Los propietarios de grandes lecherías urbanas tienen sus propios recursos para cultivar el forraje, incluyendo cereales y legumbres. Además, los restos de comida de los hoteles y cafés y los restos de vegetales sirven de alimento para los búfalos.

En Hubli-Dharwad se vende leche una o dos veces al día dependiendo de la demanda. Existen varios métodos de comercializar la leche. Los gowlies venden su leche directamente a los hoteles, pensiones y hogares. Algunos gowlies ordeñan los búfalos frente de los consumidores para asegurarles la frescura de la leche que también se lleva a ciertas locaciones, por ejemplo, a horas fijas en la mañana y en la noche. Se paga un precio especial por esa leche fresca. Algunas veces se realizan préstamos a los gowlies para que compren búfalos, y se cancela el préstamo con la leche. Una vía adicional de comercialización incluye a los vendedores que recogen la leche directamente de los dueños de las lecherías y la entregan a los puestos de leche organizados en Hubli-Dharwad.

La leche que la Federación de Leche de Karnataka (KMF) recoge de las áreas rurales, junto con la leche en polvo, representa una fuente significativa de competencia a las lecherías urbanas tradicionales. Las personas pueden obtener la leche cuando lo desean en lugar de esperar a que ésta sea repartida, y su venta parece ir en aumento a pesar del hecho de que, en algunos casos, es un poco más cara

Fiona Numan

✉ [numanfs@spp2.bham.ac.uk](mailto:numanfs@spp2.bham.ac.uk)

que la leche de búfalo, cuyo precio de venta es de aproximadamente 11 rupias el litro (tipo de cambio aproximado 41 rupias=US\$ 1.00)

La leche producida en las áreas urbanas no es, sin embargo, una fuente sustancial de abastecimiento para la ciudad. De los datos obtenidos en los censos sobre ganado, es posible estimar aproximadamente cuántas lecherías contribuyen al abastecimiento de leche en la ciudad, produciendo entre 0.03 – 0.06 litros por persona al día en 1997. Aunque estas cifras son estimaciones, y los números de vacas y búfalos dados en los censos pueden no ser completamente confiables, los números son bastante bajos. La leche de la KMF y de las lecherías más comerciales dominan el mercado, y estas lecherías están cercanas a incrementar su posición dominante si no se reducen las restricciones a las lecherías urbanas, y si los consumidores prefieren cada vez más la leche pasteurizada y las formas modernas de adquisición.

### LOS CERDOS URBANOS

Hubli-Dharwad también tiene un número significativo de cerdos, pertenecientes a comunidades bastante diversas dentro de la ciudad. Estas comunidades incluyen a las comunidades Hindi 'Gollar' y a la comunidad Bhils de los Punjab, cuya ocupación principal es forjar los restos de metal en utensilios. La posesión de cerdos es al igual que la de búfalos una tradición transmitida de generación en generación. Las comunidades que poseen cerdos se encuentran en diversas áreas de Hubli-Dharwad, dependiendo de la tradición pero también de la proximidad a las áreas en donde los cerdos deambulan buscando comida. No parece haber una coordinación significativa entre las comunidades que poseen cerdos aunque las áreas están marcadas. A pesar de esa poca coordinación, tampoco se han reportado conflictos entre las comunidades. De hecho, parecería que la colaboración es una respuesta más apropiada a las recientes restricciones de fuentes de sustento.

Los cerdos representan una fuente de proteína barata para algunos grupos sociales que consumen carne de cerdo, ya que dependen de fuentes de alimento de bajo costo – basura de la calle, restos de comida de los hoteles y restaurantes, abono y vegetación. Los cerdos, o chanchos, son transportados a los mercados de Goa y a Hassan, Mangalore y Bangalore, en Karnataka. El periodo pre-navideño es el de mayor venta.

La percepción predominante es que los cerdos son una molestia y representan una ame-

naza a la salud, a pesar del rol que tienen en el consumo de basura y de otros desperdicios orgánicos. Sin embargo, el grado de riesgo que constituye para la salud varía considerablemente y es incierto. Por ejemplo, la encefalopatía japonesa – enfermedad de los cerdos pero transmitida por el mosquito que vive en arrozales irrigados – no es un problema en la ciudad ya que no hay campos de arroz. La seguridad pública es a veces un riesgo debido a que los cerdos corren entre el tráfico de las calles, aunque obviamente éste también es un peligro para los cerdos.

## Las lecherías urbanas ilustran importantes uniones urbano-rurales

En respuesta a las quejas por los cerdos ambulantes y a las potenciales amenazas a la salud, la Corporación Municipal de Hubli-Dharwad (HDMC) ha encerrado a los cerdos y los ha enviado fuera de la ciudad. La Corporación anuncia con anticipación en los periódicos locales cuando se va a llevar a cabo dicha limpieza de cerdos.

Las oficinas de Salud Ambiental de la HDMC han tratado de sacar a cientos de cerdos fuera de la ciudad en aproximadamente 10 años. La asociación de propietarios de cerdos fue al Tribunal Supremo y obtuvo

la "permanencia" pero en 1997 el Tribunal Supremo revisó su decisión a favor de la Corporación Municipal. La municipalidad empezó a atrapar entre 50-60 cerdos por semana en 1997. Esto ha motivado a los propietarios de cerdos a vender sus cerdos antes de que sean confiscados. La policía ha impedido que los propietarios vayan a las áreas forestales a buscar a sus cerdos y los lleven nuevamente a la ciudad.

No parece haber ninguna solución evidente para este conflicto, a menos que los propietarios de los cerdos puedan restringir la circulación de sus animales, o quizás limitando el número de cerdos. Esto tendría implicaciones en el ingreso económico. Los corrales en que alimentan a los cerdos parecen ser una aparente opción en la que se podría seguir utilizando desperdicios. Sin embargo, esto implicaría una tarea mayor ya que se tendría que llevar los desperdicios a los cerdos y esto tendría un costo. Los dueños de los cerdos también consideran que la variedad de estos no prosperaría si fueran alimentados en los corrales. El mercado prefiere los cerdos locales ya que se considera que el sabor de los cerdos criados en corral es inferior, por lo que un cambio en los tipos de crianza de cerdos tendría implicaciones económicas. La crianza en corrales, de todas formas, no es practicada como una opción ni por las autoridades públicas ni por particulares.

Tabla1: Elementos asociados con la posesión de animales en Hubli-Dharwad

	Principales Ventajas	Principales Problemas	Posibles Soluciones
<b>Vacas y búfalos</b> <i>En las granjas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ingreso (leche y estiércol)</li> <li>• brinda un mayor estatus social</li> <li>• conservación de la tradición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• enfermedades</li> <li>• ocupación de espacio</li> <li>• escasez de forraje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vacunaciones</li> <li>• mayor apoyo y reconocimiento de las autoridades</li> <li>• diálogo para acordar la ubicación donde se mantendrá a los animales</li> <li>• juntar a los animales extraviados</li> </ul>
<b>Vacas y búfalos</b> <i>En la ciudad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algunos grupos de consumidores están felices</li> <li>• el estiércol reduce la demanda de madera,</li> <li>• las vacas tienen una importancia espiritual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• congestión del tráfico</li> <li>• peligros para la salud pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabajar con los dueños para prevenir que el estiércol llegue a los desagües y que los animales interrumpen el tráfico</li> </ul>
<b>Cerdos y pollos</b> <i>En granjas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alimento asegurado</li> <li>• fácil acceso al alimento (escarbando entre los desperdicios)</li> <li>• ingreso económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• los cerdos son expulsados de la ciudad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diálogo y compromiso entre los propietarios y las autoridades</li> <li>• colaboración entre las comunidades que poseen cerdos</li> </ul>
<b>Cerdos y pollos</b> <i>En la ciudad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fuente de alimento</li> <li>• los cerdos consumen la basura depositada por las noches que se encuentra en las calles</li> <li>• consumo del desperdicio orgánico en las calles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• caos en el tráfico</li> <li>• percepción pública de los cerdos como molestia y amenaza para la salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• juntar a los animales extraviados</li> <li>• asistencia oficial para encerrar a los animales</li> </ul>

## PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES ASOCIADOS CON LA CRÍA URBANA DE ANIMALES.

En el cuadro se pueden ver ejemplos de los tipos de problemas y oportunidades asociados con la posesión de ganado en la ciudad de Hubli-Dharwad.

Las lecherías urbanas ilustran importantes uniones urbano-rurales, donde el pienso es llevado a la ciudad y el estiércol y el abono son llevados de la ciudad a las áreas rurales y periurbanas. Aunque la circulación de estos recursos puede no ser importante, los granjeros siempre requieren de estiércol y abono y nunca hay suficiente en las áreas rurales y periurbanas por lo que el abastecimiento urbano siempre es una contribución bienvenida.

## EL FUTURO DE LA CRÍA DE ANIMALES EN HUBLI-DHARWAD

El futuro de la posesión de animales en los centros urbanos es cuestionado, dadas las preocupaciones tanto a nivel local como nacional sobre el ganado vacuno ambulante y debido a las movilizaciones para expulsar a los cerdos. La legislación sobre la posesión de animales en las áreas urbanas fue diseñada en las Corporaciones Municipales de Karnataka de 1976, la que establece que se requiere permiso para poseer más de diez animales en un área de la cor-

poración. El pago anual por el permiso de poseer animales es 200 rupias como mínimo, que lo tienen que efectuar los propietarios de las lecherías comerciales y de aves de corral. En Hubli-Dharwad existen muy pocas lecherías o corrales con permiso, y la mayor parte de la producción a escala permanece informal.

Las Autoridades Urbanas temen que la presencia de animales en las áreas urbanas obstruya sus labores en lo que respecta al mantenimiento de la infraestructura del área urbana, incluyendo la conservación de las calles limpias y la distribución de agua potable a los residentes urbanos. Se ha indicado que se tomarán una serie de medidas para impedir la posesión de animales y que incluso esta actividad será ilegal.

Por ejemplo, la HDMC está expulsando a los cerdos de muchas áreas de Hubli-Dharwad, y el Informe Interino de la Corte Suprema (1998) señala que no se le debe permitir al ganado vacuno deambular libremente por las calles y que los establos deben desaparecer paulatinamente de las ciudades que tengan una población de más de 500,000 habitantes.

El Informe Interino contiene muchas recomendaciones para mejorar el manejo del desperdicio sólido en las ciudades. Sin embargo, sólo hay una sección que hace referencia a la

'molestia del ganado vacuno' en las ciudades: "No se debe permitir la circulación de animales extraviados en ciudades con una población mayor de 500,000 habitantes. Todos los establos, vadas y go-shalas deberán desaparecer de dichas ciudades en forma paulatina. Hasta entonces no se permitirá la circulación de animales en las calles. Estos deberán ser alimentados en los establos y los dueños del ganado vacuno deberán llevar diariamente los residuos producidos en dichos establos a los depósitos de la comunidad; además deberán pagar el monto apropiado para que el sistema municipal se encargue de dichos residuos" (1998:66).

El futuro de la ganadería urbana en India parece incierto. Prohibir los animales no es la respuesta porque esto privaría a muchas familias de una fuente vital de sustento. Sin embargo, en el caso de Hubli-Dharwad, se podría llegar a un acuerdo si todos los involucrados se comprometieran en la decisión y creación de procesos para encontrar los medios de dirigir las preocupaciones ambientales y sanitarias.

### REFERENCIAS

La Honorable Corte Suprema de la India (1998) Informe Interino del Comité Constituido por la Honorable Corte Suprema de la India sobre el Manejo de los Residuos Sólidos en Ciudades de Clase 1 en la India, La Honorable Corte Suprema de la India, Delhi.

# Cría de pollos para autoconsumo

## Una experiencia en Camilo Aldao

Camilo Aldao, es una localidad ubicada en el S. E. de la Provincia de Córdoba de la República Argentina, cuenta con una superficie de 402 hectáreas y una población de 5.302 habitantes (censo 1996), lo que indica una densidad poblacional de 13 personas por hectárea. Si bien la principal fuente de generación de recursos genuinos es la actividad agropecuaria rural, la producción está destinada a la exportación.

Foto: Terrile y Mariani



Granja avícola en Camilo Aldao

**Silvana Mariani**  
Proyecto Integrado INTA Pro –  
Huerta, Regional Córdoba;  
Coordinadora Provincial.  
Córdoba Plan Utilización  
Productiva Residuos Sólidos  
Domiciliarios, Argentina

Entre los años 94 y 95, la localidad se hundió en una profunda crisis económica agravada por la quiebra de la Cooperativa Agrícola-Ganadera San Martín y el cierre de dos asociaciones mutuales que actuaban como bancos locales movilizandolos recursos económicos y prestando dinero en efectivo a aquellas personas que por su nivel

económico y social no categorizaban en el sistema formal de créditos.

Ante la situación planteada, las autoridades municipales comienzan a movilizar los recursos disponibles en la comunidad y a transformar un escenario totalmente negativo en uno con grandes posibilidades, bajo la consigna de "desarrollo sustentable",

incorporando a diferentes sistemas de Agricultura Urbana (AU). Los mismos han sido de tipo social como la cría de vacunos para ordeño, los huertos familiares y la cría de aves para autoconsumo; productivos como en el caso de un matadero concesionado a productores locales, y la cría de gallinas y conejos a nivel comercial; educativo, una fábrica de

dulces artesanales en la Escuela Especial Municipal y ambiental, tal el caso del Plan de Utilización Productiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.

Si bien son abundantes en Camilo Aldao las experiencias de AU, se propone en este artículo comentar la cría de aves, ya que generalmente la producción de animales dentro de las ciudades genera algunas dudas respecto de los riesgos y los impactos reales, y paradójicamente además, la mayoría de las ordenanzas prohíben esta actividad dentro del ámbito urbano.

### INFORMACIÓN GENERAL: DE LA EXPERIENCIA

A través de este proyecto se pretendía aportar a la seguridad alimentaria de las familias N.B.I. (necesidades básicas insatisfechas) marginadas del sistema laboral, como base para lograr su reinserción a la comunidad. Se consideraron, además del consumo de alimentos, otros aspectos relacionados como la mejora del estado de salud de las familias, el aumento del ahorro producto del autoconsumo o la generación de ingresos por la venta de productos en forma directa o trueque, la estimulación de la autoestima del jefe/a de familia al producir él mismo el alimento familiar, y finalmente, lograr la organización de los beneficiarios a fin de que puedan autogestionarse.

El área de ejecución son terrenos de familias o baldíos en zona urbana o periurbana El Municipio, en coordinación con el Programa Social Agropecuario (PSA), de alcance nacional, logró iniciar el proyecto en abril de 1997. El PSA aportó los fondos para el mismo través de créditos de devolución horizontal.

### ANÁLISIS DEL PROCESO

La actividad consiste en organizar grupos de familias (5 de 9 miembros) que recibirán un crédito para la compra de bienes y de insumos. Los grupos no poseen bienes en común. Reciben capacitación, asistencia técnica y social, las que se complementan y potencian. El 20 % del crédito otorgado es devuelto a la comunidad, mediante la entrega de pollos faenados y limpios a una institución de bien público (hospitales, comedores escolares) y el resto de la producción es negociado en forma individual por medio de venta directa o trueque.

Este proyecto ha permitido que se establezca un grado creciente de relaciones entre las familias beneficiarias, la técnica del PSA, el Municipio, las instituciones de bien público y la comunidad.

### MERECEN DESTACARSE ALGUNOS IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD:

#### • Impacto Social:

- 45 familias N.B.I. accedieron a un alimento de alta calidad nutricional.
- La organización social de las familias, en 5 grupos de 9 familias cada uno.
- Reconocimiento de la comunidad y mayor participación en actividades sociales.
- El abastecimiento a comedores de instituciones de bien público

#### • Impacto de Género:

- El 60 % de las responsables de familias a cargo de la actividad son mujeres.

#### • Impacto Económico:

- Las familias han podido acceder a un crédito y movilizar recursos en la localidad.
- Las familias beneficiarias, generaron ingresos por venta directa o trueque.

#### • Impacto político

- La consolidación de este tipo de proyectos ha cambiado la forma de hacer política social, del asistencialismo a las de autoproducción de alimentos.

#### • Impacto Técnico:

- Se han utilizado técnicas de cría de aves de tipo orgánico, sin uso de hormonas o antibióticos, teniendo ésta un impacto positivo en la salud de los consumidores.

#### • Impacto Institucional:

- La red institucional creada, estableciendo lazos de mutua colaboración.
- La experiencia permitió mejorar el diseño de otros proyectos micro productivos.

#### • Impacto Costo/ beneficio:

- La actividad ha demostrado índices de rentabilidad importante para los sectores a que está dirigido, siendo el índice de costo / animal vivo, de \$ 0,90.

#### • Sostenibilidad:

- La sostenibilidad está basada en la aceptación social, grado de involucramiento de la comunidad, la consolidación de la organización y la capacitación adquirida.

#### • Sostenibilidad Financiera:

- Será necesario diversificar la producción complementando con otras que generen ingresos y estabilidad económica a las familias.

#### • Rentabilidad de la Actividad vs. Urbanización:

- La actividad no se encuentra amenazada por otras actividades.

### CONCLUSIONES GENERALES

La política desarrollada por el Municipio en materia de Agricultura Urbana ha realizado un aporte significativo para superar la situación de crisis a la que se llegó en el año 1995. Con los proyectos se han involucrado en forma directa a 105 familias. Esta cifra alcanzada resulta sig-

nificativa al compararla con las 108 familias relevadas en el año 1995 en condiciones críticas en materia laboral y de ingresos. Se reconoce al gobierno local como el hacedor fundamental de estos resultados, ya sea por su acción directa o como facilitador de las iniciativas.

Considerando que se venía de experiencias fallidas de tipo comunitario, es para destacar el restablecimiento de los lazos sociales y solidarios. Por otra parte también, se percibe un paisaje más saludable y productivo, como consecuencia de la limpieza de los terrenos dedicados a la AU y a los resultados evidentes del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos. Merece especial atención el impacto en la salud humana, dado que no se utilizan insumos de síntesis química.

A modo de lecciones aprendidas a nivel general se pueden mencionar:

- Que gran parte de los resultados logrados descansan en la red social construida a partir de la participación de toda la comunidad, las instituciones locales y externas a partir de la descentralización del poder.
- El rol destacado que han tenido como líderes sociales, el intendente y la técnica del PSA (actual concejal).
- La importancia de apostar a la organización de los beneficiarios, hecho que posibilita un creciente empoderamiento y sostenibilidad futura de los proyectos.
- Los sectores de bajos recursos, han demostrado preferir los proyectos de tipo productivo, en los cuales el logro de su sustento depende de su esfuerzo.
- La importancia de complementar distintos niveles de intervención, que posibilitan eficientizar recursos y esfuerzos.
- La importancia del manejo transparente de los recursos para lograr credibilidad.
- La necesidad de una mayor regulación de las actividades de Agricultura Urbana, que brinde respaldo, legalidad y fortalezas a los emprendimientos.

La experiencia analizada permite concluir finalmente en considerar a la Agricultura Urbana como una estrategia que potencia el desarrollo integral del municipio.

### REFERENCIAS

Extraído de "Análisis de Políticas Públicas de Agricultura Urbana en Camilo Aldao (Argentina) en el Marco de un Desarrollo Local Sustentable". Estudio de caso. Agricultura Urbana y Alimentación de las Ciudades de América Latina y el Caribe PGU – ALCH HABITAT - PNUD

-Ing. Agr Raúl Terrile (Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas, CEPA, Rosario; Coordinador Pcial. Santa Fe Plan Utilización Productiva Residuos Sólidos Domiciliarios, Argentina).  
© Ing. Agr. Silvana Mariani (Proyecto Integrado INTA Pro – Huerta, Regional Córdoba; Coordinadora Pcial. Córdoba Plan Utilización Productiva Residuos Sólidos Domiciliarios, Argentina).



Foto: A. Waters-Bayer

Camello alimentándose en una zona urbana.

Beja es una confederación de tribus unidas por un idioma común, el TuBedawiye, y una estructura segmentaria común, cada cual unida a un propietario y uso del terreno común. Las tres tribus principales son la Amar'ar/Atmaan, la Bishariyyn y la Hadendowa, que mayormente viven en el Nor-Este del Sudán entre los límites Egipcios y Eritreos, y todos hablan versiones similares del TuBedawiye. Otros grupos menores afines incluyen los Arteiga, los Ashraf, los Kemeilab, los Halanga y los Shayaab. Este artículo describe la migración de los pastores de los Beja a Port Sudán desde la provincia de Halaib (NE de Sudán). Aquí se revisan las diferentes posesiones de ganado que tienen los Beja en la ciudad y se muestra que a pesar de que la mayoría de los pastores urbanos vive en extrema pobreza, algunos logran explotar exitosamente las oportunidades urbanas mientras se siguen comprometiendo con estrategias basadas en el sustento rural.

# Economía urbana

## de los Beja

*comprensión y respuesta de una realidad en evolución*

Actualmente el número de los Beja en la ciudad ha alcanzado aproximadamente el **50-60%** de la población total de la ciudad

Sara Pantuliano

✉ [plastuliano@hotmail.com](mailto:plastuliano@hotmail.com)

La diversificación económica siempre ha sido una estrategia importante para los pastores de Beja como un medio para complementar el ingreso familiar en ciertas épocas del año o durante periodos de crisis. Algunas de las actividades subsidiarias de Beja son la agricultura, la pesca, la minería, la recolección de leña y la producción de carbón vegetal así como la venta de productos rurales como leche, ghee, portavvasos, canastas y productos hechos de cuero. La migración laboral a la ciudad, especialmente

a Port Sudán como jornaleros en los muelles, fue también una característica constante de la economía de Beja a lo largo del siglo XX.

Sin embargo, el alcance de la consecuencia en estas actividades no-pastorales ha cambiado dramáticamente con los años. El resultado es un cambio más permanente a las fuentes alternativas de sustento en contraposición a los movimientos relacionados con la crisis o la temporada para incrementar el ingreso familiar.

## GANADERÍA EN LA CIUDAD

Uno de los cambios más notorios en las estrategias de sustento que ha visto Beja, particularmente los Amar'ar/Atmaan, ha sido el traslado a Port Sudán en grandes cantidades desde 1931. De ser una pequeña minoría hasta por lo menos la primera mitad del siglo, se estima que actualmente el número de los Beja en la ciudad haya alcanzado los 400,000–500,000 habitantes, es decir, aproximadamente el 50–60% de la población total de la ciudad de acuerdo a recientes cálculos no oficiales (Port Sudán tiene aproximadamente 800,000 habitantes).

Los patrones de migración de los Beja son de diverso tipo. Quizás el más dominante haya sido la poca migración de hombres jóvenes, turnándose para asegurar que siempre haya alguien para agrupar el ganado en las colinas. La regularidad de estos patrones ha sido alterada y el número de hombres jóvenes que se ha trasladado a Port Sudán aumentó significativamente durante las épocas de crisis.

Para muchos de los trabajadores migratorios la ganadería es aún un importante recurso de sustento. Las posesiones varían significativamente entre las diferentes familias pero la mayoría de ellas posee unos cuantos rumiantes pequeños, mayormente entre una y tres cabras. Los animales son mantenidos tanto para obtener leche para el consumo familiar y para venderla en épocas de necesidad cuando hay escasez laboral. En algunos deims (suburbios), también se crían camellos y ganado vacuno. Los animales normalmente pastan en los alrededores más rurales de la ciudad, en donde la atmósfera social y cultural de las áreas rurales ha sido "recreada" por los trabajadores migratorios de Beja.

Los pequeños rumiantes, especialmente las cabras, también son mantenidos en las áreas centrales de Port Sudán, generalmente criados en el patio de la casa, y pacen en la basura de las callejuelas. Aunque la ganadería es menos aparente en las ciudades centrales, un número relativamente grande de propietarios de ganado vive en esta área. En la mayoría de los casos contratan a jóvenes pastores para que

lleven a los animales a pasear en las áreas rurales alrededor de la ciudad.

La encuesta realizada por Forman (1992) mostró que en todos los deims existen diferencias significativas entre los dueños de ganado. Una mayoría (63.7%) afirma no tener ganado en la ciudad, aunque 1/3 de este grupo señala que posee animales en la Provincia de Halaib.

En el 36.3% que dice tener ganado en Port Sudán, la vasta mayoría (87%) afirma tener entre una y cuatro cabras de las que obtiene leche para la familia. Muy pocos se encuentran en posición de vender un excedente de leche. No obstante, muchos de ellos, especialmente aquellos que han llegado recientemente a la ciudad, esperan poder volver a tener el rebaño familiar a través de sus ganancias urbanas y regresar a la Provincia de Halaib en poco tiempo. Sin embargo, esta posibilidad parece muy improbable ya que las familias en Port Sudán frecuentemente se ven presionadas a vender sus activos de ganado. La mayoría de los Beja en Port Sudán vive realmente en condiciones de extrema pobreza ya que las actividades económicas en la que están mayormente comprometidos son precarias, están fragmentadas y no les ofrecen una alternativa segura para su sustento pastoral tradicional.

Cabe mencionar sin embargo que entre los trabajadores migratorios de la Provincia de Halaib encuestados en Port Sudán, existe un pequeño grupo (4.6% del total) que declaró poseer grandes rebaños de ovejas, cabras y camellos en la ciudad y sus alrededores. Parte de este grupo está conformado por residentes urbanos que han

podido invertir en ganado cuando el precio era bajo (es decir, en época de sequía), tomando grandes números de ganado de otros pastores, en algunos casos los Beja del mismo subgrupo. En la mayoría de los casos son empleados del gobierno o antiguos pastores que han sido incluidos en el comercio de animal de la ciudad por un largo tiempo. Los otros propietarios mayores de ganado son aún pastores trashumantes que poseen grandes manadas de camellos y usan el salario de Port Sudán para complementar sus ganancias, por ejemplo, el 'Aliab Beja de El Wihda.

**Para la mayoría de los Beja que se han mudado a la ciudad la ganadería ha conservado su importancia**

Para la mayoría de los Beja que se ha mudado de ciudad, la ganadería ha conservado su importancia tanto en el aspecto cultural (dote de la novia), dietético (leche y carne) como económico (activos no devaluados por la inflación). Es interesante anotar que la mayoría de ellos aún se considera pastores, inclusive sin poseer animales actualmente. Del análisis anterior de los hallazgos de la encuesta es posible identificar tres tipos principales de "pastores de ciudad".

Primero, aquellos cuyo principal objetivo es recuperar la viabilidad perdida de su unidad familiar pastoral en la Provincia de Halaib. Segundo, aquellos para quienes la crianza de ganado es sólo una actividad subsidiaria que apoya a una unidad orientada principalmente a lo urbano (Hjort af Ornäs y Dahl, 1991:148).

### REFERENCIAS

- Forman, S., 1992. Port Sudan Survey. Report for Save the Children Fund UK (unpublished). Port Sudan.
- Hjort af Ornäs, A. and Dahl, G., 1991. The Responsible Man. The Atmaan Beja of North-eastern Sudan. Uppsala Stockholm Studies in Social Anthropology n°27, in co-operation with Nordiska Africainstitutet.
- Pantuliano, S., 2000. Changing Livelihoods: Urban Adaptation of the Beja Pastoralists of Halaib Province (NE Sudan) and NGO Planning Approaches. PhD Thesis: University of Leeds.
- Scoones, I., 1998. Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis. Working Paper No.72. Brighton: Institute of Development Studies.
- Waters-Bayer, A. and Bayer, W., 1998. Participatory Evaluation of ACORD's Red Sea Hills Programme. A report for ACORD, London.

El tercero es el caso de los pastores trashumantes, como el anteriormente mencionado 'Aliab Beja. Este grupo ofrece un ejemplo de cómo los pastores pueden tomar ventajas de las oportunidades urbanas para diversificar sus fuentes de ingreso con el fin de fortalecer la seguridad de su sistema de sustento centrado en la crianza de ganado.

### INTERVENCIONES DE DESARROLLO Y LOS BEJA URBANOS

Hasta ahora se ha hecho muy poco para orientar las condiciones específicas de los pastores en contextos urbanos. En el caso de los Beja en Port Sudán, muchas agencias de desarrollo han concentrado su trabajo para apoyar y experimentar con la viabilidad de una variedad de ingresos conven-

cionales que generen actividades fuera del sector pastoral. Esto a menudo ha provenido de la creencia difundida entre los practicantes locales así como las agencias internacionales de que los recursos de los pastores ya no son viables y que es necesario hallar soluciones alternativas.

Se puede encontrar un ejemplo en la experiencia del Programa Empresarial a Pequeña Escala ACORD en Port Sudán, que empezó en 1984. En términos generales el programa tuvo un éxito relativo al llegar a los pobres urbanos y al permanecer ostensiblemente sostenible en el aspecto financiero en un contexto económico muy difícil. Sin embargo, nunca se idearon medidas específicas o paquetes de desarrollo empresarial que pudieran ser relevantes para las perso-

nas con una formación pastoral. El único respaldo fijado como objetivo fue la provisión de préstamos para comprar ganado menor (principalmente cabras). Los préstamos siguieron los mismos criterios aplicados a otras clases de negocios: un préstamo que alcance periodos de repago hasta un máximo de seis meses, una tasa de beneficio marcada y un 25% del pago inmediato para préstamos de cierta magnitud. El impacto obtenido del organigrama en dos deims de Port Sudán con los clientes que han solicitado un préstamo para comprar una cabra mostró cuán difícil era para ellos pagar la deuda en un margen tan corto de tiempo. Esto se debía al alto costo del pienso y de las drogas que necesitan los animales así como al hecho de que la leche obtenida era con frecuencia utilizada para el

## Temas para los próximos números de la RAU

Usted y/o su(s) colega(s) están invitados a contribuir en este punto de la Revista de Agricultura Urbana con un artículo, descripción de mejores (o malas) prácticas, fotos e información sobre publicaciones interesantes, websites, y eventos futuros.

Los artículos con los que contribuyan deberán brindar una clara descripción de los aspectos urbanos y las implicancias políticas de sus propias experiencias e incluir recomendaciones para los planificadores y autoridades municipales.

Los artículos deberán redactarse de tal manera que las personas que trabajen con productores urbanos puedan entenderlos rápidamente. Los artículos deben tener una extensión máxima de 3000 palabras (aproximadamente 5-6 páginas en hoja A4). De preferencia estos deberán estar acompañados de ilustraciones (digitales si fuera posible) y de referencias. Se agradecerá el envío de un resumen del artículo. Los artículos serán revisados y seleccionados por el equipo editorial, que está integrado por el editor de la RUAU y el co-editor/asesor científico externo.



### LOS SIGUIENTES NÚMEROS PLANIFICADOS SON:

No. 3. *Salud y Agricultura Urbana*: Versión en inglés en febrero del 2001 y la versión en español saldrá en diciembre del 2001.

No. 4. *Integración de la Agricultura Urbana en la Planificación Urbana*: Versión en inglés en julio del 2001 y la versión en español en febrero del 2002.

No. 5. *Metodologías para la investigación de AU, Desarrollo de Políticas, Planificación e Implementación de intervenciones*, versión en inglés octubre del 2001.

Los otros números que ustedes mencionaron en los cuestionarios fueron:

- ❖ Transición a la agricultura urbana ecológica
- ❖ Aspectos económicos y comerciales de la Agricultura Urbana
- ❖ Reutilización de residuos sólidos y aguas residuales en la agricultura urbana; ciclos nutricionales urbano-rurales
- ❖ Capacitación en agricultura urbana

consumo familiar más que para la venta. Como resultado, los clientes a menudo se veían forzados a vender las cabras para pagar el préstamo. En otros casos los clientes regresaban a las áreas rurales con el ganado comprado con el dinero prestado sin pagar la deuda. Como consecuencia, el personal de ACORD empezó a considerar poco confiables a los clientes Beja. En el caso de los préstamos de cabras, márgenes de tiempo mayor hubieran permitido a los Beja vender la descendencia y recuperar el costo original. Un enfoque diferente más centrado en las dinámicas de la comunidad también hubiera ayudado a la gente a reactivar los mecanismos re-distributivos que sean endógenos para la sociedad Beja.

#### **RECOMENDACIONES NORMATIVAS**

La experiencia de ACORD no es única. Las intervenciones de otras agencias que trabajan en la región muestran igualmente un análisis y planeamiento mal informados (Pantuliano, 2000). No obstante, algunas agencias tales como ACORD y Oxfam realizaron serios esfuerzos para dirigir las complejidades locales mediante una investigación y una programación sensibles a fines de la década de los 90. La investigación reveló una variedad de alternativas de programación sub-exploradas para los pastores urbanos en la región, lo que también se probó aplicable en otras partes en el contexto de Sahelian.

### **Un elemento crucial para promover la inversión es la posesión de tierras**

Las agencias incluidas en la promoción del desarrollo con los pastores Beja en la ciudad, se centraron en mejorar el acceso a las oportunidades no-agrícolas con el fin de fortalecer el

sustento mediante una base de recursos diversificados. Se hubiera podido extender una variedad de ingresos a aquellos que se encuentran en la ciudad. El apoyo crediticio, de capacitación y mercadeo es relevante tanto para quienes pretenden permanecer en Port Sudán, en aquellos grupos en los que las mujeres son prominentes, y para quienes están buscando un medio para regresar a la Provincia de Halaib.

Existen oportunidades para promover los enlaces urbano-rurales. Las estrategias de apoyo podrían priorizar las actividades basadas en la ciudad, que se obtienen con recursos rurales y/o las habilidades de las personas como pastores. Estas incluyen la elaboración de productos lácteos y el procesamiento del cuero que son tradicionalmente practicados por las mujeres. Debido a que hay un número finito de oportunidades de esta naturaleza, algunos Beja urbanos tendrán que ser claramente apoyados para buscar opciones de sustento alternativo no ligado al sector pastoral. Las agencias podrían planear la provisión del apoyo de marketing inicial tanto para actividades pastorales y no pastorales, como la pesca. Es importante que la filosofía que fortalece dichas clases de intervención esté informada por las "políticas crediticias de sustento" (Scoones, 1998:14), que permitirían a los Beja tener acceso a un número más extenso de estrategias de sustento de acuerdo a las opciones disponibles y a las prioridades y aspiraciones de cada persona.

Otras posibilidades incluyen el apoyo a la inversión productiva de remesas, especialmente para beneficio de mujeres rurales que son las esposas de los trabajadores migratorios de la ciudad. Dicho trabajo estaría facilitado por iniciativas dirigidas a asistir a mujeres que actualmente tienen restricciones al acceso a los mercados. El aumento de las oportu-

nidades económicas debería ir acompañado de esfuerzos para incrementar el acceso a los servicios básicos en las áreas rurales.

Un elemento crucial para cualquier intento de promover la inversión o regresar a las áreas rurales es el tema de la posesión de tierras en la Provincia de Halaib. Se requiere realizar esfuerzos para movilizar el apoyo gubernamental con el fin de desarrollar las regulaciones de la posesión de tierras que reconozca los derechos de los pastores. Los Beja urbanos que se encuentran más cerca de los centros de poder pueden lograr resultados efectivos al abogar por sociedades con el gobierno y otros actores que puedan asegurar los derechos básicos de los Beja y de esta manera trabajar para lograr el desarrollo sostenible. Esta interacción es predicada en un grado de apertura por parte del gobierno así como el funcionamiento efectivo de las instituciones Beja. Hay un claro alcance para el fortalecimiento de las organizaciones e instituciones establecidas así como la creación de otras nuevas que conozcan tanto las dinámicas urbanas como las rurales.

Existe la necesidad y el potencial para ampliar la agenda de desarrollo si los Beja tuvieran que ser asistidos para lograr sustentos sostenibles a través de sus nuevos contextos hallados. El fracaso de distinguir a la gran comunidad Beja de otros urbanos pobres y de designar estrategias adecuadas de apoyo es similar al resultado de las medidas inapropiadas. Las restricciones externas para llevar a cabo dicha agenda no pueden ser subestimadas pero se puede ganar mucho de las agencias que vienen juntas a realizar una valoración más profunda de la realidad contemporánea más amplia de los Beja y que trabajan en la concertación para responder a los desafíos que esto presenta.



Establo en Nairobi

## Cría de animales en una ciudad intermedia de Africa del Este: El caso de Nakuru

En un estudio realizado en 1999, se recogió información básica sobre las prácticas agrícolas en Nakuru, Kenya. El objetivo principal fue brindar a las autoridades una visión general del desarrollo de la agricultura urbana en relación al ejercicio de la planificación de la ciudad. Parte del estudio incluyó diversos aspectos de la cría de animales.

La ciudad de Nakuru está ubicada en el corazón del Gran Valle del Este Africano, a 160 km al noroeste de Nairobi. Es la cuarta ciudad más grande en Kenya, con una población de 240,000 habitantes. El crecimiento anual entre los censos de 1989 y 1999 fue de 4.3%, un porcentaje mucho más bajo al 6.5% obtenido durante la década anterior. Los principales sectores económicos de Nakuru son el comercio, la industria, el turismo, la agricultura y servicios. Debido a la riqueza agrícola de la región, Nakuru es llamada la "capital agrícola" de Kenya y es famosa por sus agroindustrias. Existen más de 100 establecimientos agroindustriales que varían desde los dedicados al procesamiento de alimentos hasta el ensamblaje de la maquinaria agrícola.

Dentro de los límites de Nakuru se pueden distinguir tres formas de agricultura urbana. En primer lugar, existen algunas grandes granjas ubicadas en los márgenes de la zona urbana. Segundo, existen muchas granjas menores ubicadas en

las áreas peri-urbanas (es decir, las áreas entre la zona urbana y los límites de la ciudad), las cuales fueron incluidas después de la extensión limítrofe en 1992. Con el crecimiento de la población, muchas de estas pequeñas granjas han sido subdivididas en pequeñas parcelas y en lotes residenciales, pero aún la agricultura es la actividad predominante en esta zona. Tercero, generalmente existe una forma menos visible de agricultura intra-urbana, es decir, dentro de la zona urbana. Aunque es muy común, la agricultura intra-urbana es generalmente una actividad mucho más modesta (micro-agricultura), comparada con las actividades agrícolas en las áreas peri-urbanas, debido principalmente a una falta de espacio. Esto no significa necesariamente que la agricultura intra-urbana sea una actividad marginal en términos de ingreso familiar: para muchos esta actividad constituye un elemento significativo en el suministro de alimentos y/o ingreso familiar. Los resultados presentados en este artículo conciernen solamente a la población de la zona urbana.

### LOS CRIADORES DE ANIMALES DE LA CIUDAD

Veinte por ciento de todas las familias de Nakuru podrían criar animales. Aunque la cría de animales está representada en todas las categorías de ingreso de la población urbana, la actividad se hace más común conforme aumentan los ingresos.

Por ejemplo, en el estudio se identificó que de las familias pobres (con un ingreso mensual menor a los 5,000 chelines keniatos) el 14% cría animales, mientras que las más acomodadas (con un ingreso mayor a los 20,000 chelines mensuales) alcanzan el 38%. Esta actividad es más común en áreas de baja densidad urbana. Para la gran mayoría de los productores de Nakuru, la cría de animales representa una fuente adicional de alimento. Para un tercio, tan sólo es una fuente de ingreso, mientras que un cuarto de las familias trata de diversificar sus fuentes de ingreso de esta manera. La cría de animales parece ser una actividad que genera mayores ganancias que la agricultura, la cual es básicamente para autoconsumo.

### TIPOS DE ANIMALES

Como en muchas otras ciudades, la cría de pollos es la actividad más común para los Nakurianos. El porcentaje de familias que cría animales grandes (vacas, ovejas, cabras y cerdos) no excede el 5%, la crían

**Dick Foeken**

Investigador Senior, Centro de Estudios Africanos, Leiden,

Holanda

✉ foeken@fsw.leidenuniv.nl

**Samuel O. Owuor**

Catedrático, Departamento de Geografía

Universidad de Nairobi, Kenya

✉ samo@betsy.africaonline.com

de otros animales pequeños que no sean pollos (patos, conejos, palomas y pavos) es menos común.

Sin embargo, podemos hacer una estimación aproximada de la cantidad de animales criados en la ciudad de Nakuru hacia fines de 1998, que era de 12,000 cabezas de ganado vacuno, 6,600 ovejas, 6,800 cabras, 360,000 pollos, 13,500 patos, 3,000 conejos, 1,400 palomas y 600 pavos (sólo en la zona urbana).

De las familias con menores ingresos familiares, sólo el 19% posee uno o más tipos de animales grandes (Ver Tabla 1). Para las familias con mayores ingresos económicos, esta cifra alcanza el 46%. Esta diferencia está relacionada indudablemente con los costos que genera la adquisición de animales grandes, en particular de ganado vacuno. La cría de animales pequeños es la actividad más común de las familias productoras.

En lo que respecta a los animales, estos pueden ser criados en la propiedad de los dueños, mientras que en otros casos los rebaños están sueltos en los exteriores ("área libre"), algunos propietarios emplean ambas modalidades. Un tercio de las familias que poseen animales grandes, tenían a todos sus animales pastando libremente en el vecindario, mientras que la mayoría de las familias con animales pequeños (esto incluye principalmente a los pollos), dejaban a estos deambular libremente.

En Nakuru es muy raro criar animales, ya sean grandes o pequeños, únicamente con propósitos comerciales. Los animales pequeños son criados principalmente para autoconsumo: casi el 60% de quienes poseen estos animales los consumen, mientras que un tercio consume parte de los animales y vende el resto. Los productores consumen en menor proporción los animales grandes: casi las tres cuartas partes de ellos vende por lo menos una parte de los animales. No existen claras diferencias entre las familias ricas y las pobres, en lo que respecta a las razones que las llevan a criar animales en la ciudad.

Tabla1: Tipos de animales según ingreso familiar

tipo de ganado	ingreso familiar (chelines keniatos/mes)	
	menor (<10,000)	mayor (>10,000)
grande	5	8
pequeño	67	20
mixto	11	9

## INSUMOS

Trece por ciento de las familias que crían animales no utiliza ningún insumo. Todas ellas representaban a pequeños productores. En general, los animales grandes recibieron más atención que los animales pequeños. Esto se aplica a casi todas las formas de insumo.

Todos los dueños de ganado vacuno dieron, por ejemplo, medicamentos y suplementos alimenticios a sus animales, mientras que el mejoramiento de las especies o inseminación artificial y la alimentación con la cosecha sobrante también fueron muy comunes (formas aplicadas por el 77% de los dueños de ganado vacuno).

El empleo de insumos fue más común entre las familias con mayores ingresos que entre las familias pobres. Esto particularmente en referencia a los insumos más caros tales como medicamentos, suplementos alimenticios y mejoramiento de las especies o inseminación artificial.

También fue más común brindar asistencia a los animales grandes que a los animales pequeños, esto está relacionado con el mayor valor de los animales grandes. La asistencia

## La cría de animales representa una fuente adicional de alimento

la brindó principalmente un extensionista (39%), un vecino (25%) o la combinación de un extensionista, un vecino y/o un pariente (17%). En forma interesante, parece no existir una relación directa entre recibir asistencia técnica, por un lado, y la mortandad de los animales, por el otro. Esto se puede explicar por el hecho de que generalmente los animales sólo son vacunados después del brote de una enfermedad. Difícilmente se toman medidas preventivas.

## TRABAJO

En la mayoría de los casos era el jefe de familia (38%) o la esposa (56%) quien se encargaba de criar a los animales. De los animales grandes se encargaban en forma equitativa el jefe de familia y la esposa, mientras que estas últimas eran mayormente responsables de los animales pequeños.

En el 16% de las familias, el cuidado de los animales era un trabajo a tiempo completo para la persona encargada de dicha actividad. Las familias de mayores y menores ingresos no diferían en este sentido. Sin embargo, sí

presentaban diferencias cuando se trataba de contratar mano de obra adicional: el 43% de las familias con mayores ingresos económicos lo hacía, mientras que sólo el 13% de las familias con menores ingresos no podía hacerlo. Indudablemente las restricciones económicas explican esta diferencia.

## PROBLEMAS

En la tabla 2 se muestran las restricciones que se mencionaron con más frecuencia en el estudio. Queda claro, a partir de la tabla, que la salud de los animales era la mayor preocupación de los productores. Robo, escasez de alimentos y escasez de fondos/capital fueron los problemas mencionados por al menos el 10% de los productores. Dos productores mencionaron el término "molestia", problema que se refiere más al (los) vecino(s) de éste, que a sí mismo, a diferencia de las otras dificultades señaladas. Esto probablemente muestra que estas dos personas tenían problemas con sus vecinos debido al problema de la escasez de recursos.

Aunque, generalmente, los dueños de animales grandes y de pequeños fueron unánimes en lo que respecta a los diversos problemas existentes, algunos de estos tienen mayor relación con los animales grandes que con los pequeños y viceversa (Ver Tabla 2). La escasez de alimentos y de agua potable segura era más un problema para los dueños de animales grandes, probablemente porque estos animales comen y beben mucha más agua que los animales pequeños. El hostigamiento, aunque fue poco mencionado, también representó una dificultad específica en

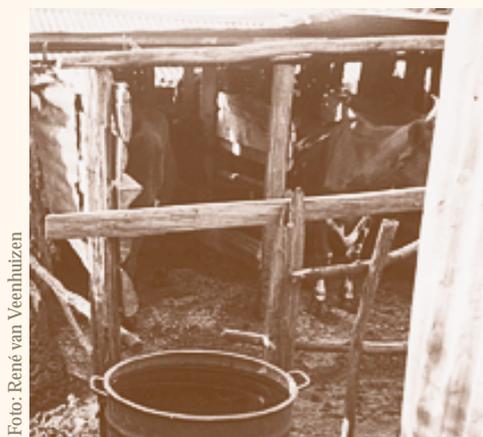


Foto: René van Veenhuizen

lo que respecta a los animales grandes. Esto puede asociarse con el reglamento que establece la prohibición de dejar a los animales grandes deambular libremente por las calles. Un problema mencionado con más frecuencia por los dueños de animales pequeños fue la amenaza de los depredadores. Lógicamente

## Es importante distinguir entre la cría de animales grandes y pequeños

te esto se debe a que es más probable que un pollo o un pato sea presa de un animal salvaje (o un perro) que una cabra o un cerdo.

### DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Ninguno de los productores mencionó la eliminación de los residuos animales como una dificultad, pese a que se le considera generalmente una de las principales molestias de la cría de animales en la ciudad. Un tercio de los productores dijo que ellos tiran una parte o todos los residuos a la calle, mientras que la mayoría de ellos (92%) señaló que botaba todos los residuos a las calles. Sin embargo, esta práctica era más común entre los dueños de animales pequeños que entre los dueños de animales grandes. También era más común entre las familias pobres (49%), muy probablemente porque esta gente a menudo no posee parcelas. Por otro lado, muchos más productores (62%) estaban en condiciones de utilizar una parte de todos los residuos en forma productiva, principalmente para la agricultura, tanto para ellos mismos (en una parcela en zona urbana o en una zona rural) como para sus vecinos. En particular, el abono de los animales más grandes parecía no ser desperdiciado en la ciudad de Nakuru.

### CONCLUSIONES E IMPLICACIONES POLÍTICAS

La cría de animales es un tema poco tratado en la literatura de la agricultura urbana. Los resultados del estudio realizado en Nakuru, muestran que aunque una minoría de las familias están comprometidas con esta actividad, el número total de animales que poseen es considerable. Para la gran mayoría, este tipo de producción es una importante fuente de alimentos y para muchos también representa una fuente de ingresos. Además, da empleo a la población, elemento que no debería ser tomado en cuenta por los hacedores de políticas.

Al mismo tiempo (de acuerdo con las ordenanzas municipales que datan del período colonial) la agricultura urbana es una actividad ilegal. En particular, la cría de animales grandes es vista, generalmente, como una molestia. Cuando hay quejas o se considera que los riesgos para la salud son demasiado altos se toman medidas como la confiscación de animales. Los animales que deambulan libremente por las calles pueden ocasionar situaciones peligrosas, como lo han señalado los autores más de una vez.

Existe la necesidad de establecer regulaciones, ya que las autoridades municipales de Nakuru actualmente están trabajando en la planificación urbana dentro del contexto del programa de Localización de la Agenda 21. Esto incluye la planificación ambiental, de la cual inevitablemente forma parte la agricultura urbana. Las autoridades municipales reconocen este hecho.

El primer paso deberá consistir en designar zonas en las que se acepten, bajo determinadas condiciones, ciertos tipos de animales, o de manera más general, ciertos tipos de agricultura urbana. Por ejemplo, que el número de ganado vacuno sea limitado y que sólo permanezca en las zonas peri-urbanas sin pastar y/o en granjas con una determinada extensión en la zona urbana.

Un importante punto en lo referente a la planificación ambiental está relacionado con el "cierre del ciclo nutricional", es decir, la reutilización de los residuos animales en la agricultura, así como el uso de los residuos agrícolas de las cosechas y otros residuos orgánicos como alimento para los animales. Hasta cierto punto, los productores de Nakuru ya están poniendo en práctica esto, pero aún queda mucho por hacer.

Una manera de desarrollar este sector es brindar una mejor asistencia técnica, ya que las pestes y enfermedades, así como los altos índices de mortandad animal son los problemas más serios que deben enfrentar los productores. Esta es una tarea para los funcionarios del Ministerio de Agricultura. Aunque ellos visitan a los productores con la municipalidad, generalmente lo hacen sólo a solicitud de estos.

**Tabla 2: Problemas identificados según tipo de animales criado (%)**

	ganado grande	ganado pequeño
N (fams) =	33	108
<i>sin problema</i>	9.1	11.1
<i>enfermedades</i>	75.8	71.3
<i>robo</i>	24.2	20.4
<i>escasez de alimento</i>	27.3	12.0
<i>carencia de fondos/capital</i>	15.2	10.2
<i>escasez de agua potable segura</i>	24.2	6.5
<i>depredadores</i>	3.0	10.2
<i>ausencia de espacio</i>	3.3	7.4
<i>hostigamiento</i>	12.1	2.8

Los resultados del estudio muestran que al elaborar normativas, es importante distinguir entre la cría de animales grandes y pequeños. Por ejemplo, los animales grandes generalmente representan una molestia mayor (accidentes de tránsito, eliminación de residuos, enfermedades) que los animales pequeños. A estos se le permite con mayor facilidad que permanezca en la zona urbana que a los animales grandes. Por otro lado, los animales grandes pueden jugar un papel más importante que los animales pequeños en el "ciclo nutricional".

Una dificultad principal, como en la mayoría de las ciudades africanas, está relacionada con la carencia de refuerzos a las leyes existentes, con regulaciones y ordenanzas municipales, asociadas con la escasez de la mano de obra. Por lo tanto es un ejercicio inútil formular nuevas regulaciones sin el interés y el poder necesarios para aplicarlas.



Foto: D. Foeken

Cabras y vacas buscando alimento

Los pre-requisitos de cualquier política concerniente a la integración de la agricultura urbana en la planificación urbana, comprenden el reconocimiento de que la agricultura urbana no es sólo una actividad rural sino también una forma aceptada del uso de las tierras urbanas, el entendimiento de que la agricultura urbana es una actividad económica importante para muchos residentes urbanos, la convicción de que la agricultura urbana tiene que ser incorporada en cualquier ejercicio de planificación futura de la ciudad, y una relación laboral fructífera entre las autoridades municipales y las organizaciones comunales.

El aspecto positivo de Nakuru es que, a diferencia de muchas otras ciudades africanas, se han cumplido dichos pre-requisitos.

# Sistemas Urbanos y Peri-urbanos de Producción Lechera orientados al Mercado

Entre las diversas formas de sistemas de producción lechera, en los trópicos y en los subtropicos, se encuentran los sistemas de producción lechera urbanos y peri-urbanos. Los sistemas comprenden la producción, el procesamiento y el mercadeo de la leche así como de los productos lácteos que se ofrecen a los consumidores en las ciudades (Rey y otros, 1993; Staal y Shapiro, 1996). Estos sistemas de producción de las lecherías urbanas y peri-urbanas fueron desarrollados para satisfacer la creciente demanda de leche en las ciudades como consecuencia de una creciente urbanización, de un incremento en el ingreso per cápita y de un aumento en el costo de la leche importada y de los productos lácteos. Dichos sistemas contribuyen al desarrollo en general mediante la generación de empleo e ingresos, la seguridad alimentaria, la acumulación de activos, la disminución de la pobreza y el mejoramiento de la nutrición y salud humanas.

**E**l desarrollo y sostenibilidad de los sistemas de producción lechera urbanos y peri-urbanos requiere de una inversión inicial relativamente grande y un compromiso a largo plazo. Además, es necesario controlar las principales dificultades técnicas y no-técnicas asociadas con estos sistemas de producción lechera tales como la disponibilidad y costo de los materiales genéticos, los sistemas de crianza, los recursos alimenticios, los sistemas alimentarios, la salud animal, el procesamiento, el mercadeo, la salud pública, el manejo de los desperdicios, la administración y manejo así como el número de políticas. En este estudio se han evaluado las características de los sistemas de producción, los recursos alimenticios y los sistemas alimentarios, los recursos genéticos y los sistemas de crianza en la producción lechera urbana y peri-urbana en Etiopía.

Se llevó a cabo un estudio sobre los sistemas de producción lechera urbanos y peri-urbanos orientados al mercado en los establos lecheros de Addis Abeba para evaluar un marco conceptual desarrollado por el IIIG (Instituto Internacional de Investigación Ganadera) con el fin de obtener una caracterización general de los sistemas lecheros, de los sub-sistemas específicos e identificar las principales dificultades. Se seleccionó un total de 147 granjas lecheras (comerciales y de pequeños productores orientadas al mercado) para realizar su caracterización y de 49 granjas de los tres sistemas urbanos para un posterior estudio detallado.

Azage Tegegne<sup>1</sup>, Million Tadesse<sup>2</sup>,  
Yoseph Mekasha<sup>3</sup> y Alemu Yami<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Internacional de Investigación Ganadera (IIIG), P.O. Box 5689, Addis Ababa, Etiopía.

✉ Ilri-debre-zeit@cgiar.org

<sup>2</sup>Centro de Investigación Agrícola Debre Zeit, Organización Etiopía de Investigación Agrícola (OEIA), P.O. Box 32, Debre Zeit, Etiopía.

<sup>3</sup>Universidad Alemana de Agricultura (UAA), P.O. Box 138, Dire Dawa, Etiopía.

## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Se caracterizaron siete sub-sistemas de producción lechera orientados al mercado. Se consideró el término "establo lechero" para los sistemas productivos que suministran leche líquida a la ciudad. Los sistemas rurales y urbanos se desarrollan de manera dinámica y entre ellos se producen cambios. Todos estos sistemas son manejados básicamente a través del mercado debido a la gran demanda urbana de leche. De hecho, se han desarrollado en respuesta a la demanda y se han formado de acuerdo con los recursos disponibles (tierra, trabajo, alimentación, capital, etc).

*Granjas de cultivo tradicional/Ganadería rural:* Estas granjas están ubicadas aproximadamente entre 25 y 130 km de Addis Abeba, la distancia promedio es de 68 km desde la capital. Estas son pequeñas granjas con un promedio de cuatro vacas lecheras y proporcionan muy poco o ningún aporte específico (especies mejoradas, alimentación suplementaria, vivienda, cuidado veterinario, etc) a su empresa lechera. Estas granjas venden diariamente leche fresca al gobierno, dueño de la Empresa de Desarrollo Lechero (EDL). La leche sobrante es transformada en mantequilla y requesón (conocido localmente como Ayib) y vendida en los mercados locales.

*Lecherías intensivas/Granjas de cultivos y ganadería:* estas son granjas de pequeños propietarios ubicadas alrededor de Addis Abeba y ejercen de alguna manera un sistema intensivo de producción lechera. Estas granjas han tenido experiencias con los proyectos de desarrollo lechero a cargo del Ministerio de Agricultura. Proyectos, como el de desarrollo lechero de Selale y el de desarrollo lechero para pequeños propietarios, se han ejecutado en estas áreas y han influido en el sistema de producción. Genotipos mejorados, inseminación artificial, forrajes mejorados, alimentación concentrada, mejoramiento del establo, procesamiento de alimento para crías y destetamiento temprano son prácticas comunes de los granje-

ros. Comparadas con los cultivos tradicionales, la posesión de tierras representa alrededor del 50% y la producción de leche es un 15% mayor, pero el número de vacas por familia es similar.

*Granjas con cultivo/ganadería con producción intensiva de cultivos:* estas granjas están ubicadas relativamente cerca de la ciudad de Addis Abeba, entre 25 y 60 km de distancia. Las granjas y los rebaños son un 25% más grandes que las de los granjeros tradicionales. El sistema de cultivo es más intensivo, particularmente con un empleo frecuente de fertilizantes. Estas granjas proporcionan alimentos suplementarios a los animales; la leche fresca es vendida a la EDL y los granjeros pocas veces elaboran productos lecheros.

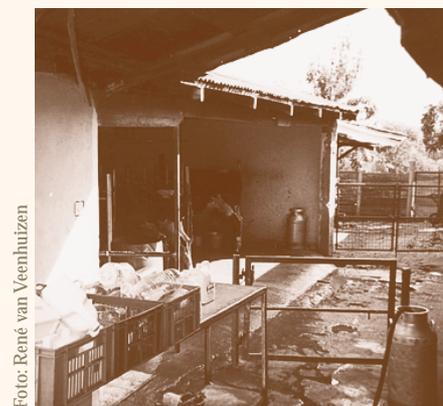


Foto: René van Veenhuizen

Lechería en Nairobi

*Granjas lecheras especializadas:* Estas granjas están ubicadas entre 15 y 60 km de Addis Abeba. Son granjas grandes con una extensión promedio de 8.9 ha y 17 vacas. Generalmente utilizan insumos especializados tales como genotipos mejorados, inseminación artificial, producción de forraje, establo mejorado, alimentación concentrada, cuidado veterinario, etc. Estas venden la leche fresca en cantidades relativamente grandes de más de 30 litros por día principalmente a los mercados locales informales o a las EDL. La mayoría de los dueños de las granjas realizan actividades adicionales que a menudo les generan más ingresos que la ganadería.

*Granjas peri-urbanas en ciudades secundarias:* Estas granjas están ubicadas en y alrededor de ciudades secundarias a unos 25 ó 50 km de Addis Abeba. El ganado vacuno pasta en tierras propias o alquiladas. Los insumos especiales están relacionados con el tipo de genotipo y comprenden la inseminación artificial, los alimentos suplementarios y los alimentos ricos en fibras. En promedio estos granjeros tienen cinco vacas lecheras. El mercado principal de la leche es la EDL o bien los mercados locales informales.

*Granjas lecheras intra-urbanas en Addis Abeba:* estas granjas lecheras son unidades de producción

intensiva y especializada que se basan en cero apacentamiento de las vacas, tanto de las de raza cruzada como las de raza de gran calidad. No hay apacentamiento o éste es escaso dentro de la ciudad y la alimentación en los establos se basa en el heno y los concentrados adquiridos. El nivel de sangre exótica en el rebaño está entre los mayores niveles encontrados en la muestra. La producción anual de leche por vaca es alta y la leche es directamente vendida al mercado local.

*Lecherías urbanas en ciudades secundarias:* Dentro de la producción lechera éstas son granjas especializadas que se encuentran en la mayoría de ciudades secundarias. En estas pequeñas ciudades, los granjeros tienen más acceso al apacentamiento por lo tanto la alimentación en establos es menos intensiva. El nivel de sangre exótica en el rebaño es alto pero el tamaño del rebaño es el más pequeño de todos los tipos, en promedio hay dos vacas por granja. La leche se vende fresca a los mercados locales o a la EDL o es procesada en mantequilla o ayib y luego se vende. La mayoría de los dueños de las granjas realizan otras actividades, fuera de ésta que representan aproximadamente dos tercios de sus ingresos.

La conducción de un estudio detallado sobre tres sub-sistemas de producción mostró que el 76%, el 22% y el 54% de las granjas ubicadas en ciudades secundarias, zonas peri-urbanas y las granjas intra-urbanas respectivamente, están en propiedad de mujeres granjeras. El porcentaje de granjeras (propietarias) analfabetas fue mayor en las granjas intra-urbanas (50%) seguidas por las ciudades secundarias (37.5%) y las zonas peri-urbanas (12.5%).

El heno conservado, los subproductos agro-industriales y los concentrados comerciales son los principales recursos alimenticios utilizados por los productores urbanos y peri-urbanos. El heno compone casi la totalidad de la dieta básica de las granjas lecheras peri-urbanas. Los sub-productos agro-industriales sirven como suplemento en las dietas ricas en fibra y se tiene acceso a ellos en los sistemas de producción peri-urbanos, debido al hecho de que la mayoría de los sub-productos que procesan las industrias están ubicados alrede-

Foto: René van Veenhuizen



Leche cruda  
vendida  
directamente a  
los consumidores

dor de las ciudades en donde la demanda de los principales productos comestibles es alta. El uso de los concentrados comerciales está restringido a las granjas institucionales y a algunas grandes granjas lecheras peri-urbanas. Los recursos alimenticios no-convencionales tales como las cáscaras de las legumbres y otras cosechas, los residuos de las cervecerías tradicionales, el desperdicio de las aves de corral, los restos de frutas y vegetales (Yoseph Mekasha, 1999) son más baratos y juegan un importante papel en el sistema de producción lechero peri-urbano.

Los animales cruzados y de calidad son preferidos por un 85%, 67% y 44% de los productores de ciudades secundarias, de zonas periurbanas y de zonas urbanas respectivamente. Mientras que el 10%, 33% y 56% de los productores en ciudades secundarias de zonas peri-urbanas y de zonas urbanas, respectivamente, prefiere el ganado de raza pura. Entre el ganado lechero puro el preferido es el Friesian. Cerca del 92% de los granjeros urbanos mejora sus propios animales cruzando las vacas cebú con búfalos exóticos. La adquisición de novillas o vacas de otras granjas lecheras es la principal fuente para el 29% de los granjeros en ciudades secundarias y para el 17% en las zonas peri-urbanas. Los criterios para la selección de los animales son variables. El potencial del producto lácteo, la eficiencia reproductiva, la resistencia a las enfermedades, el tipo de ganado o su tamaño son los principales criterios para realizar la selección del toro.

El efectivo de la venta de leche y/o la crianza de animales y el empleo de los recursos disponibles (tierra, alimento, trabajo, capital) son las razones principales para poseer animales lecheros en los sistemas urbanos y peri-urbanos de producción lechera.

### PRODUCCIÓN, DIFICULTADES Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO

Los sistemas urbanos y peri-urbanos de producción lechera orientados al mercado están emergiendo como componentes importantes entre los sistemas de producción lechera en Etiopía. Estos sistemas están contribuyendo de gran manera con el abastecimiento ante la creciente demanda de leche y de productos lácteos de las ciudades en donde dicho consumo es considerablemente alto.

Un reciente estudio realizado por el Departamento Agrícola de Addis Abeba muestra que existe un total de 5,167 pequeños, medianos y grandes granjeros lecheros en la ciudad de Addis Abeba y sus alrededores. La producción total de leche de estas granjas alcanza los 34,649,450 litros por año. De este total, el 73% es vendido, el 10% se deja para el consumo doméstico, el 9.4% sirve para la crianza del ganado y el 7.6% es transformado principalmente en mantequilla y ayib (Azage Tegegne y Alemu Gebrewold, 1998). La cantidad total de leche disponible para Addis Abeba es de 43,849,675 litros por año.

La gran demanda de leche, por un lado, y la escasez de leche y de productos lácteos para abastecer a las principales ciudades de Etiopía, por otro lado, indican que existe un potencial oculto para el desarrollo de las granjas lecheras urbanas y peri-urbanas. Los sistemas peri-urbanos de producción lechera por parte de pequeños propietarios orientados al mercado tienen un enorme potencial de desarrollo y podrían desempeñar un importante papel minimizando la aguda escasez de productos lácteos en las ciudades. El incremento actual de la presión económica, la competencia debido a la limitación de recursos y las presiones del mercado han ocasionado un aumento en el nivel de intensificación de estos sistemas de producción.

Para sostener la alta productividad y rentabilidad, son esenciales altos niveles de gestión para una adecuada alimentación, cuidado de la salud y manejo reproductivo. Estas granjas lecheras urbanas y peri-urbanas actualmente están enfrentando nuevos retos asociados con sistemas intensivos de producción. La disponibilidad de la tierra, el manejo de competencias, la mano de obra, los recursos y sistemas alimentarios, el perfeccionamiento genético, el control de las enfermedades y parásitos, la mastitis y la salud de la ubre, la mortalidad de la cría, los problemas reproductivos, la gestión de los desperdicios, el control de calidad, el procesamiento y mercadeo y otras consideraciones socio-económicas se están convirtiendo en factores importantes que influyen y determinan la supervivencia de estos sistemas de producción.

#### REFERENCIAS

- Azage Tegegne and Alemu Gebrewold, 1998. Prospect for peri-urban dairy development in Ethiopia. Ethiopian Society of Animal Production (ESAP) Publication No. 5. Addis Ababa, Ethiopia.
- Rey, B., Thorpe, W., Smith, J., Shapiro, B., Osuji, P., Mullins, G. and Agyemang, K., 1993. Improvement of dairy production to satisfy the growing consumer demand in Sub-Saharan Africa: A conceptual framework for research. International Livestock Centre for Africa (ILCA), Addis Ababa, Ethiopia.
- Staal, S.J. and Shapiro, B. I., 1996. The economic impacts of public policy on smallholder peri-urban dairy producers in and around Addis Ababa. Ethiopian Society of Animal Production (ESAP) Publication No. 2, Addis Ababa, Ethiopia.
- Yoseph Mekasha, 1999. Impact of feed resources on productive and reproductive performance of dairy cows in the Addis Ababa milk shed. MSc thesis. School of Graduate Studies, Alemaya University of Agriculture, Ethiopia.

La producción de animales es parte vital de la agricultura urbana y peri-urbana (AUP) en Kumasi, donde muchas granjas aprovechan el abono barato disponible en grandes cantidades. Sin embargo, con la creciente competencia por este recurso, el abono es a menudo almacenado el mayor tiempo posible para prevenir la contaminación de alimentos y agua con patógenos. Mientras que la incidencia real de enfermedades asociadas con esta contaminación aún no ha sido evaluada, las medidas para prevenir la propagación de la infección deberían centrarse antes que nada en las familias consumidoras. La posibilidad para que los granjeros obtengan agua limpia para el riego es otro paso importante pero sólo tiene sentido si las propias prácticas de los granjeros no contribuyen a la contaminación del agua.



Foto: IBSRAM

el abono de las aves de corral. La lluvia lava el abono hacia los surcos excavados a mano en la parte más baja de los campos.

## Creciente uso del abono avícola en Ghana

*¿la competencia entre granjeros afecta finalmente a los consumidores?*

**K**umasi, la capital de la Región Ashanti en Ghana, tiene una población de aproximadamente un millón de habitantes. Gracias a su ubicación estratégica en la red ferroviaria nacional, Kumasi ha conseguido un rol fundamental en la vasta y lucrativa distribución de productos dentro del Oeste Africano. El comercio y el transporte diario son importantes sectores económicos.

### La actividad más provechosa de la cría de animales es la producción de carne de gallina y huevos

También hay cerca de 1,470 granjas comerciales registradas en la ciudad así como unas 30,000 granjas familiares (MOFA, 1999; KNRMP, 1999). La característica más impactante de una encuesta reciente sobre los sistemas de agricultura urbana fue que en todos los terrenos en que se hizo la encuesta se realizaba algún tipo de cultivo incluso en zonas con una alta densidad poblacional

(KNRMP, 1999). Nsiah-Gyabaah y Adam (2000) llegaron a la conclusión de que si "jardinería" es sinónimo de producción agrícola, entonces Kumasi aún es la "ciudad jardín" que un día deseó ser.

La encuesta realizada por el Proyecto de Gestión de Recursos Naturales de Kumasi (PGRNK) también se dirigió a la cría de animales en áreas urbana. No fue una tarea sencilla ya que los propios granjeros pusieron trabas para brindar cifras realistas sobre la cantidad de animales y el número de propietarios de ganado vacuno (PGRNK, 1999). Esto se debió principalmente a la creciente presión ejercida por la Asamblea Metropolitana de Kumasi (AMK) para que los dueños del ganado vacuno saquen a sus animales del perímetro de la AMK.

El estudio calculó que en la metrópolis existen unos 500 dueños regulares y hasta 2000 propietarios temporales de ganado vacuno. Por otro lado, el Departamento de Veterinaria del Ministerio de Alimentación y Agricultura, contabilizó en total unos 3000 animales en la zona metropolitana. Además, la entidad registró cerca de 30,000 ovejas y 26,000 cabras en la ciudad (MOFA, 1999). La mayor parte del ga-

nado proporciona a sus propietarios el total o un complemento de sus ingresos, y abastece de carne a más de 13,000 "chop bars" (restaurantes en las calles) de la ciudad. De esta manera, muchas personas en la metrópolis, incluyendo a los trabajadores migrantes del norte de Ghana que son especialistas en ganado, dependen de la ganadería urbana. En sólo una minoría de los casos la ganadería es una actividad para la subsistencia (PGRNK, 1999).

Otra de las formas más lucrativas y atractivas de ganadería - especialmente en la ciudad y alrededores - es probablemente la producción de huevos y aves de corral. Entre 1986 y 1995 la población avícola de Ghana se duplicó de 6.4 millones a 13.1 millones, pues la crianza de aves de corral es practicada por gente de todos los sectores sociales. Sin embargo, se requiere de una inversión inicial para establecer granjas avícolas más grandes. Los datos de las distintas asociaciones granjeras indican que existen cerca de 100 granjas avícolas registradas en la zona de la AMK e intermediaciones, y unas 200 más que no están registradas. La mayoría de las registradas tienen entre 5000 - 10,000 aves, principalmente gallinas. El número de aves creció de 250,000 a 350,000 en las

Pay Drechsel<sup>1</sup>, Robert C. Abaidoo<sup>2</sup>, Philip Amoah<sup>1</sup> y Olufunke O. Cofie

<sup>1</sup> Proyecto IBSRAM sobre el Reciclaje Municipal de los Desperdicios Orgánicos en Ghana, Oficina IBSRAM, UKNCT, Kumasi, Ghana

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Kwame Nkrumah de Ciencia y Tecnología (UKNCT), Kumasi, Ghana

**Tabla 1. Eliminación del abono animal por parte de los granjeros**

Método de eliminación	Porcentaje (%) de métodos de eliminación reportado por los encuestados			
	Ganado vacuno	Ovejas & cabras	Cerdos <sup>1</sup>	Aves de corral <sup>2</sup>
Arrojado/no recogido	98	100	97.5	5-55
Utilizado como abono de tierras	2	0	45	45-95

<sup>1</sup> Algunos encuestados mencionaron que utilizan parte del abono de los cerdos para mejorar el suelo y que la otra parte era arrojada. También el 5% dijo que ellos lo utilizaban en estanques de peces.

<sup>2</sup> Cerca del 45% de los granjeros indicaron que regularmente dan el abono a los agricultores, y el 50% lo hace ocasionalmente a pedido (de lo contrario el desperdicio es tirado y a menudo quemado).

Fuente: KNRMP 1999.

dos granjas avícolas más grandes de Kumasi que se encuentran en la zona peri-urbana de la ciudad. En las granjas registradas, son principalmente los hombres los que se encargan de las aves de corral: 40% de ellos son granjeros avícolas especializados, 60% se dedica a esta actividad como un trabajo secundario (empresarios, comerciantes, maestros, contadores, etc.). Entre las granjas avícolas no-registradas el número de aves oscila mayormente entre 50 y 1000, sin considerar a los miles de familias que dejan a sus pollos deambular libremente.

Por otro lado, la producción urbana de cerdos es aún un sector relativamente pequeño pero creciente en contraste con el número de ganado vacuno "urbano" que está siendo afectado por la rápida disminución de las tierras de apacentamiento en la metrópolis. Finalmente, hay una variedad de granjeros especializados en pequeños animales como agutías, conejos, o caracoles, así como un

cierto número de productores piscicultores (acuicultura). Sin embargo, ellos se encuentran principalmente ubicados en la zona peri-urbana (PGRNK, 1999).

### PRODUCCIÓN Y USO DEL ABONO

No hay datos disponibles sobre la cantidad de abono producido en el área metropolitana, pero los cálculos que incluyen la zona peri-urbana de Kumasi indican una producción anual (materia seca) de aproximadamente 34,000 t de abono de aves de corral, 54,000 t de abono de ovejas y cabras y cerca de 12,000 t de abono de cerdos de acuerdo a los datos de 1996 (Kindness, 1999). Una gran porción del abono producido en Kumasi y alrededores se pierde. Este es el caso no sólo del excremento de las ovejas y cabras que pastan libremente, sino también de los producidos por las aves de corral, que son tirados (y quemados) en el borde de la carretera (Drechsel, 1996). Esto representa una significativa pérdida de un recurso valioso ya que el análisis de los desperdicios de las aves de corral alrededor de Kumasi muestra un alto contenido de nitrógeno de 2.0-3.8% (Amoah, 2000). En lo que respecta a los nutrientes para plantas disponibles (t/a-1), la cantidad de abono de aves de corral desperdiciada actualmente es mayor que la cantidad total de fertilizantes inorgánicos realmente aplicados en la zona urbana y peri-urbana de Kumasi (Nsiah-Gyabaah y Adam, 2000).

Los ganaderos encuestados por el PGRNK (1999) mostraron poco interés en la comercialización del abono. Muchos avicultores consideran los excrementos como basura y se la regalan a los agricultores que, sin embargo, tienen que pagar por el transporte o reubicación de los desperdicios. De acuerdo con el PGRNK (1999), el 45% de los avicultores en Kumasi generalmente ofrece el abono, mientras que un 50% adicional lo entrega sólo a pedido (de lo contrario lo tiran/queman: ver Cuadro 1).

El abono de las aves de corral es principalmente usado por los agricultores, pero también cerca del 68% de los 94 piscicultores de los alrededores de Kumasi abonan sus estan-

ques con los excrementos de las aves de corral (que "cierra" el ciclo de un nutriente diferente ya que las aves de corral generalmente son alimentadas a base de pescado).

Diferentes estudios PRA mostraron que los granjeros de Kumasi y alrededores tienen un conocimiento general de los beneficios del abono orgánico para mejorar el suelo pero no conocen al detalle su aplicabilidad y manejo en diferentes tipos de cosechas. Esta situación es característica en lo que respecta al abono de aves de corral que, como una nueva fuente de nutrientes, no ha sido lo suficientemente tratada ni por el conocimiento tradicional ni por estudios sobre la materia.

### Muestras de las granjas aún contienen altos niveles de coliformes

Para mejorar la situación, NRI e IBSRAM han apoyado en los últimos años una variedad de pruebas en las granjas de los alrededores de Kumasi, las que verificaron el valor del fertilizante y la rentabilidad del uso del abono de las aves de corral no sólo para los vegetales sino también para los cultivos tradicionales de mandioca y maíz. Se están elaborando las directivas correspondientes para los especialistas y granjeros y los estudios de evaluación del impacto mostraron un creciente interés y una alta probabilidad de adoptar esta tecnología (Drechsel y Gyiele, 1998; PGRNK, 2000).

Sin embargo, el abono de las aves de corral no sólo presenta ventajas sino que también es portador de patógenos por lo que para manejar adecuadamente el abono y la cosecha es necesario reducir cualquier amenaza potencial para la salud.

### CONTAMINACIÓN DEL ALIMENTO

La producción urbana de animales puede afectar su entorno de diversas maneras. También puede ocasionar ruido, mal olor o apacentamiento incontrolado en los jardines vecinos. Sin embargo, una desventaja más seria es la contaminación de los alimentos y del agua con agentes patógenos si se aplica abono fresco, como sucede con el abono de las aves de corral. Con la creciente demanda de insumos, los agricultores compiten por el abono de las aves de corral. Ellos empezaron a ofrecer a los avicultores material nuevo para los nidos (generalmente virutas de madera) a cambio de excrementos frescos ricos para abono proveenientes de los gallineros. De esta manera, la mayoría de avicultores que le entrega los ex-

#### REFERENCIAS

- Amoah, P. 2000. Identification of suitability indices of poultry litter for cowpea and maize production. MSc thesis, Faculty of Science, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi.
- Armar-Klemesu, M., Akpedonu, P., Egbi, G., and Maxwell, D. 1998. Vegetable contamination in Urban Agriculture: Vegetable production using wastewater. In: Armar-Klemesu, M. and Maxwell, D. (Eds.) Urban Agriculture in the Greater Accra Metropolitan Area. Final Report to IDRC (project 003149), Legon University, Ghana.
- Drechsel, 1996. Applied research for peri-urban areas. IBSRAM newsletter 42: 5-7.
- Drechsel, P and L. Gyiele 1998. On-farm research on sustainable land management in Sub Saharan Africa: Approaches, experiences, and lessons. IBSRAM proceedings No. 19. IBSRAM: Bangkok.
- Kindness, H. 1999. Supply and demand for soil ameliorants in peri-urban Kumasi. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- KNRMP, 1999. Kumasi Urban Natural Resources Studies, June 1999. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- KNRMP, 2000. Report on poultry manure facilitation and extension exercise, March 2000. Kumasi Natural Resources Management Project, KNUST/NRI/DFID.
- Mensah, E., Amoah, P., Drechsel, P. and R.C. Abiadoo. 2000. Environmental concerns of urban and peri-urban agriculture: Case studies from Accra and Kumasi. In: Drechsel, P. and D. Kunze (Eds.) Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa. CABI-IBSRAM-FAO (in press).
- MOFA, 1999. Production of major crops in the Ashanti Region 1998. Ministry of Food and Agriculture, Regional Office Kumasi, Ghana.
- Nsiah-Gyabaah, K. and M. Adam. 2000. Farming systems and farming inputs in and around Kumasi. In: Drechsel, P. and D. Kunze (Eds.) Waste Composting for Urban and Peri-urban Agriculture - Closing the rural-urban nutrient cycle in sub-Saharan Africa. CABI-IBSRAM-FAO (in press).
- Westcot, D.W. 1997. Quality control of wastewater for irrigated crop production. FAO. Water Reports no. 10. Rome: FAO, 86p.

crementos a los agricultores no los almacenan antes de que estos salgan de la granja. Además casi ninguno de los agricultores que solicitó los excrementos preguntó por su estado. Después de recogerlos, cerca del 60% aplica directamente los excrementos de las aves de corral sin ningún procesamiento posterior mientras que el 40% almacena los excrementos por algunas semanas o más dependiendo de la fecha en la que los necesitan en sus campos (Mensah y otros, 2000). No existe conciencia sobre cómo almacenar el abono para un adecuado tratamiento (Amoah, 2000).

La contaminación potencial de los alimentos afecta particularmente a los vegetales frondosos ya que a cada momento los granjeros esparcen los desperdicios sobre el cultivo ya madurado (Foto 1).

Durante el riego se lavan los excrementos. Sin embargo, las lechugas, coles y cebollas de los campos tratados con el abono de las aves de corral aún contenían altos niveles de coliformes fecales totales (Tabla 2).

Todos los vegetales no-tratados con abono de aves de corral tenían menores niveles de coliformes, pero aún así resultaban afectados por

que el agua de riego estaba contaminada. En las granjas se examinó el agua utilizada de estanques, pozos, ríos o alcantarillas alcanzando niveles de coliformes fecales de hasta 35 x 104 por 100 ml. El nivel tolerado para las cosechas que pueden consumirse crudas es de 1 x 103 (Westcot, 1997). Esta puede ser una importante fuente de contaminación casera –por lo menos en parte– debido a la excesiva aplicación de abono de aves de corral.

Los vegetales analizados en los mercados mayoristas de Kumasi no mostraron niveles de coliformes significativamente diferentes a las de las muestras de las granjas, a pesar de las diferencias significativas entre los diversos mercados de Kumasi. La presencia de coliformes por la aplicación de abono depende de la frecuencia de dicha aplicación y del tiempo de supervivencia de las coliformes fecales en las cosechas (<30 días pero generalmente <15 días; Westcot, 1997). Mientras que muchos granjeros dedicados al cultivo de lechugas aplican el abono sólo una vez, las coles y cebollas reciben su primer tratamiento 1-2 semanas después de la siembra y otro tratamiento 3-4 semanas antes de la cosecha. En estos casos es posible que queden residuos. El hecho de que los vegetales de los mercados no mos-

Tabla 2: Niveles de coliformes fecales en los vegetales obtenidos de diversas granjas en Kumasi (NMP 100 ml-1)

Muestras	Promedio (x 104)	Rango (x 104)
Lechuga	22.7	2.9 – 50.0
Col	8.8	1.9 – 17.5
Cebolla	4.1	1.5 – 7.8

NMP = Número más probable

traran niveles de coliformes significativamente diferentes a las de las granjas indica que aunque no se había producido una contaminación adicional por su manipulación en el mercado, tampoco hubo ningún impacto por el lavado de los vegetales en el mercado. En un estudio comparable realizado en Accra, Armar-Klemesu y otros (1998) hallaron una contaminación de coliformes ligeramente más alta en las muestras de los mercados que en las granjas. Este indicaba una contaminación adicional por transporte/manipulación pero la principal fuente de contaminación seguían siendo las granjas y el agua de riego.

## CONCLUSIONES

La producción urbana de animales es parte vital de la AUP de Kumasi y contribuye de manera importante con el sector agro-industrial. Los granjeros de la ciudad de Kumasi y sus alrededores se benefician con la gran cantidad de abono de aves de corral producido, ya que gracias a éste tienen acceso a un fertilizante de alta calidad a bajo costo. Se está observando cada vez más el potencial de este recurso. Existen reportes de camiones que transportan el abono desde Kumasi a las zonas norteñas del país e incluso a Burkina Faso.

Con relación a la amenaza potencial para la salud que acompaña el uso inadecuado del abono compuesto y/o del agua de riego, es necesario elaborar directrices adicionales para los agricultores. Es necesario realizar muchos más estudios epidemiológicos para determinar la incidencia real de enfermedades producidas como consecuencia de esta vía de transmisión. La prevención de la posible transmisión de infecciones gastro-intestinales deberá centrarse en las familias consumidoras y reforzar su conocimiento sobre el problema de la contaminación de los alimentos. La falta de acceso a agua corriente es la razón por la cual una parte de los pobladores no lava los vegetales, por no disponer de agua corriente en el interior de sus casas. Como otro paso, se tiene que asegurar el acceso de los granjeros al agua limpia, prestando atención también al impacto de la agricultura urbana y peri-urbana en la contaminación del agua como resultado de la aplicación de abono o por el riesgo que ocasiona la eliminación de excrementos animales.

# Artículos presentados en el Primer Número de la Revista Agricultura Urbana



- ❖ Agricultura Urbana, Concepto y Definición / Luc Mougeot
- ❖ Agricultura Urbana ¿una respuesta a la crisis? / A.W. Drescher, Petra Jacobi y Jürgen Amend
- ❖ Agricultura Urbana y biodiversidad / Jac Smit
- ❖ La integración de la Agricultura Urbana en las políticas urbanas / Henk de Zeeuw, Sabine Gündel y Hermann Waibel
- ❖ Viviendo con animales en la ciudad / Ann Waters-Bayer
- ❖ La Dinámica de los Huertos Caseros Tropicales / Raul Boncodin, Dindo Campilan y Gordon Prain

- ❖ La Agricultura Urbana como estrategia para un desarrollo municipal sostenible / Yves Cabannes y Marielle Dubbeling
- ❖ Los Agricultores Urbanos de San Petersburgo / Oleg Moldakov
- ❖ La Agricultura Urbana en la Habana, Cuba / Martin Bourque y Kristina Cañizares

Estos artículos(en inglés) se pueden encontrar en el sitio web del RUAF: [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org) También puede solicitar una copia de la primera revista en inglés o en español.

<sup>1)</sup> El abono de las aves de corral también podría ser un portador de pesticidas: el 65% de los avicultores de la zona urbana y peri-urbana de Kumasi aseguraron esparcir los pesticidas sobre las aves y los excrementos y que bañaban a las aves con plaguicidas si detectaban que alguna peste los había atacado (Amoah, 2000).

# Cría de cerdos en asentamientos irregulares urbanos *en la ciudad de Montevideo*

Restos de hortalizas y frutas utilizados para la alimentación porcina.



Foto: A. Santandreu

A finales del siglo XIX, Sansón Carrasco (seudónimo del periodista Daniel Muñoz, 1849-1930), daba cuenta de la cría de cerdos con residuos domiciliarios en la ciudad de Montevideo. Con el paso de los años sus crónicas no han perdido vigencia. En su artículo "La basura" (1883) expresaba "... al extremo del basurero, el terreno declina rápidamente hacia la playa y en ese declive está instalada la grasería... y en los declives, y en la playa, cerdos y más cerdos, y siempre cerdos por donde quiera que se mire, comiendo unos, tendidos a la bartola otros, gruñendo todos al verme, como enojados de que pisase sus dominios...".

## CRIANZA DE CERDOS EN LA CIUDAD DE MONTEVIDEO

En la ciudad de Montevideo, la cría de cerdos se concentra principalmente en los llamados asentamientos irregulares o cantegriles, barrios populares ubicados en zonas marginales, caracterizados por la precariedad de sus construcciones y la falta de servicios urbanos. Esta actividad es desarrollada por los clasificadores-criadores y sus familias.

Supone una importante reutilización de desechos sólidos domiciliarios co-

La cría de cerdos en las áreas periféricas de la ciudad de Montevideo es significativa

mo alimento, aunque también se utilizan desechos comerciales (como barrido de panadería) e industriales (como restos de matanza de frigoríficos).

Debido entre otros, a las características socio-económicas de los criadores y la condición urbana de los barrios en los que la práctica se desarrolla, la

Alain Santandreu, Asesor en Gestión  
Ambiental Urbana,

IPES/PGU-ALC/HABITAT, Quito

✉ Alain@pgu-ecu.org

Gustavo Castro, Area de Producción Porcina  
de la

Facultad de Veterinaria, Universidad de la  
República

✉ Aleloz@adinet.com.uy

Fernando Ronca, Unidad de Montevideo  
Rural,

Intendencia Municipal de Montevideo

✉ umr@piso3.imm.gub.uy

cría de cerdos en zonas urbanas constituye una particular práctica de agricultura urbana desarrollada en la ciudad de Montevideo.

### **LOS CLASIFICADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Los clasificadores habitan en cante-griles y asentamientos irregulares, barrios periféricos ubicados tanto en los cinturones de la ciudad como en zonas densamente pobladas del entramado urbano. Por tratarse de poblaciones con problemas de inserción laboral, muchos de sus integrantes desarrollan estrategias de supervivencia familiar, siendo la recolección y clasificación de residuos sólidos domiciliarios una de las más extendidas.

Se entiende por clasificado, la actividad económica basada en la recolección de desechos sólidos domiciliarios (orgánicos e inorgánicos) para su posterior clasificación y venta a la industria local del reciclaje o alimento para animales.

Generalmente, el trabajo de clasificación es realizado por varios miembros del grupo familiar que recogen en carros tirados a mano o por caballos, residuos sólidos domiciliarios de diferentes barrios de clase media y alta de la ciudad.

Los clasificadores separan los residuos orgánicos (restos de comida) que son utilizados como alimento propio y de sus animales; de los inorgánicos (papel, cartón, metal, etc.), que son vendidos como materia prima para la industria local del reciclaje.

### **LOS CLASIFICADORES-CRIADORES DE CERDOS**

Los criadores de cerdos constituyen un grupo particular dentro de los clasificadores de residuos urbanos. Buena parte de los más de 3.000 clasificadores que recorren las calles de Montevideo desarrollan la cría de cerdos en zonas urbanas, como un complemento de la economía familiar. El clasificador-criador desarrolla como principal actividad la clasificación de desechos sólidos domiciliarios, teniendo la cría de cerdos como actividad de complemento, que le permite cubrir necesidades de tipo alimenticio (faenando los cerdos) o

de índole económico generando ingresos complementarios que ayudan a la familia a afrontar gastos imprevistos (Vitale y otros, 1996; Moreira, 1997; Tommasino y otros, 1998).

La cría de cerdos a nivel urbano es una estrategia de supervivencia desarrollada con el trabajo de toda la familia y llevada adelante en el propio predio en el que habitan. Por este motivo resultan significativos los impactos sanitarios (transmisión de enfermedades de los animales al hombre) (Ver Tabla 1) y ambientales (contaminación de suelos y cursos de agua) derivados de la actividad.

### **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CRIANZA DE CERDOS EN ASENTAMIENTOS URBANOS**

Algunas de las principales características de la cría de cerdos en asentamientos irregulares se refieren a su proceso productivo. Este puede asumir distintas formas, distinguiéndose los productores que realizan el ciclo completo, de quienes sólo hacen la cría o la invernada. Según datos relevados por la Facultad de Veterinaria (Vitale y otros, 1996) la mayor parte de los clasificadores-criadores son productores pequeños que realizan el ciclo completo.

Se entiende por ciclo completo al proceso que se desarrolla desde la parición hasta el engorde previo a la faena. Por su parte, la cría comprende la etapa de la vida del animal desde su nacimiento hasta que son destetados de la madre y vendidos para los terminadores o son faenados o vendidos como lechones. Finalmente el terminador o invernador sólo realiza el engorde de los animales hasta su venta para la faena (Vitale y otros, 1996).

## **La cría de cerdos permite un importante aprovechamiento de los desechos sólidos de los hogares**

Si bien no existen estudios de costo-beneficio, y pese a la fluctuación de precios, la cría de cerdo, en las tres modalidades descriptas, continúa re-

presentando un ingreso importante para las familias que la practican.

Una vez que los cerdos ingresan al asentamiento irregular, todo el proceso de cría y eventualmente la faena, procesamiento y venta se desarrolla dentro de la ciudad. El siguiente diagrama de flujo muestra las relaciones existentes entre los distintos tipos de productor (criadores, terminadores o ciclo completo) y los posibles destinatarios de los cerdos una vez realizada la cría.

Lo anterior cobra importancia para determinar, monitorear y controlar los puntos críticos de esa cadena productiva ya que, por ejemplo, solo en una de las diferentes vías por las que llega la carne de cerdo al consumidor (frigoríficos habilitados), se realiza inspección veterinaria oficial (ver Diagrama).

### **LOS PROBLEMAS SANITARIOS Y AMBIENTALES DE LA CRÍA DE CERDOS EN ASENTAMIENTOS URBANOS**

Los problemas sanitarios ocupan uno de los primeros lugares en las preocupaciones de quienes trabajan con clasificadores-criadores de cerdos. La arquitectura de los asentamientos irregulares en los que ésta actividad se practica enfrenta problemas de hacinamiento, falta de servicios (como saneamiento y agua potable) y problemas de acceso por falta de aceras y calles.

Al tratarse de una producción clandestina, las condiciones higiénicas (porquerizas y residuos junto a las viviendas) y ambientales propias de la producción deben ser tenidas en cuenta al momento de evaluar tanto la calidad de vida de los clasificadores-criadores, como el estado sanitario de los cerdos que son comercializados o autoconsumidos.

En lo que respecta a los desechos orgánicos, estos se componen de restos de comida provenientes de hogares y establecimientos comerciales como panaderías, supermercados, restaurantes, restos de pescado, frutas y verduras. Según un estudio reciente, el 96% de los clasificadores-criadores realizan la clasificación en sus domicilios (Vitale y otros, 1996).

Pese a tratarse de materia orgánica putrescible, el 83% de los criadores de cerdos urbanos no realiza ningún tipo de tratamiento a los alimentos que entrega a sus cerdos, y sólo un 28% le incorpora algún tipo de complemento alimenticio, siendo importante el porcentaje de clasificadores-criadores que realiza acopio de alimento.

Cuando se realiza algún tipo de tratamiento, este consiste en la cocción, utilizando para ello parte de los desechos que no comercializan, como cubiertas de autos y restos de plástico y madera, generando importantes niveles de contaminación ambiental. Por otra parte, al tratarse de volúmenes importantes de alimento, la temperatura obtenida no permite una cocción uniforme, quedando parte de la masa sin tratar.

### EXPERIENCIAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS PARA ALIMENTACIÓN DE CERDOS

Como forma de contribuir a la solu-

ción de estos problemas, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República se encuentra desarrollado distintas experiencias con el objetivo de evaluar y viabilizar sistemas alternativos de procesamiento de residuos con destino a la producción de cerdos.

En este sentido se realizó un estudio sobre tratamiento de residuos sólidos domiciliarios para la alimentación de cerdos a fin de evitar posibles zoonosis y sobre viabilidad de *Trichinella spiralis* en el proceso de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios (Rodríguez Palazzi y otros, 1998). Ambos trabajos buscaron desarrollar una técnica económica que pueda disminuir los problemas sanitarios y ambientales derivados de la alimentación y el procesamiento inadecuado de los residuos, permitiendo mejorar los niveles de conservación de los alimentos y facilitar su acopio. Según datos recientes al menos un 54% de los clasificadores-criadores realiza acopio de alimentos, la mayor parte de los mismos sin procesar (Vitale y otros, 1996).

La transmisión de enfermedades de los animales al hombre, como por ejemplo Triquinosis o Cisticercosis, pueden ocurrir cuando los cerdos son alimentados con los residuos sin tratamiento. El estudio "Tratamiento de residuos sólidos domiciliarios para la alimentación de cerdos a fin de evitar posibles zoonosis" se llevó a cabo en la Facultad de Veterinaria con desechos provenientes de clasificadores-criadores de una zona del departamento de Montevideo. En el estudio se aplicó al residuo melaza (subproducto proveniente de la industrialización de la caña de azúcar) y una levadura proteolítica conocida como *Hansenula Montevideo*. El residuo orgánico permaneció 45 días bajo observación, con tomas diarias del producto para constatar las variaciones en el pH y tomas periódicas (cada 5 días) para análisis microbiológicos.

Los resultados obtenidos fueron una reducción del pH (hasta 4,29) con desaparición total de coliformes y *Escherichia coli* a los 15 días de iniciado el proceso. Los cerdos aceptaron sin

Diagrama 1: - Diagrama de flujo del complejo de producción de cerdos en asentamientos irregulares (Castro, G., 1999).

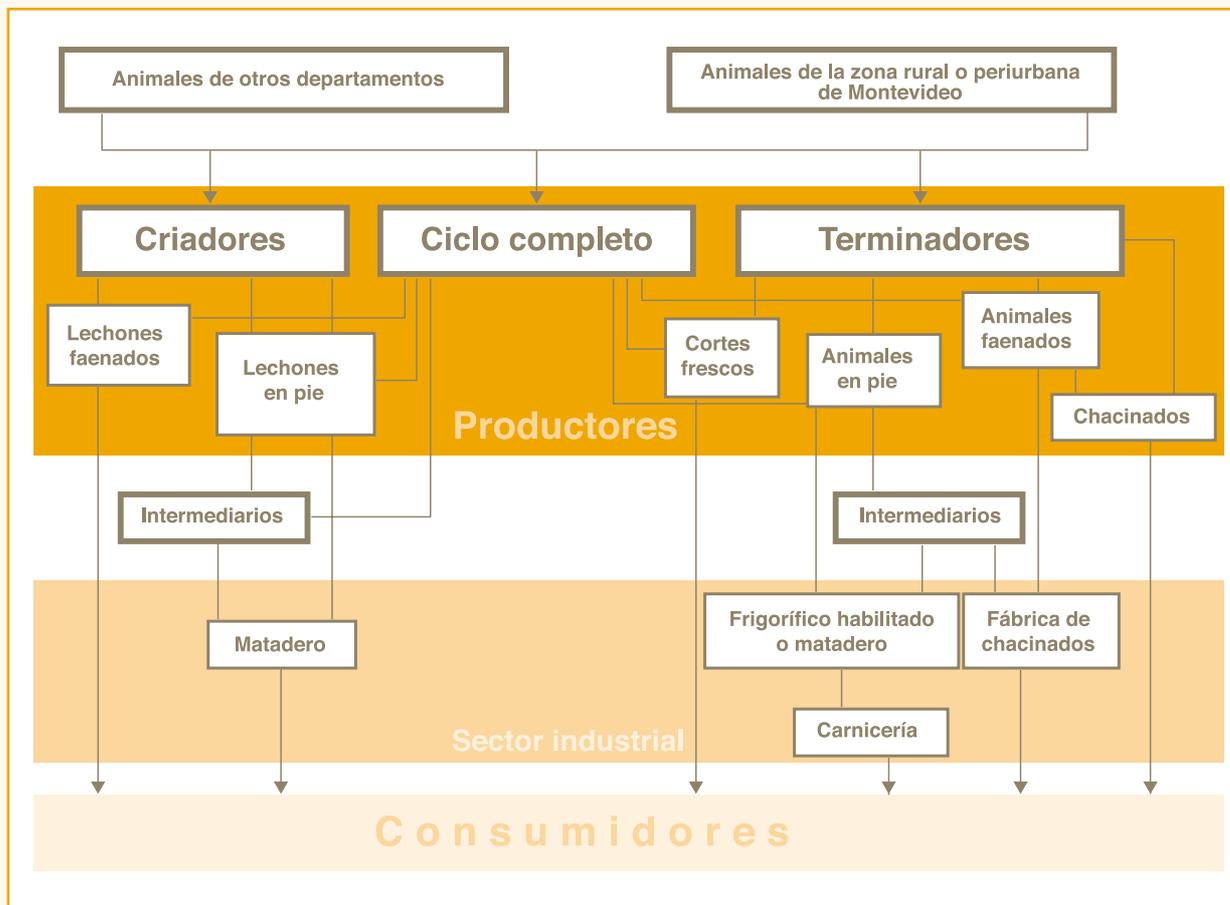


Foto: A. Santandreu



Cerdos amamantando en un asentamiento irregular de Montevideo

dificultad el alimento sin registrarse alteraciones en los mismos a la observación clínica.

Por su parte el estudio "Viabilidad de *Trichinella spiralis* en el proceso de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios" permitió observar que el alimento tratado con el método de melaza y levadura desvitalizó las larvas de triquina.

### CONCLUSIONES

La cría de cerdos en zonas urbanas es una actividad de tipo familiar, que involucra en forma permanente a niños, jóvenes y mujeres mejorando el ingreso de quienes lo practican.

Debido a diversos factores entre los que se destacan las características socioeconómicas de los criadores (extrema pobreza, ingresos precarios producto de la venta de desechos inorgánicos a la industria local de reciclaje), el manejo y utilización de recursos urbanos (desechos sólidos domiciliarios) y las características de los asentamientos (hacinamiento, falta de agua pota-

ble y saneamiento), la cría de cerdos en zonas urbanas constituye una importante práctica de AU desarrollada en de la ciudad de Montevideo.

## Una de las principales preocupaciones son los problemas para la salud

Sin embargo, la actividad de los clasificadores-criadores de cerdos urbanos genera importantes impactos ambientales que deben ser tenidos en cuenta. El acopio de alimento realizado en condiciones precarias puede originar problemas con roedores e insectos, a lo que debemos sumarle las características urbanas de los asentamientos irregulares en los que desarrollan su actividad (falta de saneamiento y agua potable, problemas de hacinamiento, malas condiciones higiénicas y ambientales derivadas del acopio de alimentos). Junto a esto, la estructura de comercialización y producción para autoconsumo debe ser considerada

como un importante foco de posibles problemas sanitarios. En este sentido, sería útil desarrollar mayor número de experiencias a partir de la tecnología de procesamiento de residuos domiciliarios para alimento desarrollada en Montevideo.

Si no son tenidos en cuenta, estas dificultades derivadas del sistema y condiciones de cría, pueden limitar los posibles beneficios originados por la reutilización de desechos sólidos domiciliarios como alimento de cerdos.

### REFERENCIAS

- Ghirelli, M. 1999. Making better use of animal resources in a rapidly urbanizing world: a professional challenge. En: Revista Mundial de Zootecnia, FAO, número 92.
- Moreira, R. 1997. El proceso de reconversión del clasificador de residuos en productor de cerdos. Área de Extensión, Facultad de Veterinaria (Universidad de la República). Uruguay.
- Rodríguez Palazzi, D.; Anchieri, D.; Tommasino, H.; Vitale, E.; Castro, G.; Lozano, A. y López, C. 1998. Tratamiento de residuos sólidos domiciliarios para la alimentación de cerdos a fin de evitar posibles zoonosis. En: 2do. Congreso Argentino de Zoonosis, 1er. Congreso Argentino de Enfermedades Emergentes y 1er. Congreso Latinoamericano de Enfermedades Emergentes. Buenos Aires (Argentina).
- Tommasino, H.; Vitale, E.; Moreira, R.; Castro, G.; Aguirre, E. y Lozano, A. 1998. Diagnóstico de situación de la cría del cerdo en barrios periféricos de la ciudad de Montevideo. Informe final. Proyecto financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (Universidad de la República). Uruguay.
- Vitale, E.; Moreira, R.; Castro, G. y Tommasino, H. 1996. La producción escondida. Problemática de los criadores de cerdos en los cantegriles de Montevideo. Área de Extensión, Facultad de Veterinaria (Universidad de la República). Edición Grupo Aportes-Emais (Uruguay).

Tabla 1: – Principales enfermedades que puede contraer el hombre derivadas del manejo de los cerdos

Bacterianas	Víricas	Parasitarias	Micóticas
Antrax ( <i>Carbunco</i> )	<i>Estomatitis Vesicular</i>	<i>Triquinosis</i>	<i>Dermatomicosis</i>
<i>Brucelosis</i>		<i>Cisticercosis</i>	
<i>Erisipela</i>		<i>Toxoplasmosis</i>	
<i>Leptospirosis</i>		<i>Costra Sarcótica</i>	
<i>Tuberculosis</i>			
<i>Salmonelosis</i>			
<i>Estafilococia</i>			

Fuente: Elaborado por Castro, G. (1999) basado en Ghirelli, M. (1999).

# Higiene veterinaria urbana en países en vías de desarrollo

## Zoonosis

La OMS (1959) ha definido la zoonosis como "Aquella enfermedad e infecciones (los agentes que la producen) que se transmiten naturalmente entre (otros) animales vertebrados y el hombre". El concepto ha sido recientemente ampliado con la siguiente proposición: "Cualquier perjuicio a la salud y/o a la vida humana producto del contacto con (otros) animales vertebrados o comestibles o invertebrados tóxicos", (Mantovani 2000).



Foto: A. Mantovani

**E**n general, se presta poca atención a los problemas relacionados con los animales en los países en vías de desarrollo, a menos que estén vinculados con la exportación de animales o productos animales. Por ejemplo, la brucelosis está extendida en muchos países, pero a menudo se la pasa por alto cuando afecta a los humanos (confundidos por la "malaria compleja"), o no se le da importancia cuando afecta a los animales a menos que estos tengan que ser exportados a otros países que no aceptan animales infestados, ya sea porque han controlado la brucelosis, o porque en dichos países no existe la enfermedad. Otros tipos de zoonosis que a veces tienen importancia económica incluyen el ántrax, la tuberculosis bovina, el muermo, la teniasis/cisticercosis y la triquinosis. Las infecciones que causan pandemias importantes en los animales, tales como enfermedades a la pata y al hocico y la fiebre biliosa, no son consideradas zoonosis en el sentido clásico, pero deben ser consideradas problemas importantes de salud pública debido a sus consecuencias en la calidad de vida, economía y nutrición humana.

## FACTORES LOCALES

Los factores locales que incluyen antecedentes culturales, condiciones económicas y creencias religiosas influyen bajo determinadas condiciones especialmente en los países en vías de desarrollo. Por consiguiente, la lista de la zoonosis, que puede tener importancia en una zona urbana, debe considerar diversos factores como por ejemplo:

- ❖ Estrecha proximidad de humanos con diferentes especies animales reunidas sin o con poca distinción por sus funciones de acompañante o utilidad (perros, gatos, animales de granja o de corral).
- ❖ El comercio y el trueque de animales faci-

lita el intercambio de los agentes patógenos por la escasa vigilancia de su procedencia y el estado de salud, del grupo o, de los animales individuales.

- ❖ Permitir a los cerdos, ganado vacuno, ovejas, cabras, caballos, camellos y aves de corral pastar libremente en las calles y en cualquier lugar accesible alimentarse de vegetales, basura y fuentes de agua para consumo humano.

- ❖ A menudo los animales, o grandes grupos de animales, atraviesan o descansan en zonas urbanas y pueden diseminar sus patógenos y vectores. Los cerdos, ganado vacuno, perros y otros animales pueden tener libre acceso a las heces humanas y alimentarse de ellas, los humanos y otros animales a menudo están expuestos a los excrementos de perros y gatos.

- ❖ El desperdicio animal y materiales posiblemente infectados se dejan para los perros, gatos, cerdos, rumiantes domésticos y especies animales que deambulan en lugares residenciales y en comunidades humanas.

- ❖ Los mataderos familiares o pequeños a menudo están ubicados cerca de las residencias humanas. El sacrificio generalmente se realiza al aire libre sin control alguno; los carniceros y los trabajadores de los mataderos están expuestos a la zoonosis y a accidentes laborales.

- ❖ En algunas ciudades hay bandadas de palomas, estorninos, gaviotas, buitres y otras aves que están en estrecho contacto con la población. Lo mismo sucede con los roedores, monos y otros animales.

- ❖ Falta de inspección de la carne y otros productos.

- ❖ El uso del abono animal para cocinar (combustible) es riesgoso ya que puede introducir patógenos como la salmonela en el área de cocina, y crear los mismos problemas como combustible sólido.

- ❖ Donde están extendidas la malnutrición humana, el SIDA y otros males inmunode-

presivos existe un factor de predisposición para la zoonosis.

- ❖ Donde está presente la rabia (urbana), generalmente, constituye la más importante prioridad de la salud veterinaria pública e influye en la relación entre las personas y los perros y a veces entre los animales en general. Los perros abandonados y los que deambulan libremente por las calles constituyen un peligro potencial para la transmisión de la zoonosis (leishmaniasis, equinococosis/hidatidosis, etc.) y otros problemas (por ej. mordeduras).

Determinadas condiciones tales como climas muy calientes y/o húmedos (o secos), y emergencias (hambruna, sequía, etc.) pueden favorecer la circulación de infecciones debido a la incrementada virulencia de patógenos y la actividad de los vectores, y a la menguada resistencia de las poblaciones humanas y animales. Estos factores también pueden resultar en la transmisión de la infección en forma continua a lo largo del año sin que decline en ninguna estación.

Otro tema crucial es el traslado y eliminación de la basura animal de las ciudades. Cada vez que sea posible y conveniente, se debería recomendar el reciclamiento. Se desperdician demasiados materiales que podrían ser utilizados como fertilizantes, alimento para animales o para otros usos debido a la falta de organización y/o educación pública. Por otro lado, cualquier tipo de desperdicio dejado para los animales facilita el ciclo de vida de la zoonosis (por ej. la equinococosis/hidatidosis, la teniasis/cisticercosis, la salmonelosis).

## HIGIENE VETERINARIA URBANA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y su dependencia, Salud Veterinaria Pública (SVP) empezaron a mostrar un interés específico en los problemas de las zonas

urbanas en 1977, y desarrollaron una serie de actividades bajo el título de Higiene Veterinaria Urbana (HVU). Estas actividades han evolucionado principalmente en los países desarrollados, ya que requieren de un número considerable de recursos, de una organización veterinaria adecuada y de un apoyo político. En los países en vías de desarrollo las actividades de la HVU son a menudo muy limitadas, ejecutadas por agencias gubernamentales (ministerios de salud, agricultura, del interior) y apoyadas algunas veces por organizaciones internacionales (OMS, FAO, OIE: Organización Mundial para la Salud Animal, etc.), por gobiernos extranjeros (acuerdos bilaterales y multilaterales) y por organizaciones no-gubernamentales. En el Mediterráneo estas actividades son coordinadas por el Centro Mediterráneo de Control de la Zoonosis.

Las actividades de la HVU pueden dividirse en diversas categorías, que hasta cierto punto se relacionan:

- ❖ control de la rabia y actividades afines (control de la población canina, etc.);
- ❖ control de otras infecciones transmitidas por animales (por ej. leishmaniasis, brucelosis, etc.);
- ❖ control de enfermedades animales económicamente importantes (por ej. fiebre biliosa, enfermedades de pata y hocico, erupción pustulosa de las ovejas, parasitosis etc.);
- ❖ control higiénico de los alimentos de origen animal ("de la granja a la mesa") en los mataderos, mercados, almacenes de alimentos, restaurantes, etc.;
- ❖ control de animales económicamente importantes en las zonas urbanas (situación rure in urbe: el campo en la Ciudad);
- ❖ controles en las zonas rurales que han adquirido caracteres (y problemas) de las zonas urbanas (situación urbs in rure: la ciudad en el campo);
- ❖ control de las poblaciones de animales sinantrópicos (por ej. palomas, gatos, roedores, monos) que causan problemas en las zonas urbanas.

Las agencias nacionales e internacionales tales como Puntos Críticos de Control de Análisis de la Salud (HACCP, siglas en inglés) y Sistema de Investigación de Salud (HSR, siglas en inglés) interesadas en la salud, la nutrición, el medio ambiente y la economía de los países en vías de desarrollo tienden a emplear métodos modernos que son aplicados en países con altos ingresos. A menudo, sin embargo, las bases locales técnicas y económicas no son lo suficientemente fuertes para permitir la aplicación de estos métodos. En casi todos los casos es necesario prestar atención a un número de pre-requisitos relacionados con la aplicabilidad de la HVU a la situación local. En la medida en que se brinden el apoyo político y los recursos adecuados, la investigación y la capacitación facilitarán los antecedentes culturales y humanos necesarios. Se debe establecer una colaboración con los servicios médicos y los otros existentes ya que la HVU es una práctica multidisciplinaria que comprende a todos los sectores involucrados en la política y gestión urbana.

## Control de la Cisticercosis en áreas rurales y urbanas

La cisticercosis es una de las enfermedades más peligrosas transmitida por un parásito a los seres humanos. Es más frecuente en las zonas rurales de los países en vías de desarrollo, desde donde también puede convertirse en una amenaza para las zonas urbanas. La cisticercosis está estrechamente ligada a los estratos económicos, al cultivo y a los aspectos relacionados con la higiene. En Latinoamérica, las zonas no islámicas de África y del Sudeste asiático y especialmente en la India, enfrentan problemas mayores con esta enfermedad. En este artículo el autor describe la cisticercosis (Cisticercosis celulosa) transmitida por los cerdos en Bolivia, América del Sur.

Cuando uno habla con los pobladores de Punata, cerca de Cochabamba, uno percibe que les preocupa la 'triquina'. Este parásito, que uno puede ver como pequeños nódulos, o quistes, en la lengua de los cerdos, es famoso por su habilidad para transmitir la enfermedad a los humanos. Los síntomas exactos de este mal son poco conocidos; mientras que todo el mundo sabe que el precio que puede obtener por un cerdo con triquina es considerablemente inferior al precio

de un cerdo sin quistes. En la feria semanal de Punata hay un lugar específico donde cada cerdo en venta es revisado por los controladores tradicionales de triquina, que generalmente son mujeres mayores y que reciben una pequeña propina por cada cerdo. Con gran habilidad estas mujeres inmovilizan a cada uno de los cerdos y le revisan la lengua.

Existe información poco difundida sobre las formas de prevenir que el cerdo sea infectado con la triquina, incluso profesionales se encuentran a menudo confundidos, algunos de ellos saben que la palabra triquina no es correcta. El nombre real del parásito es 'cisticer-

co'. La triquina es otro parásito zoonótico, mucho más pequeño, ubicado en la carne de los cerdos y otros animales (*Triquinella spiralis*). Algunos dueños de cerdos indican que, para prevenir la cisticercosis, es mejor comprar los cerdos blancos de las granjas más grandes; otros asumen que se le debería dar alimento especial al cerdo antes de llevarlo al mercado. Sin embargo, la mayoría de la gente sabe que una vez que el cerdo tiene quistes en sus músculos ninguna medicina los eliminará.

La municipalidad, responsable del mercado, no sabe realmente qué hacer con este problema y deja sin ejecución el control, dejándolo a las estructuras tradicionales. Como no hay indemnización por los cerdos que dan "positivo" de todas maneras estos animales son usados para el consumo. La mayoría de cerdos en la región son sacrificados en las granjas familiares sin una inspección formal de su estado. Sin embargo, en los platos tradicionales a base de cerdo la carne generalmente pasa por un proceso largo de "freimiento" o de cocción, lo que disminuye el peligro de la transmisión del parásito.

# Pedido de contribuciones

El tercer número de la Revista de Agricultura Urbana se centrará en el tema de *'La salud y la agricultura urbana'*. La versión en inglés de la Revista ya fue publicada y esta disponible en el website de RUAF [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org), la versión en español será publicada en noviembre del 2001, agradecemos las contribuciones presentadas por actores de la Región a este número.

En relación con el cuarto número de la Revista de Agricultura Urbana, éste se centrará en *'La Integración de la AU en la Planificación Urbana de las ciudades'* la versión en inglés fue publicada en julio y la versión en español será publicada en febrero del 2002. Invitamos a usted y/o sus colegas a contribuir con un artículo para este número, de la versión en español, de la revista.

## AGRICULTURA URBANA Y PLANIFICACIÓN URBANA

La importancia de la agricultura en las ciudades y sus alrededores ha sido suficientemente documentada y es probable que dicha importancia se incrementa (véase Revista AU N° 1).

La agricultura urbana y periurbana (AUP) tiene múltiples funciones y brinda beneficios a los pobladores de áreas urbanas pero también puede plantear algunos peligros para la salud y el medio ambiente (véase Revista AU N° 3).

Los planificadores urbanos con frecuencia se han mostrado dubitativos ante la posibilidad de incorporar la agricultura dentro de los usos de tierras urbanas y dentro de los planes de urbanización. Sin embargo, cada vez más se reconoce que los planificadores urbanos deben encontrar, en colaboración estrecha con otros interesados, maneras adecuadas para integrar la agricultura dentro de la gestión metropolitana, con el fin de capturar los beneficios de la agricultura urbana y prevenir los problemas que puedan estar asociados a las actividades agrícolas dentro y alrededor de las ciudades.

El documento de discusión para la Conferencia Electrónica FAO - ETC/RUAF 'Agricultura urbana y peri-urbana en la agenda de política' (21 de agosto - 5 de setiembre del 2000), plantea que la planificación urbana debe verse como algo más que sólo la preparación de planes maestros o proyectos básicos. La planificación debe incorporar a la agricultura (urbana y peri-urbana) con el fin de:

- ❖ Incrementar la sostenibilidad urbana;
- ❖ Ampliar y mejorar el sistema alimentario urbano, especialmente con respecto a la seguridad de los alimentos urbanos;
- ❖ Evitar y minimizar los conflictos potenciales o existentes respecto al uso de recursos escasos.

En la conferencia electrónica, se debatieron activamente varios temas, incluyendo los factores para una integración exitosa de la AUP a la planificación urbana. En parte debido a que la participación de planificadores municipales fue escasa y también porque existe poca experiencia disponible o documentada sobre el tema, quedaron una serie de interrogantes.

Los participantes recomendaron:

- ❖ Incluir a más personas con experiencia práctica en el debate;
- ❖ Recopilar más ejemplos sobre planificación integral o participativa (por ejemplo, plataformas para múltiples interesados, asociaciones del sector público con el sector privado);
- ❖ Prestarle mayor atención a los vínculos institucionales y a los temas que abarcan varios campos;
- ❖ Diferenciar claramente entre entornos peri-urbanos y urbanos;
- ❖ Darle la debida atención a soluciones eficientes y ambientalmente adecuadas.

Por lo tanto, el número 4 de la Revista AU se centrará en *'experiencias prácticas'* de integración de la agricultura urbana y peri-urbana dentro de la planificación del desarrollo urbano y del uso de la tierra. Explícitamente invitamos a los interesados a nivel local, como políticos con experiencia municipal, planificadores urbanos, asociaciones agrícolas, ONGs, y organizaciones sectoriales para que compartan sus experiencias de integración de la agricultura a la planificación urbana y las lecciones aprendidas respecto a los *'factores claves para el éxito y el fracaso'*.

Su contribución debe dar una clara descripción de las experiencias obtenidas, tocar las implicancias en términos de políticas que tienen sus experiencias e incluir recomendaciones para los responsables de elaborar y planificar políticas locales.

Los artículos deberán tener una máximo de 2500 palabras y ser acompañados por ilustraciones y referencias. Se apreciará la disponibilidad de un buen resumen del artículo.

Los artículos deberán ser enviados a:

**RED AGUILA/IPES**

[aguila@ipes.org.pe](mailto:aguila@ipes.org.pe)

Si tiene alguna duda o sugerencia, puede hacerla a través de la misma dirección

Así mismo agradeceremos cualquier información sobre publicaciones y videos recientes, información sobre talleres, cursos de capacitación, conferencias, así como información sobre revistas, enlaces web y redes, concernientes a agricultura urbana.

## EL VERDADERO PROBLEMA

Una de las razones que produce confusión sobre la cisticercosis es que el ciclo de vida de este parásito es muy complicado. La cisticercosis se produce tanto en los cerdos como en el ganado vacuno y representa un problema para los seres humanos. En el caso de los cerdos el ciclo de vida incluye por ejemplo aspectos de higiene personal, uso de aguas residuales y letrinas, control de la carne, hábitos culinarios y manera de criar a los cerdos.

Los estudios indican que la incidencia de la cisticercosis es bastante alarmante, especialmente de la Cisticercosis celulosa, que deriva de los cerdos. Esta afecta, en diversos grados, a unos 19 países de América Latina y es de real importancia en 15 de ellos. En algunas regiones, entre 15 el y el 60% de los cerdos criados con el sistema tradicional tienen anticuerpos contra el parásito, lo que indica que han estado en contacto con el parásito durante su vida. Otros estudios han señalado que alrededor del 30% de los cerdos tienen nódulos de cisticercosis en sus lenguas. En Bolivia, entre 1.4 y 2% de la población de las zonas rurales tiene el parásito *Taenia solium* en sus intestinos; la OMS lo considera un problema serio cuando el nivel de gente infectada con el *Taenia solium* es mayor al 1%.

## CICLO DE VIDA DE LA CISTICERCOSIS

El huésped primario del parásito es el ser humano. Es encontrado en los humanos como una solitaria blanca, de hasta varios metros de longitud, formado de pequeños segmentos llamados proglotis. La persona generalmente no es conciente de tener la solitaria, a no ser por las pequeñas manchas blancas (los proglotis que han salido) en el excremento. Los proglotis están llenos de huevos que pueden infectar al animal. La solitaria que puede infectar a los cerdos es llamada *Taenia solium*; la que puede infectar al ganado vacuno es considerablemente más larga - hasta 12 metros - y es llamada *Taenia saginata*.

Cuando los cerdos consumen el excremento humano, los quistes del parásito intermedio, llamado Cisticercosis celulosa, se forman en la carne y otras partes del cerdo. Estos quistes son transparentes o blancos, y miden entre 0.5 y 1 cm. de diámetro. Sólo en caso de infección intensiva los quistes se encuentran en la lengua. Los quistes raras veces resultan en otras anomalías visibles en el animal vivo. Nuevamente, cuando la gente come carne con quistes, porque

no está cocida o ha sido poco cocida, y coge la infección, la solitaria *Taenia solium* se desarrolla en los intestinos. Este ciclo de vida general de la solitaria es similar en los bovinos pero es mucho más peligroso en los cerdos porque se produce un ciclo paralelo.

La situación se vuelve muy peligrosa en los lugares donde el excremento humano que contiene los huevos de la *Taenia solium* infecta las aguas residuales ya que éstas son luego utilizadas para cultivar vegetales y otros productos de consumo humano. Si una persona bebe esta agua o consume vegetales crudos (por ej. lechuga) o frutas que no son peladas (por ej. fresas), puede ingerir los huevos de la *Taenia solium*. En este caso el ciclo que normalmente se produce en el cerdo, comienza ahora en el cuerpo humano. Los quistes se

### El problema del contagio de la cisticercosis en los seres humanos está relacionado con la manera en que se mantiene a los cerdos

forman en diferentes partes del cuerpo, en algunos casos en el ojo o en el cerebro. En este último caso la enfermedad es llamada neurocisticercosis, y los síntomas son severos, similares a los de un tumor cerebral o la epilepsia. En Bolivia muchos de los casos diagnosticados como epilepsia son, de hecho, neurocisticercosis. No existe cura para este mal una vez que se han formado los quistes y el impacto en el paciente y su familia es enorme.

### ASENTAMIENTOS URBANOS Y RURALES

El problema de la infección con el quiste por consumo de carne de cerdo está estrechamente relacionado con la manera de criar los cerdos. Esto no ocurre con la crianza intensiva de cerdos, en donde los animales son criados en locales cerrados. El problema surge cuando los cerdos son criados en sistemas extensivos de pequeña escala en donde el contacto entre animales y humanos es mucho más frecuente. Los cerdos que deambulan libremente, junto con la ausencia o el no-uso de letrinas, son las principales razones por las que los humanos se infectan con la solitaria. Estas condiciones se producen con mayor frecuencia en las zonas rurales marginales, pero el problema no está limitado al campo. Los cerdos, o la carne infectada pueden ser transportados y consumidos en las zonas urbanas. Las personas con solitaria en su organismo migran de las zonas rurales a las urbanas y pueden contaminar las aguas residuales. La posibilidad de consumir agua o productos contaminados con excremento humano infectado es mucho más alto en las zonas urba-

nas que en las rurales. Por ello es necesario realizar actividades tanto en los establecimientos urbanos como rurales para controlar a estos parásitos.

### MÉTODOS DE CONTROL

Es extremadamente difícil controlar este parásito y esto tiene que ver con algunos de los problemas más candentes del mundo actual: pobreza en las regiones rurales marginales y migración de las zonas rurales a las urbanas. Sugerir simplemente que los cerdos sean encerrados no es la solución. Aunque el ciclo de vida del parásito puede romperse satisfactoriamente al eliminar el contacto entre los excrementos humanos y los cerdos, ésta no es una tarea tan fácil de realizar. La crianza extensiva de cerdos ha sido por años parte de las estrategias de supervivencia de la población rural y seguirá siendo así.

Es necesario crear un enfoque interdisciplinario que involucre a los granjeros, a los representantes del campo médico y veterinario/zootécnico así como a los pobladores tanto de las municipalidades rurales como urbanas.

Los métodos de control mencionados con más frecuencia en la literatura de este tema son los siguientes:

**Para las personas:** Se ha puesto énfasis en la educación y conocimiento general sobre la zoonosis: medios de prevenir que el excremento sea depositado en lugares donde los cerdos puedan tener acceso a él; utilizar letrinas y medidas de higiene general, especialmente relacionadas con el lavado de las manos; cocinar o freír toda la carne de cerdo antes de consumirla; emplear un tratamiento antihelmíntico cada vez que se observen manchas blancas en el excremento. Tratar los vegetales crudos y las frutas que no se pueden pelar con yodo u otro desinfectante cada vez que existan dudas sobre el origen del alimento.

**Para los criadores de cerdos:** Educación y conocimiento sobre como los cerdos conservación el ciclo de vida del parásito; mantener a los cerdos en un lugar separado; no utilizar a los cerdos como limpiadores de la basura humana.

**Para las municipalidades:** Los métodos tradicionales de control en los mercados no son suficientes, deberían complementarse y fortalecerse; introducir medidas estrictas relacionadas con el control de la carne, especialmente en los sacrificios de animales en las granjas familiares. Control del uso de las aguas residuales.

Foto: Katrien van t Hoogt



Control tradicional de la cisticercosis en la feria semanal de Punatra, Bolivia

### LO QUE QUEDA POR HACER

El problema es considerable y surgen las preguntas: ¿quién es responsable y quién controla? Un incremento en el conocimiento general tanto en los asentamientos urbanos como rurales sobre el problema en cuestión podrían muy bien ser la clave de este asunto, al igual que las normas municipales. Las ONG's, los maestros de escuela y los funcionarios deberían estar bien informados sobre los problemas y métodos de prevención. Los programas radiales pueden involucrar a mujeres, uno de los principales grupos en los que se debe mejorar la información.

Es necesario realizar un enfoque interdisciplinario que incluya los esfuerzos de los médicos y veterinarios así como de las organizaciones municipales y agrícolas. El compromiso gubernamental en el control de esta enfermedad también es un factor importante. Mientras falten las bases legislativas para ejecutar el trabajo de los inspectores veterinarios, no será posible establecer un sistema confiable de control de la carne. Tanto los ministerios de salud y de agricultura deberán estar involucrados. El control de la cisticercosis es realmente un desafío operativo (metodológico).

### REFERENCIAS

- Acha, P. y B. Szyfres, 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Panamerican Health Organisation (OPS), Scientific publication no. 503.
- Arroyo Bareto, O., 1990. Diagnóstico de la explotación de las crianzas familiares en el Perú; Principales lineamientos de política para su investigación. Serie técnica 2.3 no 2 1990, Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA).
- Unepca, 1995. Memoria del I simposium internacional sobre tres zoonosis: Sarcocystosis, Cysticercosis y Triquinosis, Oruro, Bolivia 30-31 de octubre 1995.
- Valle Zarate, A., et al., 1987. Condiciones actuales y potencial de la producción porcina para mejorar la situación del pequeño productor en la provincia Gran Chaco, Bolivia. Instituto de Economía Social del Desarrollo Agropecuario, Universidad Técnica de Berlín.

# Vinculando a los Estudiantes

con la Agricultura Urbana en la Ciudad de México

Se está elaborando un modelo de educación superior integrada para los estudiantes de medicina veterinaria. En este modelo, los estudiantes analizan los alimentos locales de temporada y la inmunización y parasitismo, mientras aprenden acerca de las necesidades de los productores ganaderos marginales. Tanto la universidad como las familias productoras de ganado se benefician. La universidad porque utiliza los recursos locales y las familias porque aumentan su conocimiento y uso de comestibles y reducen el parasitismo y probablemente también los problemas de salud pública.

Desde 1974 la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X), ha ofrecido un programa de cuatro años en veterinaria médica de ganado en el que los estudiantes combinan práctica con teoría. El sistema educacional modular integrado o programa basado en el aprendizaje de investigación ayuda a los profesores a determinar las áreas de conocimiento que se deben enseñar y los servicios que los profesionales tendrán que ofrecer en el futuro. A los estudiantes se les informa sobre los problemas y necesidades de los productores mexicanos, especialmente de los productores ganaderos marginales. Cada trimestre académico finaliza con las presentaciones de equipos de estudian-

tes en las que participan los productores. Desde el comienzo se han incorporado otras áreas del saber, es decir, protección contra enfermedades, parasitismo y casos clínicos en la veterinaria médico-biológica y en la historia, cultura y familia en el aspecto social.

Las afueras sureñas de la Ciudad de México son una extensa zona agrícola semi-rural/semi-urbana, con un gran número de unidades familiares dedicadas a la crianza de ganado en patios y azoteas. Dicho ganado peri-urbano puede incluir varias poblaciones de animales que oscilan entre dos y nueve especies animales por familia. Curiosamente, y a pesar de la actividad ganadera en el sector marginal, ni los censos locales ni los nacionales han mostrado interés en los grupos ganaderos marginales. Esta falta de interés es desacertada ya que la producción familiar urbana significa autonomía y respaldo a la economía general. Los productores no mendigan, no esperan comida ni subsidios y el hambre no es una amenaza.

Las experiencias del programa de capacitación han ofrecido oportunidades para dirigir a los estudiantes hacia los alimentos locales y también hacia las diferencias nutricionales y anatómicas teóricas y prácticas en la crianza de animales en las zonas urbanas. Los re-

sultados mostraron hasta nueve especies animales por familia para el autoabastecimiento, venta y eventos especiales que conforman una variedad de formas de entrenamiento.

El Cuadro 1 muestra las especies y sus propósitos de crianza. El perro, por ejemplo, eliminado originalmente del programa porque no era considerado un animal productor de alimento, resultó ser una especie excepcional debido a: i) el alto aprecio familiar, ii) su rol como transmisor de enfermedades.

La crianza de ganado urbano en los patios de las casas y en las azoteas ha sido caracterizada de ineficiente, de hacer poco uso de la tecnología moderna y de tener poco interés en sus beneficios. Factores como espacio, tiempo, protección, economía familiar, si se van a consumir o vender en eventos religiosos y familiares son considerados antes de comprar los animales. La vacunación es rara, sólo se lleva a cabo si el gobierno considera necesario vacunar a todos los animales dentro de un área determinada y para atacar una enfermedad específica. El desparasitaje se realiza ocasionalmente y sólo se acude a los servicios veterinarios como último recurso. Los animales criados en los patios de las casas son alimentados con el forraje que crece localmente, con tortillas y otras sobras que son consideradas las formas más comunes de alimento. El interés recae más en la manutención que en la nutrición.

La familia productora está conformada por hasta tres generaciones y cada miembro tiene tareas agrícolas específicas dependiendo de la edad, sexo y las actividades extra-agrícolas. El tamaño de las parcelas varía de 50 a 200 m<sup>2</sup> con un terreno adicional alquilado según las necesidades. Cuando el hombre de la familia está ausente, la mujer

Emil Arias

Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico

✉ eal123@cueyatl.uam.mx



Fotos: E. Arias

maneja tanto las actividades familiares como agrícolas. La producción agrícola es una actividad familiar que mantiene ocupados y unidos a los miembros de la familia hasta que los hijos se casan y empiezan a ganar más dinero y/o se van de la casa. La educación formal entre los adultos actualmente no excede el nivel primario aunque a las generaciones más jóvenes ahora se les da oportunidades para alcanzar niveles educativos más altos.

El sistema educacional modular integrado ha puesto en conocimiento de los alumnos cuáles son las necesidades de los productores ganaderos urbanos marginales en las afueras sureñas de la ciudad de México mientras recibían capacitación en el uso de los alimentos disponibles y los problemas futuros que enfrentan los profesionales. Las familias ganaderas urbanas se beneficiaron con una continua conexión universitaria y algunas, si no todas sus preguntas, fueron respondidas.

El sistema educacional integrado es complicado pero todos los esfuerzos valen la pena, sin embargo, se necesita realizar un balance entre la autonomía del profesor y del alumno y balancear la creatividad con cierto grado de consenso y supervisión.

El autor de este artículo ha tomado fotografías y éstas han sido exhibidas en

#### REFERENCIAS

- Bojalil, L.F., 1992. Vinculación, investigación y docencia, Reencuentro, N. 4.
- Instituto Nacional de Estadística, 1995. Geografía e Informática, Anuario Estadístico del Distrito Federal.
- Universidad Autónoma Metropolitana, 1976. Unidad Xochimilco, Documento Xochimilco.
- Universidad Autónoma Metropolitana, 1991. Unidad Xochimilco, Bases Conceptuales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Consejo Académico.
- Ysunza, M., 1997. El grupo de trabajo académico en la educación modular, In: La UAM-X y el sistema modular, pp.21-37.

once exposiciones fotográficas en instituciones públicas y privadas así como en las comunidades donde se capacitó a los estudiantes. Para el autor las foto-

### El sistema integrado de educación ha creado conciencia en los estudiantes

gráficas representan una extensión de lo que él observó, una herramienta pedagógica, por así decirlo, para lograr que sus estudiantes y auditorio sean un poco más conscientes de un sector mexicano ignorado ubicado en la periferia de una de las ciudades más pobladas del mundo.

Tabla 1: Resultados relacionados con los principales propósitos de la crianza de especies animales en los patios de las casas en Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, Distrito Federal de la Ciudad de México (1995-2000).

Especies Animales	Motivos Principales
Ganado	Para venta y/o eventos familiares especiales
Gatos	Para reducir la población de ratones y ratas
Pollos	Principal artículo alimenticio en la mesa
Lecheras	Venta de leche para complementar el ingreso diario y/o la dieta familiar
Perros	Protectores de los miembros de la familia, del ganado y de la casa
Burros	Transporte
Caballos	Transporte, trabajo, alquiler y venta
Cerdos	Engordados para eventos familiares especiales, ganado reproductivo, venta
Conejos	Alimento para la familia, ganado reproductivo y/o venta
Ovejas	Engordadas para eventos familiares especiales y/o venta
Pavos	Criados para celebraciones especiales y para su venta

## PUBLICACIONES SELECCIONADAS

### Cría de Animales en el área urbana

#### **LIVESTOCK AND THE ENVIRONMENT: FINDING A BALANCE**

*Haan, Cees (de); Steinfeld, Henning; Blackburn, Harvey 1997. 115 p. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); United States Agency for International Development; World Bank.*

Este reporte y el folleto adjunto enumeran los hallazgos de un estudio multisectorial coordinado por la FAO sobre las interacciones entre la cría de animales y el ambiente urbano, desarrollado entre 1994 y 1996. En el marco del estudio, se emprendieron un número de actividades que abordan la reunión de información y se centran en el intercambio de spots ambientales que brindan apoyo para la toma de decisiones. (WB).

#### **PEOPLE AT THE CENTRE OF URBAN LIVESTOCK PROJECTS**

*Meares Cohen, Alison, 1999. In: For hunger-proof cities: sustainable urban food systems / Mustafa Koc, Rod MacRae, Luc JA Mougeot y Jennifer Welsh (eds), p. 90-94. ISBN 0-88936-882-1: CAD 35.00. International Development Research Center (IDRC). PO Box 8500, Ottawa, Ontario, Canadá K1G 3H9.*

Promover la agricultura urbana es un importante medio para asegurar la sostenibilidad de la seguridad alimentaria y de los asentamientos humanos. Muy a menudo se centran exclusivamente en los métodos de producción agrícola y tecnológica. En su experiencia en la cría de animales en zonas urbanas de Chicago, Heifer Project International promueve un método de desarrollo participativo que permite a los vecindarios de bajos recursos ir más allá de los objetivos de embellecimiento y mejora ambiental y convertirse en un vehículo de desarrollo social y económico en sus comunidades. Los elementos de este modelo incluyen la interdependencia del paisaje y la forma de vida, una participación total de los futuros beneficiarios y la planificación de la tierra en función de su valor. Cuando la agricultura urbana se convierte en un vehículo para el desarrollo de la comunidad, puede brindar múltiples beneficios: económicos al brindar oportunidades para ganar dinero; educativos al enseñar las habilidades técnicas y laborales; ambientales y finalmente, empoderamiento. (Resumen adaptado del original).

#### **PERI-URBAN LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS**

##### **IN SUB-SAHARAN AFRICA**

*Smith, O.B., y E.A. Olaloku, 1999. IDRC, Dakar, Senegal, ILRI, Addis Ababa, Etiopía. [http://www.idrc.ca/cf-p/rep24\\_e.html](http://www.idrc.ca/cf-p/rep24_e.html)*

Este documento presenta estadísticas que demuestran la importancia del sector productor de ganadería urbana y peri-urbana actualmente en expansión. El mismo sugiere que el crecimiento observado es una respuesta a las demandas del mercado provenientes de la rápida urbanización. Se describió una variedad de sistemas de producción ganadera urbana y peri-urbana y se revisaron las restricciones técnicas, institucionales y políticas responsables del desempeño no tan óptimo de los sistemas así como las oportunidades para controlar dichas restricciones. Los autores concluyen que los diversos sistemas de producción ganadera urbana y peri-urbana contribuyen substancialmente a cubrir los requerimientos alimenticios especializados de los pobladores de la ciudad y tienen el potencial de contribuir a alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria nacional. (IDRC)

#### **LIVING WITH LIVESTOCK IN TOWN: URBAN ANIMAL HUSBANDRY AND HUMAN WELFARE**

*Waters-Bayer, Ann 1995. 9p. ETC International, PO Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands.*

La cría a pequeña escala de animales dentro de las ciudades es a menudo ignorada o incluso prohibida. Sin embargo, esta actividad está más difundida de lo que la mayoría de las autoridades locales quisieran admitir. Consiste principalmente en la producción a bajos costos de aves de corral, rumiantes pequeños, cerdos, conejos, cuyes, búfalos lecheros o ganado vacuno, generalmente animales autóctonos. Con el deterioro de las condiciones económicas y la rápida urbanización, la agricultura urbana a pequeña escala, incluyendo la crianza animal, está siendo practicada por un creciente número de familias en todos los grupos económicos en los trópicos. Se ha elaborado un indicador de las tendencias de crecimiento, una clasificación de los diversos tipos de sistemas ganaderos y un resumen del papel de la cría de animales para los pobladores urbanos y para las ciudades, así como sobre los problemas asociados con esta actividad. Recientemente, el gobierno y las agencias de desarrollo han sugerido acciones para mejorar la crianza animal y el bienestar humano en las ciudades. (NB) – resumen adaptado del original).

## **LIVESTOCK PRODUCTION IN PERI-URBAN AREAS OF AFRICA:**

### **an análisis of Dar es Salaam, Mwanza and Shinyanga, Tanzania**

*Sumberg, James. 1996. 79 p. Overseas Development Group, School of Development Studies, University of East Anglia, Norwich NR4 7TJ, UK*

Describe y caracteriza la cría de animales en y alrededor de las zonas urbanas de Tanzania, centrándose específicamente en la producción de huevos, leche y pollos. Contiene bibliografía con cerca de 450 referencias. El documento adjunto examina críticamente el gran número de publicaciones, elogiando las virtudes de la agricultura urbana, la seguridad alimentaria urbana y la reducción de la pobreza. Los autores resaltan la importancia de los vínculos urbano-rurales genera un mercado de para obtener recursos y comercializar la producción. Al mismo tiempo, hacen una advertencia sobre el hecho de otorgar un valor exagerado a la contribución de la cría de animales urbana a la seguridad alimentaria urbana. Este es un documento muy detallado, acertado y completo. (WB)

## **SUBURBAN LIVESTOCK REARING BY SMALLHOLDERS IN THE BACKYARDS OF XOCHIMILCO in the south-east of México City as an important strategy for sustainable urban agriculture**

*Losada, Hermenegildo [et al.] 1999. <http://www.cityfarmer.org/livestock.html>, 8 p. Department of Biology of Reproduction, Universidad Autónoma Metropolitana. Izta-palapa, México*

Describe la cría de cerdos y la avicultura en los patios de las casas en la zona suburbana de Xochimilco, Ciudad de México. Los motivos para criar animales son principalmente subsistencia y ahorro de dinero para gastos de emergencia. En el caso de la crianza de cerdos también se realiza esta actividad para complementar el presupuesto familiar. La alimentación animal se basa en los desperdicios familiares, tortilla rancia, alfalfa y otros alimentos. El número de cerdos varía de 1-5 y el número de pollos varía de 1-50. (NB)

## **PERI-URBAN LIVESTOCK SYSTEMS: PROBLEMS, APPROACHES AND OPPORTUNITIES**

*J.B. Schiere, Ventana Agricultura systems A&D. FAO (Roma) y el Centro Internacional Agrícola (IAC). Wageningen. Holanda.*

Unos diez años atrás la FAO vio la necesidad de basar el desarrollo de la cría de animales en las diferencias entre los sistemas de producción. Uno de dichos sistemas era el sistema de cría de animales en zonas peri-urbanas, para lo cual se realizaron estudios en lugares tan distantes como las ciudades Ho-Chi-Minh, Karachi y Dar-Es-Salaam hasta Quito y México. Este informe revisa los resultados de dichos estudios y ofrece referencias adicionales y entrevistas con consultores. Sugiere los instrumentos para clasificar los sistemas y sus problemas, explica el motivo principal detrás de los sistemas de cría de animales en zonas peri-urbanas y distingue entre los llamados enfoques lineales y no-lineales a tratar. Los enfoques lineales se centran en las soluciones "promedio" y en las preocupaciones disciplinarias (salud pública, producción eficaz de carne, control directo de calidad del producto, etc.). Los enfoques no-lineales resaltan la diferencia entre los actores y los sistemas de producción así como los múltiples objetivos de la cría de animales, particularmente en sistemas pequeños. El reporte resalta que muchas tecnologías simples están disponibles para beneficio de los productores urbanos y que los sistemas a pequeña y mediana escala serán posiblemente importantes en la agricultura urbana por algún tiempo. El establecimiento de las políticas y las prioridades en el desarrollo de la cría de animales en zonas urbanas a largo plazo tendrá que reconocer las diferencias entre los sistemas y la amplia función esta actividad y no únicamente restringirla a la producción alimenticia. (Resumen hecho por el autor).



En muchos sitios web se puede encontrar el tema de la Agricultura Urbana. Aquí encontrará una reseña de algunos de ellos. Para comentarios y sugerencias, por favor escribanos

<http://www.fao.org/food/default-s.htm>

Aquí podrá encontrar información sobre la campaña anual de la FAO Telefood.

El propósito de TeleFood consiste en crear conciencia del azote que representa el hambre y movilizar recursos para financiar cientos de proyectos para combatirla. TeleFood es una de las respuestas al llamado de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 a erradicar el hambre, llamamiento que se reiterará en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después, en noviembre de 2001.

<http://www.cepis.ops-oms.org/>

En este webite podrá encontrar información del Proyecto Regional Sistemas integrados de tratamiento y uso de aguas residuales en América Latina, realidad y potencial (Propuesta del Proyecto, Inventario Regional, Estudios generales, Estudios complementarios, Estudios de viabilidad, Resultados), que viene siendo ejecutado por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente – CEPIS-, y es financiado por el CIID.

<http://www.fao.org/faoterm/default.htm>

La Base de Datos Terminológica de la FAO esta ahora disponible en línea. El sitio ha sido actualizado y modificado en los cinco idiomas de la FAO: árabe, chino, ingles, español y francés. Allí figuran: La base de datos FAOTERM (términos técnicos y títulos en cinco idiomas); La base de datos de la FAO sobre los Nombres de Países en cinco idiomas; Enlaces con bases de datos internacionales; Sitios interesantes para los traductores; Información sobre el Grupo de Terminología y Referencias de la FAO.

<http://cityfarmer.org/germanCfarms.html> y <http://www.beja.org/oli>

Describen los centros de esparcimiento y las granjas infantiles urbanas de Alemania en Europa y cómo estos contribuyen al desarrollo urbano sostenible.

<http://cityfarmer.org/ibsr.htm#ibsr>

<http://cityfarmer.org/ibsr.htm#ibsr>

Esta página contiene una descripción del proyecto IBSRAM sobre el Reciclamiento de la Basura Orgánica Municipal para la Agricultura Urbana y Peri-urbana en Africa y Asia. Ella introduce el tema del reciclamiento de la basura orgánica para reducir la potencial contaminación ambiental, incrementar el periodo de vida de quienes están en contacto con los rellenos sanitarios y completar el ciclo nutricional urbano-rural. El proyecto IBSRAM en Africa y Asia dirigirá la atención hacia los montos, calidad y disponibilidad de los diversos desperdicios orgánicos a fin de recomendar tecnologías específicas (elaboración de compost) que cumplan con los requerimientos y tengan la capacidad de solventar los diferentes sistemas agrícolas urbanos y peri-urbanos. Estos son parte del proyecto de red de IBSRAM para la 'Gestión del balance nutricional regional mediante la agricultura peri-urbana (ver también [www.ibsr.org](http://www.ibsr.org))'.

<http://www.maxpages.com/execlub>

La Organización Económica y el Instituto de Estudios Andinos describen el Seminario Internacional Andes 2000 llevado a cabo en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia, en Septiembre del 2000. El seminario se centró en los aspectos más importantes de la eliminación de la basura municipal, los servicios ambientales, la eco-tecnología y el empresariado.

[www.magna.com.au/~pacedge](http://www.magna.com.au/~pacedge)

Esta es la dirección electrónica de Pacific Edge, Permaculture & Media. Contiene amplia información sobre cursos (agricultura orgánica, cultivo permanente), eventos y redes. Pacific Edge es una pequeña sociedad que brinda educación sobre el cultivo permanente, servicios de comunicación y asesoría de diseño en Australia, y ha iniciado una labor en el campo de la agricultura urbana.

<http://138.100.116.150/index.htm>

Esta página (en Español) brinda información sobre PRONATUR, Sociedad Española para la Promoción de la Naturación Urbana y Rural, que incluye la declaración del Seminario Internacional sobre Naturación y Arquitectura Urbana.

<http://www.foodsecurity.org/>

La Coalición Comunitaria para la Seguridad Alimentaria (CFSC, siglas en inglés) es una coalición nacional sin fines de lucro de más de 600 organizaciones e individuos cuyo objetivo es trabajar en los temas agrícolas y alimenticios. La misión de la CFSC es brindar un cambio social permanente promoviendo soluciones comunales al hambre, la malnutrición y la globalización del sistema alimentario.

<http://www.ucl.ac.uk/dpu/pui/>

Aquí encontrarán información acerca del Proyecto Peri-Urbano de Interfaz de la Unidad de Planificación para el Desarrollo de la Universidad de Londres. Este proyecto de investigación, fundado por Dfid, pretende identificar los principios y componentes claves de un enfoque estratégico para la planificación y gestión de las dimensiones ambientales de la interfaz urbano-rural, para beneficiar a los pobres. Su difusión estará dirigida en particular a la superación de las dificultades al momento de aplicar nuevos conocimientos como lo han experimentado las instituciones establecidas para planificar y gestionar los vínculos urbano-rurales.

<http://www.ifpri.cgiar.org/spanish/pubs/scatalo.htm#focus>

Aquí encontrará materiales de la iniciativa de IFPRI "Una visión 2020 para la Alimentación, Agricultura y el Ambiente" los cuales ofrecen una visión dentro de los debates científicos y de políticas alrededor del esfuerzo de alimentar a los más necesitados del mundo. Aquí se listan recursos educativos y de diseminación--incluyendo publicaciones y videos-- que presentan el mensaje de la Visión 2020 para una gran rango de audiencia.

## EL PROGRAMA DE GESTIÓN URBANA, PGU

Ejecutado por el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (CNUAH-HABITAT), es el resultado de la cooperación del PNUD con agencias bilaterales (SDC – Gobierno Suizo; DFID – Gobierno Británico; DGIS – Gobierno de los Países Bajos; SIDA – Gobierno Sueco) y multilaterales como el Banco Mundial. En América Latina y el Caribe cuenta además con financiamientos paralelos aportados por la GTZ – Alemania, el IDRC – Canadá, entre otros. El Comité de Revisión del Programa, PRC, conformado por los representantes de las instituciones de financiamiento, vigilan el cumplimiento de los objetivos del Programa a nivel global.

El Programa tiene una Oficina Central en Nairobi, Kenya y cuatro Coordinaciones Regionales que operan en Africa, los Países Árabes, Asia y el Pacífico, y finalmente, América Latina y El Caribe.

El Programa está focalizado sobre cuatro ejes temáticos:

- ❖ Erradicar la pobreza urbana
- ❖ Mejorar la gestión del ambiente urbano
- ❖ Promover la gobernabilidad participativa en el nivel local.
- ❖ Reforzar la equidad entre mujeres y hombres.

En América Latina y El Caribe el PGU trabaja con un grupo diverso de ciudades tanto geográfica como temáticamente: Córdoba, Argentina; Belize City, Belize; Cochabamba, Bolivia; Barra Mansa, Belém, Icapuí, Independência, Maracanaú, Maranguape, Río Bonito de Iguazu, Porto Alegre y Santo André, Brasil; Cap Haitien, Haití; Neiva, Colombia; Paraíso, Costa Rica; Cotacachi, Cuenca, Quito (Plan Estratégico, El Panecillo, Tres Manuelas) y Manta, Ecuador; San Salvador, El Salvador; Quetzaltenango, Guatemala; Puerto Cortés, Honduras; Montego Bay, Jamaica; Ciudad de México (Centro Histórico, Colonia Romero Rubio, Mesa de los Hornos), México; León, Nicaragua;

Cerro de Pasco, Lima (Ate Vitarte, Lurigancho-Chosica, Los Olivos, Rimac, Villa El Salvador) e Iquitos, Perú; Santo Domingo, Rep. Dominicana; Port of Spain, Trinidad y Tobago; Montevideo, Uruguay; Barquisimeto, Ciudad Guayana y Maracaibo, Venezuela.

*Para Mayor información contactar a:*

*Yves Cabannes*

*Coordinador Regional*

*Programa de Gestión Urbana*

*Coordinación Regional para América Latina y*

*El Caribe*

*García Moreno 751, entre Sucre y Bolívar*

*Casilla 17-01-2505, Quito, ECUADOR*

*Telefax: (593 2) 2583 961 / 2282 361 /*

*2282 364 / 2282 371*

*Email: pgu@impsat.net.ec, pgu@pgu-ecu.org*

*www.pgualc.org*

## LA RED DE AGRICULTURA URBANA Y LA RED DEL OESTE DEL PACÍFICO

La TUAN (la Red Agrícola Urbana) tiene una oficina en Australia para la Red del Oeste del Pacífico. Las noticias de esta red serán publicadas en la Revista Invernaderos e Hidroponía Práctica, una revista que se publica 6 veces al año, desde inicios del 2001. Dicha revista tiene una circulación global de aproximadamente 12500 ejemplares de los cuales la mitad de los suscriptores están en Australia, Nueva Zelanda, las Islas del Pacífico y el Sureste de Asia.

*Se puede obtener mayor información sobre la*

*Red y la Revista en Geoff Wilson, 359*

*Broadwater Rd, Mansfield Queensland*

*4122, Australia.*

*Tel: +61 7 3349 1422*

*Fax: +61 7 3343 8287*

## IPES, PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

IPES es una institución privada de desarrollo, cuya misión es mejorar la calidad de vida de las poblaciones excluidas de ciudades intermedias de América Latina y el Caribe, virviendo su deterioro am-

biental mediante el fortalecimiento de los gobiernos locales y generando sistemas participativos de gestión, con equidad de género.

IPES desde 1984 trabaja por la gestión ambiental a través de sus diferentes proyectos y programas modulares en el Perú y en la región latinoamericana.

Ha desarrollado y desarrolla una serie de proyectos y programas innovadores a favor del ambiente tales como: microempresas de gestión ambiental; educación ambiental con un enfoque de minimización de residuos (reducción, reuso y reciclaje); gestión ambiental de aceites residuales; fomento y dinamización de la actividad económica del reciclaje; agricultura urbana; sistemas de abastecimiento de agua potable; asistencia técnica ambiental a la micro y pequeña empresa; redes ambientales; entre otros.

IPES viene documentando experiencias existentes de Agricultura Urbana en ciudades de la Región, para conocer el contexto general en que se desarrolla la experiencia, las políticas desarrolladas, las estrategias seguidas, las características de los actores involucrados y los impactos de estas en la gestión urbana; con el objetivo de facilitar la integración de la AU en la gestión municipal como una estrategia para erradicar la pobreza, mejorar el ambiente urbano y promover la gobernabilidad participativa de las ciudades de la Región.

IPES es la institución de anclaje del PGU-ALC en el tema de gestión ambiental en la Región.

*Para mayor información contactar a:*

*Jorge L. Price*

*Presidente Ejecutivo*

*IPES*

*Carlos Krumdieck 325 Urb. Sta. Catalina*

*Lima 13 – Peru*

*Telefax (51-1) 475-1325, 475-1690, 224-0296*

*Correo electrónico : ipes@ipes.org.pe*

*Página web: www.ipes.org*

# Comentarios sobre la Revista de Agricultura Urbana No. 1

El entusiasmo por la aparición y fundación de la Revista AU en la siguiente carta, refleja las reacciones que hemos recibido por el primero número.

Con gran interés he leído el primer número de la RAU. Felicito a todos los involucrados con el resultado obtenido. Este describe claramente la importancia y a la vez la complejidad de la agricultura urbana.

Después de leer los artículos y también los contenidos planificados para el siguiente número, veo un énfasis distinto en la planificación, formulación de políticas y enfoques intersectoriales. Pero no veo que se haya puesto énfasis en el lugar y función del sector privado y/o actividades económicas privadas. Yo estoy particularmente interesado en la pregunta referente al rol que pueden o deberían jugar las compañías y los bancos privados en el desarrollo de la tierra como consecuencia del desarrollo de las actividades agrícolas urbanas. Me refiero a las siguientes preguntas:

- ❖ ¿Existe también un costo-efectividad o razones comerciales junto a las mencionadas para practicar la Agricultura Urbana como un complemento para el suministro alimenticio nacional (ver el artículo sobre AU como respuesta a la crisis)?
- ❖ ¿Cómo ve la localización de las compañías

dedicadas a la explotación de las tierras? ¿Los análisis costo-beneficio aplicados son distintos según el uso que se le da a la tierra?

❖ ¿Qué determina un mejor acceso a los granjeros urbanos? Considero que la percepción de la rentabilidad económica es esencial para los granjeros urbanos además de brindarles servicios de apoyo. No sólo debe contar el reconocimiento de las autoridades (artículo sobre ganadería) sino también el potencial económico y las ganancias que la ganadería urbana ofrece y puede generar.

❖ El artículo sobre San Petersburgo refleja muy bien cómo en la Rusia post-comunista, antigua Unión Soviética, se ha desarrollado la práctica de tener pequeñas parcelas privadas que generen ingresos familiares extras. Considero que podría haberse resaltado especialmente el desarrollo de la comercialización y de las pequeñas empresas.

Hasta aquí mis comentarios, aprecio mucho la creación y los contenidos de la Revista y espero ansioso los siguientes números.

*Atentamente, Eric Kamphuis  
Grupo de Apoyo del Programa, Sri Lanka  
✉ [psg@sri.lanka.net](mailto:psg@sri.lanka.net)*



## Colofon

La **Revista AU** será publicada tres veces al año por el Resource Centre on Urban Agriculture and Forestry (RUAF). Sus oficinas editoriales están ubicadas en: RUAF, Kastanjelaan 5, P.O.Box 64, 3830 AB Leusden, Países Bajos. Teléfono: 31 33 494 30 86. Fax: 31 33 494 07 91. Correo Electrónico: [ruaf@etcnl.nl](mailto:ruaf@etcnl.nl)

**REVISTA Agricultura Urbana  
Volumen 1, Número 2,  
Octubre 2001**

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

### Suscripciones

El editor responsable  
[Ruaf@etcnl.nl](mailto:Ruaf@etcnl.nl)  
P.O.Box 64  
3830 AB Leusden, Países Bajos

### Comité Editorial

Marielle Dubbeling, IPES / PGU-ALC, Quito, Ecuador  
Ndèye Fatou Gueye, Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU), Senegal  
Dagmar Kunze, FAO  
Regional Office for Africa (RAF), Ghana  
Luc Mougeot, CIID, Canadá  
Shingirayi Mushamba, Management Development Programme, East and Southern Africa Zimbabwe  
Gordon Prain, CIP-Sustainable Initiative on Urban and Peri-urban Agriculture (SIUPA), Perú  
Friets Penning de Vries, IBSRAM, Bangkok  
Jac Smit, TUAN, Washington  
Henk de Zeeuw, ETC - Resource Centre on Urban Agriculture and Forestry (RUAF)

## Subscripción de la RAU

Hasta ahora la RAU en inglés ha sido enviado en forma gratuita y continuaremos haciéndolo así hasta lograr desarrollar una política de subscripción con los socios del RUAF

Para cubrir los gastos de producción y de impresión y también para apoyar el desarrollo de las versiones regionales de la RAU hemos propuesto introducir subscripciones pagadas. La mayoría de ustedes ha indicado apoyar esta iniciativa, señalando en el cuestionario que nos remitieron que están dispuestos y en capacidad de pagar una subscripción anual de US\$ 15 por la versión impresa de la RAU (en inglés).



Los socios del RUAF se reunirán del 15-17 de Noviembre para discutir las opciones e ideas regionales. En el próximo número los mantendremos informados.

Saludos  
**El Editor.**

*Para subscripción a la revista en castellano el contacto es:  
[marid@pgu-ecu.org](mailto:marid@pgu-ecu.org)*

### EDICIÓN EN ESPAÑOL

Programa de Gestión Urbana, Oficina Regional para América Latina y El Caribe PGU-ALC / CNUAH-HABITAT y el IPES Promoción del Desarrollo Sostenible como institución de Anclaje Regional del PGU y como institución anfitriona de la RED AGUILA. Yves Cabannes, Marielle Dubbeling, Nancy Sánchez, editores  
Mario González, Gunther Merzthal, Mateo Villalba, traducción y revisión del texto  
Alfredo Ruales, diagramación  
Imprimax, impresión

### Suscripciones

PGU-ALC / CNUAH - Hábitat  
García Moreno 751, entre Sucre y Bolívar  
Telefax (593 2) 2282 361 / 2282 364 / 2282 371  
Casilla 17-01-2505  
Email: [pгу@impsat.net.ec](mailto:pгу@impsat.net.ec)  
Quito - ECUADOR



La versión en Internet (*en [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org)*) seguirá disponible en forma gratuita.

Actualmente estamos buscando establecer convenios para los pagos en moneda local y/o regional, a fin de facilitar los pagos sin altos intereses bancarios.