

Cultivar en las ciudades

Brian Halweil y Danielle Nierenberg

A primera vista, las ciudades de Accra en Ghana, Pekín en China y Vancouver en Canadá tienen poco en común. Su población oscila entre los cerca de dos millones de habitantes del área metropolitana de Vancouver y los más de 14,5 millones de Pekín. Las diferencias de ingresos per cápita son descomunales: unos 700 dólares anuales en la mayor parte de Ghana, alrededor de 2.200 dólares en Pekín y más de 32.000 dólares en Vancouver. Pero si nos fijamos con más detenimiento en los huertos de los patios traseros y azoteas, nos daremos cuenta de que las gentes de estas tres ciudades comparten una misma preocupación, que inquietaba ya a los pobladores de las primeras urbes: cultivar alimentos.¹

Accra tiene una población de seis millones de habitantes, incluyendo un constante flujo de personas procedente de zonas rurales y de inmigrantes que buscan trabajo en sus fábricas. Dado que los alimentos son caros, la gente aprovecha cualquier rincón para cultivar: patios, solares vacíos, bordes de carreteras y vertederos abandonados. Siembra una diversidad considerable de cultivos, para autoconsumo y para la venta, incluyendo variedades exóticas como pimientos verdes, cebolletas y coliflor, así como cultivos más tradicionales como la okra, pimientos picantes y verduras como el amaranto y el *suwule*.²

En Accra hay más de mil agricultores de este tipo. Sus parcelas pueden tener desde la vigésima parte de una hectárea, hasta 20 hectáreas de terreno en las afueras. Uno de los mayores problemas a los que se

enfrentan es el de regar los cultivos, dado que no es fácil encontrar un suministro de agua limpia y a un precio asequible. Los huertos sembrados en patios se riegan con frecuencia con las aguas residuales, procedentes de baños y cocinas. Si bien la utilización de aguas residuales puede constituir un peligro sanitario, en Accra —y en ciudades de todo el mundo— los agricultores están descubriendo que los residuos humanos pueden ser un valioso fertilizante.³

En Pekín, los planificadores urbanos decidieron en los años noventa que la agricultura urbana era una forma muy interesante de abastecer de alimentos a la ciudad, conservar espacios verdes y proteger más eficazmente los recursos hídricos y las tierras de la región. Empezaron a ofrecer formación y asistencia técnica a los agricultores que lo solicitaban e intentaron integrar la agricultura urbana en el planeamiento urbanístico a largo plazo.⁴

Hoy la agricultura urbana y periurbana no sólo suministra a los habitantes de Pekín alimentos más sanos y seguros, sino que también mantiene la actividad agraria. Entre 1995 y 2003 los ingresos de los agricultores de las afueras de Pekín se multiplicaron por dos. La ciudad comprende decenas de miles de explotaciones caseras y más de 1.900 huertos de agroturismo para habitantes urbanos que anhelan el contacto con el campo. Aunque actualmente el porcentaje de habitantes de la ciudad que trabaja en la agricultura es muy pequeño —sólo alrededor del 1%— el gobierno municipal tiene previsto poner en producción a lo largo de los próximos diez años una superficie de 3 millones de metros cuadrados de huertos en las azoteas.⁵

Vancouver tiene fama de ser un destino turístico muy popular, pero una mayoría de sus visitantes ignora que la ciudad es una de las primeras en cuanto se refiere a animar a sus habitantes a cultivar y a comprar frutas, verduras y otros alimentos producidos en la propia ciudad. Según una encuesta reciente, un impresionante 44% de la población de Vancouver cultiva frutas y verduras, bayas y frutos secos en sus jardines, en sus balcones o en alguno de los 17 huertos comunitarios situados en terrenos municipales. Sus temperaturas suaves y unos inviernos sin heladas hacen de Vancouver la ciudad ideal para producir alimentos casi todo el año. La agricultura urbana forma parte en este caso de un movimiento mucho más amplio, que incluye restaurantes que compran directamente a productores locales, asociaciones de consumo en las que los vecinos se suscriben a una *cesta* semanal de productos y la concurrida Fiesta del Campo, un festival de la recolección que se celebra dos veces al año en una finca próxima a la ciudad, permitiendo que las gentes del mundo urbano tengan contacto con la vida rural.⁶

Una historia fecunda de agricultura urbana

Producir alimentos y criar ganado y pescado en Accra, Pekín y Vancouver —y en ciudades de todo el mundo— no es nada nuevo. En cierto modo, estas tres ciudades están respondiendo a los mismos retos a los que se han enfrentado durante milenios los agricultores urbanos. Los jardines colgantes de Babilonia eran un ejemplo de agricultura urbana, y los habitantes de las primeras ciudades del antiguo Irán, Siria e Iraq producían verduras en huertos que formaban parte de su vivienda. En parte, esto se debe a que tradicionalmente las ciudades han surgido en las mejores tierras de cultivo —los terrenos más llanos favorables para la agricultura son también los más idóneos para construir viviendas, oficinas y fábricas— y también en parte a que la masa de habitantes urbanos constituye un mercado ideal para la venta de frutas frescas y verduras.

«En la antigüedad, el coste del transporte era mucho mayor por lo que también era mayor el aliciente para producir alimentos en las ciudades», explica Jack Schmidt, de la Red de Agricultura urbana. Por supuesto, los agricultores urbanos han seguido refinando sus técnicas. Siglos después de que la población inca de Machu Pichu produjese alimentos en pequeñas parcelas intensivas regadas con las aguas residuales de la ciudad, un grupo de parisinos emprendedores ha desarrollado una producción biointensiva en invernaderos calentados con vapor y con campanas de cristal que protegen individualmente cada lechuga, vendiendo su producción hasta en Londres. En las ciudades chinas, los agricultores han desarrollado complejos sistemas de cultivo y espalderas que permiten aprovechar al máximo cada metro cuadrado disponible.⁷

Pero en la época moderna una serie de acontecimientos —la revolución industrial, el desarrollo de las megaciudades, la invención de la refrigeración— contribuyeron a convertir en obsoleta la agricultura urbana, al igual que la agricultura local. El vertido de residuos industriales y orgánicos en un mismo sistema de alcantarillado, particularmente, a finales del siglo XIX hizo que las aguas residuales de las ciudades pasaran a ser demasiado tóxicas para el riego. La práctica de la agricultura urbana no sólo se hizo más difícil sino que pasó a ser una actividad ilegal en muchas ciudades, debido al excesivo celo de funcionarios municipales y de sanidad que querían eliminar la producción urbana ganadera.

Sin embargo, algo cambió en los años setenta. La aparición espontánea de huertos familiares y de pequeñas explotaciones que vendían al por menor en las principales ciudades de Asia, América Latina y África

llamó la atención de personas que trabajaban para las Naciones Unidas, cuerpos de paz y otras organizaciones de desarrollo. El rápido proceso de urbanización, un transporte ineficaz y caro y una creciente demanda de víveres hicieron que la producción de alimentos y la cría de ganado en las ciudades fuera una actividad posible y necesaria. Dicho de otro modo, habían reaparecido las mismas necesidades que propiciaron el desarrollo de la agricultura urbana en la antigüedad. Y aunque puede que un sistema superior de transporte y de envasado pueda compensar los atascos y la falta de alimentos locales en las urbes de los países industrializados, esto no está al alcance de las ciudades de los países en desarrollo. La agricultura urbana estaba lista para iniciar su andadura de nuevo.⁸

De hecho, la agricultura es hoy una actividad omnipresente en las ciudades. El Programa para el Desarrollo de Naciones Unidas estima que 800 millones de personas practican la agricultura urbana en todo el mundo, una mayoría en las ciudades de Asia. De esta cifra, 200 millones producen alimentos destinados principalmente al mercado, pero la gran mayoría cultiva para abastecer a sus familias. Según un estudio llevado a cabo por Naciones Unidas, por término medio las ciudades de todo el mundo producen ya la tercera parte de los alimentos consumidos por sus habitantes, fracción que probablemente aumentará en las próximas décadas, pues puede que la agricultura urbana sea actualmente más necesaria que nunca.⁹

Según la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), está aumentando el número de personas hambrientas que vive en las ciudades. Aunque el mayor problema en términos de número de personas afectadas siga siendo la desnutrición en zonas rurales— de los 852 millones de personas desnutridas del mundo, el 75% vive en el campo— la población urbana, y en particular los niños, padece también escasez de alimentos y deficiencias de micronutrientes. La agricultura urbana puede ser uno de los factores más importantes para mejorar la alimentación infantil, favoreciendo el acceso a los alimentos y la mejora de la calidad nutritiva de los mismos. Estudios recientes en Filipinas y en otros países confirman este vínculo entre producción de alimentos en zonas urbanas y mejora de la nutrición infantil.¹⁰

Afortunadamente, políticos, empresas y urbanistas están empezando a considerar la agricultura urbana como una herramienta para ayudar a las ciudades a enfrentarse a una serie de desafíos ecológicos, sociales y alimentarios —desde el crecimiento urbano desordenado hasta la desnutrición, los vertederos y la amenaza de atentados contra la cadena alimentaria. En este contexto, sacar provecho de la tierra en el

interior y alrededores de las ciudades es esencial y evidente. A diferencia de los parques y otros espacios verdes, que generalmente son financiados con dinero del contribuyente, la agricultura urbana puede operar como un negocio rentable. Y para las ciudades que utilizan terrenos agrícolas cercanos para filtrar las aguas residuales, reciclar basuras y atenuar el calor de la jungla del asfalto, la agricultura se está convirtiendo en una actividad de la que no se puede prescindir.¹¹

Reabastecer los desiertos alimentarios

En un planeta en el que la mitad de la gente vive en las ciudades, la producción local de alimentos adquiere un significado muy diferente. A medida que una fracción cada vez mayor de la población mundial vive más alejada del lugar donde se producen los alimentos, éstos han de cruzar países enteros, y a veces el mundo, hasta llegar a su destino.

En 2001, la capacidad para alimentar a las grandes ciudades de Asia, de América Latina y de África preocupaba a la FAO. Se preveía que hacia 2010 muchas de estas ciudades requerirían un enorme aumento en la entrada de camiones cargados de alimentos para abastecerse —incremento que sobrepasaría la capacidad de distribución de estas ciudades. Bangkok necesitaría anualmente 104.000 camiones adicionales de 10 toneladas, Yakarta requeriría 205.000, Karachi 217.000, Pekín casi 303.000 y Shanghai algo menos de 360.000. Y aunque es posible que la producción local nunca pueda llegar a satisfacer las necesidades alimentarias urbanas, el tremendo coste, las infraestructuras y la energía requeridos para transportar alimentos a zonas densamente pobladas son un buen argumento en favor de unos centros urbanos que obtienen el máximo posible de alimentos de tierras agrícolas urbanas o de las proximidades.¹²

Las ciudades ofrecen ciertas ventajas gastronómicas a sus habitantes. La diversidad de gentes y de negocios significa que es posible acceder a un abanico muy amplio de cocinas, en comparación con la oferta más tradicional de las zonas rurales. Un comercio cosmopolita implica asimismo la existencia de tiendas especializadas y de supermercados internacionales en los que se puede encontrar una gran variedad de ingredientes. Al mismo tiempo, es frecuente que las prisas de la vida urbana se traduzcan en falta de tiempo para cocinar o para preparar comidas a partir de ingredientes frescos, obligando a la gente de la ciudad a recurrir a platos precocinados, alimentos elaborados e incluso a *comida rápida*. En zonas urbanas, los consumidores pagan hasta un 30% más

por su comida que los habitantes del medio rural, en parte porque no producen sus ingredientes y en parte porque los alimentos han sido transportados desde más lejos.¹³

Pero este cambio de hábitos entraña multitud de problemas nutricionales y logísticos. Unos alimentos más elaborados requieren más refrigeración, agua limpia para su elaboración y unos medios sofisticados de transporte. Significan también más azúcares y grasas en la dieta, que sumados a la forma de vida más sedentaria del medio urbano, favorecen la diabetes y la obesidad. Un estudio de 133 ciudades en desarrollo ha puesto en evidencia que la migración a las ciudades —sin variaciones en el nivel de ingresos— puede multiplicar por más de dos la ingesta de dulces por persona, simplemente porque están disponibles a un precio módico. En cambio, es frecuente que los alimentos básicos —cereales integrales, patatas y otros tubérculos y algunas verduras— sean más caros en las zonas urbanas. Según varios estudios, los emigrantes llegados recientemente a Hanoi (Vietnam) comen menos arroz, maíz, verduras y legumbres de lo que solían hacer, por ejemplo, y comen más carne, pescado, huevos, leche, bebidas azucaradas y alimentos en lata y procesados. La cocina casera se sustituye gradualmente por comida de restaurantes y puestos callejeros.¹⁴

Éste es esencialmente, por tanto, el dilema de la alimentación urbana: la gente que vive en las ciudades demanda una variedad más amplia y mayor cantidad de alimentos que los habitantes del medio rural, pero está más alejada de los centros de producción. En respuesta, la gente empieza a cultivar en las ciudades simplemente porque no puede encontrar una fuente asequible y fiable de los alimentos que ansía debido a sus raíces rurales, o porque no tiene dinero para comprar comida. A diferencia de lo que ocurre en el campo, la falta de dinero en las ciudades se traduce más directamente en falta de alimentos.¹⁵

En otras palabras, para mucha gente producir alimentos no es un mero entretenimiento: se trata de una necesidad. Diversos estudios han demostrado que en varias ciudades africanas las familias que practican la agricultura urbana comen mejor, en términos de ingesta de calorías y de proteínas así como de crecimiento infantil. Como fuente fundamental de alimentos e ingresos, la agricultura urbana y periurbana probablemente tiene una mayor importancia en el África subsahariana. En las ciudades y pueblos de África oriental, una tercera parte de la población urbana cultiva alimentos. En África occidental, el número de hogares con actividad agrícola en centros urbanos varía, desde más del 50% en Dakar (Senegal) hasta alrededor del 14% en Accra (Ghana). En Dar es Salaam (Tanzania), el 60% de la leche comercializada se produce en la propia ciudad.¹⁶

En la populosa Bangkok (Tailandia), que alberga aproximadamente 10 millones de personas, la creciente demanda de productos de la acuicultura, como la mimosa de agua y la espinaca de agua, y de pescado de agua dulce, se abastece principalmente de granjas periurbanas. Cerca de la tercera parte de la producción acuícola intensiva del país procede de la capital, generando unos 75 millones de dólares anuales. Las granjas de pez gato del norte de la urbe producen más del 70% de la producción nacional de este pescado. Y a unos 40 kilómetros al oeste de Bangkok hay granjas inmensas en las que se cultiva espinaca de agua (un alimento básico en la dieta tailandesa), mientras que la cría de tilapia y carpa prospera en grandes estanques a 20 kilómetros en dirección sur.¹⁷

Es frecuente que los agricultores urbanos sean capaces de aprovisionar los mercados con mayor regularidad que la agricultura de zonas distantes, en particular cuando la refrigeración escasea o en la época de lluvias, cuando las carreteras están en mal estado. Y puede que la producción local de alimentos constituya la mejor opción para alimentar a gentes urbanas marginadas por una cadena alimentaria basada en un transporte a grandes distancias. Tanto en los países industrializados como en las regiones en vías de desarrollo, es habitual que los hogares urbanos más pobres gasten en alimentos una proporción mayor de sus ingresos que los ricos. En algunos casos, las familias urbanas pobres emplean en comer entre el 60 y el 80% de sus ingresos, lo que hace que sean especialmente vulnerables a las oscilaciones de precios.¹⁸

Nutricionistas y sociólogos han confirmado que muchas zonas del centro de las ciudades en los países industrializados se han convertido durante las últimas décadas en «desiertos alimentarios». Tras haber provocado la quiebra a muchos de los comercios familiares de alimentación, los supermercados han abandonado el centro para explotar unos mercados suburbanos más lucrativos. En algunos barrios sólo han quedado restaurantes de comida rápida y *tiendas de conveniencia*. Ello supone una oportunidad inmejorable para revitalizar la venta directa en mercados, así como para las asociaciones de consumidores que promueven circuitos cortos de comercialización y las cooperativas y tiendas de alimentación locales. En la zona de Anacostia (Washington DC), que carece desde hace años de supermercado, un nuevo mercado de pescado es la primera oferta de alimentos frescos para el vecindario.¹⁹

El recurso a la agricultura urbana no siempre es una estrategia premeditada. Cuba depende enormemente de la agricultura urbana —se calcula que el 90% de los alimentos de la Habana se producen en la propia ciudad y sus alrededores. Esta opción, sin embargo, no fue to-

talmente voluntaria. A principios de los noventa, el embargo estadounidense y el posterior colapso de la Unión Soviética dejaron a Cuba sin agroquímicos, sin maquinaria agrícola y sin importaciones de alimentos y petróleo, dificultando su capacidad de producir alimentos y enviarlos a las ciudades. Ante la abrumadora escasez de víveres, los funcionarios establecieron una red informal de agencias de extensión agraria que ayudaron a los cubanos a acceder a solares vacíos, semillas, agua y asesoramiento hortícola.²⁰

La principal motivación de Cuba fue evitar el desabastecimiento de alimentos, pero su apoyo a la agricultura en las ciudades ha constituido además una sabia inversión en empleo y en prevención de crisis. La agricultura urbana ha creado en Cuba 160.000 puestos de trabajo, incluyendo trabajadores agrícolas, albañiles, vendedores y personas empleadas en el secado de hierbas y la producción de abono. Egidio Paez, de la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales, señala que «el crecimiento y la expansión de las ciudades genera siempre muchos espacios vacíos... que a menudo se convierten en basureros que son un foco de mosquitos, ratas y otros vectores de enfermedades». La transformación de estos espacios insalubres en fincas agrícolas y huertos genera empleo. Los agricultores urbanos cubanos producen alimentos orgánicos —sin utilizar pesticidas ni abonos químicos— evitando así los problemas de salud y medio ambiente provocados por los agroquímicos.²¹

Para muchos países, estos beneficios de la agricultura urbana son una necesidad. En Yaoundé (Camerún), más del 70% de los agricultores urbanos no tiene otra ocupación; esta cifra se eleva hasta un 85% en Abidján (Costa de Marfil). En algunas zonas periurbanas de Hanoi, la agricultura genera todavía más de la mitad de los ingresos. En Kumasi (Ghana), los ingresos anuales de algunos agricultores urbanos se calcula que ascienden a 400-800 dólares, es decir dos o tres veces lo que gana un agricultor rural.²²

En muchos casos, la agricultura es una actividad especialmente apropiada para gentes urbanas sin trabajo, o una salida para desarrollar habilidades útiles en el mundo del trabajo. En Boston, Massachusetts, el Proyecto Alimentos forma a jóvenes de barrios del centro para llevar a cabo muchos de los empleos asociados al negocio de comidas de encargo; los jóvenes trabajan en una finca, cosechan los alimentos, los preparan y los sirven en determinados actos. En El Cairo (Egipto), las jóvenes a las que la tradición religiosa no les permite salir de casa han descubierto una dedicación que les permite generar ingresos propios: cuidar huertos de verduras en las azoteas. Para regar utilizan las aguas

residuales de los bloques de apartamentos en los que viven y han desarrollado redes familiares y de amistades a través de las cuales comercializan sus productos.²³

Además de suministrar empleo y alimentos nutritivos, la agricultura urbana puede reportar toda una serie de beneficios para la salud. Diversas investigaciones han relacionado el trabajo en los huertos con un menor riesgo de obesidad, enfermedades de corazón, diabetes y accidentes laborales. Particularmente para gente de ciudad, trabajar al aire libre y con plantas puede evitar enfermedades y ayudar a sanarlas. Algunos profesionales de la sanidad utilizan el cuidado de las plantas y de los huertos para ayudar a sus pacientes en el tratamiento de enfermedades mentales, así como para mejorar sus habilidades sociales, su autoestima y el empleo de su tiempo libre. Como terapia, la horticultura es relajante y reduce el estrés, el miedo y la ira, la presión sanguínea y la tensión muscular; también puede reducir la dependencia de un paciente a medicamentos.²⁴

Wayne Roberts, del Consejo para Política Alimentaria (Food Policy Council) de Toronto, considera la agricultura urbana como la «nueva frontera en la sanidad pública», con beneficios por partida doble para la salud: en primer lugar, suministra a la gente del medio urbano más alimentos y, segundo, les procura el ejercicio que conlleva su producción. Señala que actualmente la obesidad es ya una epidemia en la mayor parte de los países ricos y va en aumento en las ciudades del Tercer Mundo. La producción local de alimentos puede cambiar radicalmente la actitud de la gente hacia un producto. «En lugar de ver máquinas expendedoras de caramelos y palomitas de maíz que invaden el paisaje urbano, la gente empieza a ver frutas frescas y verduras», señala Roberts.²⁵

Dado que en las zonas urbanas los huertos pueden proporcionar un referente social, su potencial educativo se extiende más allá de las técnicas básicas de cultivo. En Lilongwe (Malawi), la organización *Peace Corps* ha utilizado los huertos urbanos como medio para promover el cultivo de plantas medicinales y para educar a la gente sobre el sida. Según, Anne Bellows, investigadora del Instituto de Política Alimentaria de New Jersey, además de favorecer la salud física «los huertos urbanos reúnen a la gente en un espacio público, fortaleciendo a la comunidad y facilitando educación, hábitos más sanos y diversión».²⁶

Roberts considera que la agricultura urbana tiene un tercer componente que puede resultar beneficioso para la salud pública, influyendo positivamente sobre los determinantes sociales de la salud, incluyendo la belleza y seguridad de los barrios y la solidez de los vínculos comu-

nitarios e interacciones sociales. Diversos estudios demuestran que en los mercados tradicionales la gente conversa, intercambia saludos e interacciona socialmente diez veces más que cuando compra en un supermercado. Los urbanistas están aprendiendo que los mercados tradicionales pueden ser utilizados también para reunir a la gente en un lugar céntrico, convirtiéndose en un foro utilizado por políticos, activistas y otros líderes de la comunidad para sensibilizar a la gente sobre los problemas locales.²⁷

Según un estudio sobre huertos comunitarios en Nueva York, tener un huerto mejora la actitud de la gente hacia el vecindario, reduce el vertido de basuras en las calles, favorece el mantenimiento de los terrenos circundantes y aumenta el orgullo de pertenecer al barrio. El estudio concluía asimismo que la probabilidad de que la existencia de huertos incentivara otros esfuerzos de la comunidad era cuatro veces mayor en barrios de renta baja que en los vecindarios ricos, debido a la existencia de un mayor número de problemas acuciantes y a la falta de lugares de reunión. Si a esto añadimos los demás efectos de los huertos comunitarios, muy bien documentados —incluyendo un mayor consumo de verduras frescas, reducción del coste de la cesta de la compra y los diversos beneficios psicológicos y sanitarios asociados a hacer ejercicio en un entorno natural—, está claro que las ventajas de la agricultura urbana van mucho más allá del mero abastecer la despensa de víveres.²⁸

Mejorar la jungla de asfalto

En sus esfuerzos por ser más autosuficientes en alimentos, las ciudades se encuentran con varios escollos. En términos prácticos, los edificios altos dificultan la entrada del sol (aunque los huertos en las azoteas pueden ser una solución) y el suelo urbano puede estar contaminado con residuos de antiguas industrias (aunque con frecuencia las tierras de zonas rurales, saturadas de pesticidas, no están mucho más limpias). La cría de ganado o de pescado en las proximidades de viviendas y la demanda de agua de riego sobre unos recursos hídricos ya escasos representan grandes problemas sanitarios y ambientales para las ciudades. Sin embargo, un manejo adecuado de la agricultura urbana puede ayudar a mitigar los problemas potenciales de salud e incluso a mejorar la calidad del agua.²⁹

A medida que el agua se transforma en una mercancía cada vez más escasa y preciada, cobra importancia reutilizar cada gota. Aunque los

agricultores urbanos utilizan el agua de lluvia y la procedente de ríos y arroyos cercanos para cultivar, muchos utilizan también un recurso hídrico disponible en grandes cantidades en las ciudades: las aguas residuales. El Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI) estima que más del 50% del suministro urbano de verduras de varias ciudades asiáticas y africanas se riega con aguas residuales (véase cuadro 3-1). Además del agua contaminada, los agricultores y consumidores urbanos tienen que preocuparse asimismo por otras fuentes de contaminación de sus alimentos, incluyendo los metales pesados y otras toxinas que pueden contaminar los suelos.³⁰

Cuadro 3-1. Agricultura urbana y utilización de aguas residuales

Aunque cueste creerlo, gran parte de los alimentos producidos en las ciudades en el mundo en desarrollo se riegan con agua contaminada. ¿Por qué? La respuesta es sencilla: en las zonas urbanas pobres las aguas residuales de la red de alcantarillado, e incluso la orina y las heces sin fermentar, son una fuente barata de nutrientes y de agua para riego. Las aguas residuales se utilizan para regar entre 3,5 y 4,5 millones de hectáreas de tierra en todo el mundo. Sin embargo estas aguas contienen toda una serie de organismos patógenos que pueden sobrevivir semanas en los campos, constituyendo una amenaza para la salud pública.

La mayor parte del riego con aguas residuales es clandestino. Las autoridades saben que se está haciendo, pero carecen de financiación y de infraestructuras para ofrecer una alternativa. En Ghana hay pocos datos sobre superficie regada de forma irregular, pero en Kumasi (con una población de 1 millón de personas), no menos de 12.700 agricultores riegan así más de 11.900 hectáreas en la época seca —más del doble del área registrada oficialmente como regadío en todo el país.

En Accra, Ghana, 200.000 personas comen diariamente ensalada procedente de cultivos urbanos en regadío. Si bien esta producción contribuye a diversificar su dieta, también nos da una idea del número de personas expuestas a los riesgos derivados del uso agrícola de aguas contaminadas.

Los gobiernos y algunas organizaciones no gubernamentales, como el Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI), se están esforzando por educar a la población urbana acerca de los riesgos y beneficios asociados al riego con aguas residuales. Sin este recurso, sin embargo, millones de personas pasarían hambre. Las directrices para el uso de las aguas residuales han de ser necesariamente flexibles, reduciendo los riesgos sanitarios sin penalizar a los agricultores urbanos.

*Pay Drechsel
International Water Management Institute*

Fuente: véase nota nº 30 al final.

A pesar de estos problemas, la agricultura urbana puede llevar un poco de campo a la jungla de asfalto, generando beneficios de un alcance mucho mayor que el hecho de que un agricultor gane más dinero o un habitante urbano obtenga un suministro alimentario más estable (véase Tabla 3-1). La agricultura introduce cierta diversidad en el paisaje urbano. Proporciona suelo que ayuda a retener y a filtrar el agua de la lluvia; terreno donde compostar y reutilizar los residuos orgánicos; árboles que dan sombra, mitigan el calor y reducen los gases de efecto invernadero; e incluso zonas de amortiguación de riadas y de terremotos en lugares propensos a este tipo de sucesos. En la ciudad, una parcela sombreada y con flores puede aliviar la fatiga de un alma cansada. Y estos espacios pueden restaurar también el medio ambiente tóxico de una urbe.³¹

En un sentido más amplio, la agricultura urbana puede ser asimismo un uso extremadamente eficiente de los recursos naturales. La producción intensiva de verduras en las ciudades puede llegar a utilizar la quinta parte de riego y una sexta parte de la tierra empleada en un cultivo mecanizado en zonas rurales. En Friburgo (Alemania), las autoridades subvencionan la actividad agrícola en las abruptas colinas que rodean la ciudad para reducir el riesgo de erosión. Los cafetales de los cerros que rodean San Salvador (El Salvador), cumplen este mismo cometido; una propuesta de gravamen sobre el agua de la ciudad, cuyo suministro depende de la conservación de los cafetales bajo sombra en la cuenca, contribuiría a mantener la actividad de estos agricultores.³²

En los humedales de Calcuta oriental, en la India, los agricultores están ayudando a proteger el medio ambiente al tiempo que se ganan la vida. Esta zona húmeda tiene una superficie de 12.500 hectáreas y alberga 254 pesquerías silvestres y de vivero, terrenos dedicados a la agricultura y viviendas. Y está situada en la franja costera de una de las ciudades con mayor densidad de población de la India, Calcuta, donde los humedales son el principal filtro de las aguas residuales del alcantarillado de la ciudad. En un sistema único de reciclado, las granjas de pescado y explotaciones agrícolas extraen nutrientes de los desechos de la ciudad. Unas 4.000 hectáreas de estanques para la cría de peces favorecen una serie de procesos físicos, biológicos y químicos que contribuyen a mejorar la calidad del agua antes de su vertido al océano Índico.³³

Los humedales de Calcuta, conocidos popularmente como el riñón de la ciudad, producen aproximadamente 18.000 toneladas de pescado anuales para la venta, manteniendo una población de unas 60.000 personas que viven de la pesca, de la acuicultura, del procesamiento del

Tabla 3-1. Los múltiples usos y beneficios de la agricultura urbana

Uso	Ciudad	Beneficio
Tratamiento de aguas residuales y acuicultura	Beung Cheung Ek Lake, Camboya	En los alrededores de este lago contaminado por las aguas residuales, miles de familias cultivan la espinaca de agua –un alimento básico local que prospera en aguas con muchos nutrientes. Desde hace milenios los asiáticos han utilizado los estanques de acuicultura, enriquecidas con los residuos urbanos, para cultivar plantas, criar pescado, controlar las riadas y eliminar las sustancias contaminantes locales.
Prevención de crisis y seguridad alimentaria	Ciudades en Cuba; Freetown, Sierra Leona	En respuesta al embargo estadounidense, las autoridades cubanas designaron una red de huertos urbanos. En 1999 los agricultores producían una media de 215 gramos de frutas y verduras diarias por habitante –en algunas ciudades la cosecha superaba los 300 gramos diarios que el ministerio de salud había establecido como meta. En Freetown, donde la guerra ha obligado a los vecinos, a los refugiados y a los niños en edad escolar a recurrir a la agricultura urbana, existe un sistema similar.
Biorecuperación y fitorecuperación	Nueva Orleans, Estados Unidos	El huracán Katrina y el Rita provocaron niveles peligrosos de DDT, arsénico, plomo y otras toxinas en los suelos. El compost y la plantación de girasoles, mostaza silvestre y setas de chopo por toda la ciudad están ayudando a secuestrar y descomponer estas toxinas.
Creando equidad y controlando la delincuencia	Los Ángeles, Estados Unidos; San Petersburgo, Rusia	Los jóvenes de Los Ángeles producen verduras para los mercados de venta directa. En las cárceles de San Petersburgo los huertos en azoteas son un medio para generar ingresos, orgullo y un valioso sentido de comunidad.
Erosión y prevención de corrimientos de tierras	San Salvador, El Salvador	El Espino, una parcela de 120 hectáreas, es una de las escasas zonas forestales conservadas en los alrededores de esta ciudad en rápido crecimiento. Conocida como el «pulmón» de la ciudad, proporciona aire fresco y contribuye a la recuperación de las aguas subterráneas que abastecen a la ciudad. Gestionada por una cooperativa de productores que cultivan café a la sombra del bosque, El Espino tiene más de 50 especies de árboles y arbustos que cobijan 70 especies de aves, algunas de las cuales exclusivas de este enclave. Sin embargo, en los últimos años gran parte de El Espino ha sido urbanizada y en 2005 la tormenta tropical Stan provocó enormes inundaciones que provocaron graves corrimientos de tierras en zonas que hasta entonces habían resistido bien las tormentas.

Fuente: véase nota nº 31 al final.

pescado y de otras actividades relacionadas. Sin embargo, aunque estos beneficios han sido un ejemplo a seguir para ciudades costeras de todo el mundo, no han impedido que los especuladores aumenten la presión sobre el gobierno para que permita el desarrollo urbanístico e industrial de estas zonas.³⁴

Los agricultores urbanos son también expertos en convertir en soluciones lo que para otros son problemas. «A pesar de los problemas sanitarios y ambientales que representan las aguas residuales, su utilización en agricultura urbana y periurbana es una realidad», afirma Gayathri Devi, del IWMI. «Si la ciudad impusiera medidas para restringir la agricultura urbana, no sólo tendrían muy poca eficacia sino que probablemente ocasionarían importantes problemas socioeconómicos para los agricultores y sus familias». Hyderabad, la sexta ciudad de la India, por ejemplo, es un boyante foco de actividad electrónica y biotecnológica que muchos consideran el principal lugar de encuentro entre el norte y el sur de la India. Pero el alimento y los ingresos de 300.000 agricultores y sus familias, que trabajan 150.000 hectáreas de tierras dentro de la ciudad, siguen dependiendo de un sistema de riego francamente antiguo: las aguas del cercano río Musi, por cuyo cauce fluye poco más que aguas residuales sin tratar durante gran parte del año.³⁵

Las ciudades avezadas tecnológicamente son capaces de ver en la agricultura urbana y de las zonas circundantes un aliado para mantener limpia el agua que entra en la ciudad y asegurar que no esté excesivamente sucia cuando sale. En Lima (Perú), las aguas residuales tratadas se utilizan para la producción de tilapias, y los estudios realizados demuestran que el pescado criado en este medio es aceptable para los consumidores y viable económicamente. El municipio se hizo cargo de los costes de construcción de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, a base de lagunas; los agricultores que utilizan el agua tratada para regar no tuvieron inconveniente en asumir el coste del terreno y los gastos de funcionamiento de la planta, que ascendían a la mitad de lo que algunos venían pagando por las aguas subterráneas.³⁶

La atención que está recibiendo la agricultura urbana puede hacer que la gente sea más consciente de los problemas de contaminación local. En Hanoi, la preocupación por cómo estaban afectando los vertidos industriales y de basuras y un mantenimiento deficiente de los canales a la seguridad al sabor del pescado de las piscifactorías de los alrededores llevó a las autoridades municipales a conservar grandes zonas húmedas y lagos dentro de la ciudad por razones estéticas y de

control de inundaciones. Según un informe reciente, «las autoridades incentivan la acuicultura, convencidas de que los habitantes de Hanoi identificarán producción de alimentos con salud ambiental, tranquilizando a los consumidores.»³⁷

Para las ciudades que se enfrentan a crecientes problemas de gestión de residuos —es decir, prácticamente todas— el argumento ambiental más sólido a favor de la agricultura local es la posibilidad de reutilizar unos residuos orgánicos urbanos que de lo contrario terminarían en vertederos lejanos y cada vez mayores. Las tierras agrícolas cercanas son también una solución para ciudades que actualmente gastan miles de millones de dólares en incineración y en vertederos controlados, o en esfuerzos por deshacerse de las inmensas cantidades de residuos orgánicos que generan (véase cuadro 3-2).³⁸

Durante siglos, la gente ha mantenido ganado en las ciudades para ayudar a gestionar los residuos urbanos, además de generar ingresos y alimentos. El ganado recicla de forma eficiente los desechos de los hogares, los residuos agrícolas y de los jardines y demás materia orgánica, y el abono que produce puede mejorar los suelos urbanos. A pesar de que normalmente se piensa que todos los cerdos, gallinas, vacas y demás ganado del mundo se cría en lugares idílicos en mitad del campo, más de la mitad de la carne y de los productos animales del mundo se producen en centros urbanos o en sus alrededores.

Consideremos lo siguiente: la población de los países en desarrollo consume actualmente la mitad de la carne del mundo, gracias al aumento de ingresos y a un explosivo crecimiento urbano. Y en estos países, la gente de las ciudades no sólo consume más productos animales, sino que se están convirtiendo en centros de producción. Por ejemplo, en Bamako (Mali) 20.000 hogares de la ciudad tienen ganado. En Harare (Zimbabue), más de la tercera parte de la población cría gallinas, patos, palomas, conejos y pavos. En Dar es Salaam (Tanzania) tiene ganado un 74% de la gente y en Dhaka (Bangladesh) un 80%. Incluso en países industrializados hay gente que cría abejas, gallinas, gusanos y otros animales (véase cuadro 3-3).³⁹

Pero más vale poco y bueno que mucho y malo. Aprovechando la falta de normas de zonificación y las subvenciones que incentivan la producción ganadera a gran escala, inmensas explotaciones intensivas de pollo y de cerdo se están instalando cada vez más cerca de zonas urbanas importantes en China, en Bangladesh y en muchos países africanos, por citar algunas regiones. En palabras de un veterinario de la Humane Society de Estados Unidos, Michael Greger, «esto es reunir en un mismo lugar lo peor de ambos mundos: la aglomeración del

Cuadro 3-2. Explotar los residuos orgánicos

En general, los esfuerzos por transformar los residuos orgánicos urbanos en compost han sido escasos, limitándose a unos pocos agricultores que recolectan los restos de comida de los hoteles y mercados o a personas emprendedoras que han empezado a explotar los residuos orgánicos de los vertederos urbanos. Se calcula que en Kano, Nigeria, los residuos municipales abastecen el 25% de las necesidades de fertilizantes de los agricultores de los alrededores. Algunos de los obstáculos para un mayor reciclado de residuos urbanos es la falta de gente interesada en recogerlos, los elevados costes de transporte y el hecho de que la mayoría de los sistemas de recogida mezclan la parte orgánica de la basura (restos de comida, hojas, césped, periódicos) y la inorgánica (plásticos, metales, cristal, compuestos químicos peligrosos), lo que complica la separación del componente orgánico. En una mayoría de países, el coste de tirar los residuos a vertederos es tan bajo que el incentivo para la búsqueda de alternativas es pequeño.

En lugares donde resulta fácil separar los residuos orgánicos y donde los huertos y granjas están cerca de la ciudad, la transformación de los residuos urbanos en abonos puede constituir un lucrativo negocio, particularmente para la población urbana pobre. Eduardo Spiaggi, de la Universidad de Rosario en Argentina, está enseñando técnicas de compostaje a habitantes de las *villas miseria* urbanas, dado que muchos de los vecinos se ganaban la vida recogiendo, clasificando y reciclando basuras, aunque con frecuencia desechaban la fracción orgánica. Su programa ofrece también formación en horticultura a pequeña escala. Los participantes —entre un 65-70% mujeres— dicen haber aumentado el consumo de alimentos por hogar y conseguido unos pequeños ingresos vendiendo los alimentos y el compost sobrante.

Para los restaurantes, hoteles, supermercados y otros negocios que generan grandes cantidades de restos de comida, convertir estas «basuras» en compost puede evitar un aumento del gasto que supone deshacerse de ellos, e incluso generar ingresos. La viabilidad de recoger residuos orgánicos de diversos establecimientos —supermercados, restaurantes, escuelas, hospitales— para hacer compost y utilizarlos como abono en fincas agrícolas ha sido demostrada por numerosos proyectos en el mundo entero. En California, las cadenas de supermercado Vons Companies Inc. y Ralph's Grocery Company, con más de 585 establecimientos, han reducido un 85% la generación de residuos, transformando los restos en lucrativos productos de marca que revenden a sus clientes.

Fuente: véase nota nº 38 al final.

Cuadro 3-3. Abejas y lombrices: el ganado más pequeño de la ciudad

Hasta mediados de julio de 2005, decenas de personas de Vancouver (Canadá) se dedicaban a una actividad ilegal: criar abejas. Pero gracias a un comprometido grupo de apicultores, las autoridades sanitarias de la ciudad han cambiado la normativa, legalizando la tenencia de colmenas. También en Londres la apicultura ha pasado a ser una actividad legal, con no menos de 5.000 apicultores registrados que tienen colmenas en el jardín o en la terraza. En Nueva York, en cambio, los apicultores no han sido tan afortunados, ya que una ley prohíbe la cría de «animales silvestres», incluyendo las abejas. Lo cual no ha impedido que algunas de las mieles más exquisitas del estado de Nueva York se produzcan en la ciudad.

Es posible que los consumidores sean reacios a probar la miel producida en ciudades contaminadas, pero dado que éstas tienen una gran variedad de parques, de jardines privados e incluso de puestos de flores al aire libre, la miel producida en zonas urbanas es tan buena —o mejor— que la que se produce en el campo. Además de producir miel, las abejas ayudan a polinizar los jardines urbanos y mantener su diversidad biológica.

Y a diferencia de los apicultores, cuya actividad se desarrolla principalmente en las terrazas, un creciente número de habitantes de la ciudad cría su *ganado* bajo los fregaderos, en contenedores en el patio trasero e incluso en los enormes basureros municipales. La vermicultura —reciclar los residuos orgánicos con lombrices— puede ser una alternativa ambientalmente positiva al vertido de basuras convencional. Los contenedores de compostaje a base de lombrices ocupan poco espacio en una vivienda, y hacen su trabajo con rapidez. Una lombriz suele comer diariamente el equivalente a su peso: un kilo de lombrices se come un kilo de residuos alimentarios todos los días.

La vermicultura puede ser también una actividad comercial. Mientras que en los vertederos convencionales los residuos orgánicos —desde zanahorias hasta pan y yogur— pueden tardar años en descomponerse, las lombrices pueden descomponer hasta el 90% de los desechos en poco más de un par de meses. Aunque a algunas comunidades les puede costar adaptarse a separar los residuos orgánicos de los inorgánicos, muchas lo han logrado eficazmente. La Canyon Conversions Company cerca de San Diego, en California (una ciudad de unos 150.000 habitantes) procesa anualmente alrededor de 400 toneladas de residuos municipales con 200 toneladas de lombrices.

Y en Rosario, la tercera ciudad de Argentina, los vecinos del barrio pobre Empalme Graneros están utilizando el compost producido con lombrices a partir de fruta desechada y restos de verduras para abonar los huertos, además de vender lombrices a los pescadores locales. Esta fuente de ingresos no es nada despreciable en una ciudad que tiene el índice más alto de desempleo de Argentina. Los habitantes separan el plástico, los cartones, los metales y el cristal para revenderlo. Reciclando los residuos orgánicos para fabricar compost, el proyecto ha reducido la cantidad de desechos orgánicos que iban a parar al vertedero y que suponían un riesgo sanitario.

Fuente: véase nota nº 39 al final.

centro de las ciudades de los países en desarrollo con el hacinamiento de las granjas industriales».⁴⁰

Aunque es necesario que en las ciudades haya un lugar para la cría de animales, las granjas industriales en los centros urbanos son una forma inhumana de producción de carne, con impactos ambientales graves. Un informe del Banco Mundial de 2005 se hacía eco de ello, señalando que la «extraordinaria concentración de gente y de ganado en el entorno de las ciudades plantea probablemente uno de los desafíos ambientales y sanitarios más graves de las próximas décadas». Muchos expertos están preocupados por la propagación de enfermedades, como la gripe aviar de los animales a las personas, y las autoridades municipales intentan resolver el problema de cómo deshacerse de las montañas de estiércol generadas.⁴¹

En muchas regiones del mundo, incluyendo la costa oriental china, los alrededores de Bangkok en Tailandia, y zonas próximas a São Paulo en Brasil, existe una «concentración excesiva» de granjas industriales y de estiércol. De hecho, algunas de las provincias del litoral chino, cercanas a los consumidores y a instalaciones portuarias, tienen más de 500 cabezas de ganado por kilómetro cuadrado, lo que equivale a cinco veces la capacidad de carga que puede soportar el terreno circundante.⁴²

Incluso la cría de rebaños más reducidos de ganado extensivo en los centros urbanos puede plantear problemas de manejo de los residuos. En la ciudad de Kisumu (Kenya), la alimentación y los ingresos de gran parte de la población dependen del ganado. Pero hay poca tierra disponible para incorporar el estiércol. Según un estudio reciente, las tres cuartas partes de los excrementos de ganado producidos en Kisumu no se utilizan como abono para los cultivos, ni como combustible para cocinar o calentarse. Y dado que en la ciudad no existe un sistema de recogida periódica de basuras, el estiércol se apila en montones cada vez mayores, contaminando los suelos y las aguas.⁴³

Sin embargo, algunos vecinos están utilizando actualmente los residuos animales como combustible y como fuente de ingresos. La inversión de una empresa privada, Lagrotech Consultants, y una agencia para el desarrollo, ha permitido a los habitantes de Kisumu transformar el estiércol en una fuente segura y eficiente de combustible. Las briquetas de estiércol —fabricadas mezclando los excrementos animales con agua, carbón vegetal pulverizado, paja y otros ingredientes— producen muy poco humo (un riesgo sanitario de otros combustibles, particularmente para las mujeres) y ahorran a los habitantes de la ciudad la compra de combustibles comerciales costosos. La venta del excedente de briquetas genera ingresos adicionales para los propietarios del ganado.⁴⁴

Una forma de evitar la pesadilla de problemas asociados a la producción industrial de ganado es desalentar la existencia de granjas industriales en las ciudades y sus alrededores. Un informe reciente de la FAO sugiere combinar la planificación territorial con normativas sobre usos del suelo e impuestos, incentivos y desarrollo de infraestructuras que promuevan la cría de ganado cerca de las tierras de cultivo, en las que se puede utilizar el estiércol como abono y en las que el riesgo de enfermedades es menor. Según la FAO, determinar cuáles son las zonas más idóneas para la cría de ganado puede ayudar a controlar los desequilibrios de nutrientes entre tierras y ganado —es decir, situar la producción ganadera en zonas con suficiente superficie agrícola para gestionar los residuos. Por ejemplo, Tailandia grava fuertemente la producción de pollo a gran escala en un radio de 100 kilómetros de Bangkok, mientras que fuera de esta zona la actividad está libre de impuestos. Gracias a ello, la concentración de granjas de pollos en las inmediaciones de Bangkok ha disminuido de forma importante en los últimos diez años.⁴⁵

Planificar ciudades jardín

En la década de 1880, Ebenezer Howard percibía que la ciudad moderna se estaba consumiendo a sí misma y a todo su entorno. Howard imaginaba una ciudad diferente, una «Ciudad jardín», con parques y espacios verdes, y sugirió cifras de capacidad de carga humana y ganadera. La ciudad dispondría de huertos donde cultivar sus propios alimentos, aunque también cabría la entrada de alimentos del campo cercano. Howard se dio cuenta de que «la peregrinación de gente a las ciudades» no sólo representaba una amenaza para las zonas urbanas, sino que suponía una sangría que podía asimismo ocasionar la muerte de las zonas rurales. No proponía amalgamar los dos mundos en un suburbio homogéneo, sino conseguir una simbiosis. En su libro *Ciudades jardín de mañana*, escribía: «Tenemos que casar campo y ciudad y de esta unión gozosa nacerá una nueva esperanza, una nueva vida, una nueva civilización».⁴⁶

Todavía se pueden ver vestigios de la ciudad jardín de Howard en las urbes con cinturón verde construidas durante la gran depresión de Estados Unidos, en los nuevos centros urbanos de la posguerra en Gran Bretaña y en los parques que circundan Portland (Oregón). Sin embargo, salvo honrosas excepciones, el maridaje entre campo y ciudad no siempre ha sido «gozoso». El crecimiento incontrolado de las ciudades mo-

dernas, favorecido por las autopistas y por el transporte de masas a creciente distancia del centro, sigue siendo una de las principales amenazas para el campo que les da de comer. Como Howard sospechaba, parecía que el diseño básico de la ciudad moderna constituía una amenaza intrínseca a la agricultura de los alrededores. En lugar de incorporar al planeamiento urbano superficies con vocación agrícola permanente, los urbanistas asfaltan estas tierras, aun cuando el crecimiento de la población urbana aumenta las necesidades que ha de satisfacer el terreno restante. En Estados Unidos el 79% de la fruta, el 69% de las verduras y el 52% de los productos lácteos se producen en condados metropolitanos o en condados cercanos a zonas urbanas con un rápido crecimiento, afectadas por el proceso urbanizador que amenaza con eliminar esta forma de agricultura urbana.⁴⁷

Pese a los beneficios que la agricultura puede reportar al alma y al paisaje urbano, políticos, empresarios y urbanistas siguen considerando la alimentación una cuestión rural que no requiere la misma atención que los problemas de vivienda, delincuencia o transporte. Según un estudio del Departamento de Geografía y Urbanismo de la Universidad de Wayne State en Michigan, esta testaruda mentalidad explica en parte el planteamiento poco sistemático de la planificación de los sistemas de aprovisionamiento urbano de alimentos. En todo el mundo, los urbanistas han considerado la existencia de huertos y tierras agrícolas en el interior de las ciudades un anacronismo, sin cabida en una «ciudad moderna». En muchas ciudades la agricultura está prohibida. Quienes diseñan las políticas harían bien en percatarse de los beneficios nutritivos, sociales, ecológicos, y económicos de cambiar esta mentalidad y poner en marcha programas para incentivar a las ciudades a auto-alimentarse.⁴⁸

Los urbanistas interesados en hacer hueco en las ciudades a la agricultura tienen que ir más allá de prever la existencia de mercados de abastos y de huertos comunitarios, a cuestiones mucho más fundamentales de planeamiento urbano. Un sistema extenso de ferrocarril ligero que reduzca la necesidad de autopistas, una instalación municipal de compostaje que produzca abono de alta calidad, o escuelas municipales en cuyos comedores se sirvan productos locales, por ejemplo, son factores importantes que determinan en qué medida un centro urbano puede apoyar al campo de los alrededores.

Mantener el campo intacto, bien sea a través de las tierras comunales inglesas de la Edad Media o de los actuales espacios naturales protegidos, parecería un factor fundamental para evitar que la vida urbana se autodestruya. Además, las tierras agrícolas suponen un coste para las arcas públicas muy inferior a los suburbios: en Estados Unidos diver-

Los trabajos de investigación han demostrado que, con frecuencia, el gasto de los municipios en servicios públicos por cada dólar de impuestos generado por nuevas viviendas es varias veces mayor que el gasto en servicios por cada dólar generado por las fincas agrícolas y espacios naturales. Quienes defienden la conservación de las tierras agrícolas señalan que no hay falta de políticas creativas a disposición de los municipios. Lo que sí escasea es voluntad política para enfrentarse a los poderosos grupos de presión de la construcción y del transporte.⁴⁹

El emplazamiento y diseño de los mercados de abastos es de una importancia fundamental para la agricultura urbana. La falta de liderazgo de los gobernantes se traduce con frecuencia en una distribución fortuita e ineficiente de los establecimientos de venta minorista, que supone en último término un despilfarro de alimentos y una subida de precios que afecta a los consumidores pobres. Por ejemplo, Edward Seidler, del Grupo de Comercialización de la FAO, señala que de los cinco mercados mayoristas de Hanoi, una ciudad de cinco millones de habitantes, sólo uno de ellos fue objeto de planificación. Los demás se han desarrollado de manera espontánea, encontrándose actualmente en lo más recóndito de los barrios del centro, donde las instalaciones de almacenamiento y de recogida de residuos son totalmente insuficientes, los daños y la pérdida de alimentos son elevados, la calidad de los productos disminuye, y los atascos y problemas de aparcamiento son un constante desafío para compradores y para vendedores —con la consiguiente subida de precios para el consumidor. A medida que las ciudades del Tercer Mundo empiezan a construir viviendas e infraestructura de transporte para alojar a una población en rápido crecimiento, las autoridades locales que no incorporen tiendas de alimentación y mercados al planeamiento urbano obligarán a multitud de vecinos a pagar más y a desplazarse a mayor distancia para comprar alimentos.⁵⁰

Seidler sugiere que las autoridades urbanas deben considerar la posibilidad de establecer mercados locales de venta minorista que abastezcan de alimentos a los consumidores de renta baja, proporcionando una salida a los productos de los agricultores, especialmente de los que cultivan verduras en el entorno de la ciudad. «En Dar es Salaam y Mbabane y en Manzini en Swazilandia, el consejo local ha establecido pequeños mercados minoristas que venden a una clientela local que vive en los suburbios», señala Seidler. «En Barbados y en muchos países del Caribe, los consejos locales han establecido pequeñas instalaciones de venta minorista cerca de las estaciones de autobús, que dan servicio a vendedores ambulantes que antes vendían sus productos a la intemperie, en las aceras, entorpeciendo la circulación peatonal.⁵¹

En Rosario, Argentina, donde inicialmente la agricultura urbana surgió como respuesta a la crisis financiera del país, las autoridades están intentando establecer esta actividad como parte integral de la vida de la ciudad. Han creado para ello el Programa de Agricultura urbana (PAU), una cooperativa que reúne a los agricultores urbanos, autoridades municipales, expertos en agronomía y representantes de las organizaciones no gubernamentales. El PAU ha ayudado a los agricultores urbanos a conseguir y proteger espacios agrícolas urbanos, beneficiarse de productos agrícolas con valor añadido y establecer nuevos mercados y nuevas formas de comercialización. En poco tiempo han surgido siete mercados de venta directa de productos agrícolas y más de 800 huertos comunitarios —el medio de vida de unos 10.000 agricultores y sus familias— distribuidos por toda la ciudad. La cooperativa ha involucrado también a los vecinos de Molino Blanco, un proyecto de viviendas para familias con ingresos bajos, en el diseño y construcción de un gran parque que incluye senderos para pasear, campos de fútbol y grandes zonas donde la gente puede cultivar sus propios alimentos.⁵²

«Los agricultores urbanos me dicen que no sólo están encantados con tener la posibilidad de generar ingresos y alimentar a sus familias» afirma Raúl Terille, del Centro de Estudios de Producciones Agroecológicas de Rosario y miembro del PAU. «Además, tras años de sentirse marginados, están haciendo una aportación genuina a su ciudad y consiguiendo que por fin se les reconozca».⁵³

Desde Cienfuegos, en Cuba, a Piura, en Perú, y Dar es Salaam, en Tanzania, las autoridades están inventariando los terrenos vacíos disponibles en la ciudad a través de estudios llevados a cabo por agricultores sobre el terreno y por medio de sistemas de información geográfica, y analizando la aptitud de las tierras para la agricultura. En algunos casos, las autoridades posteriormente han delimitado determinadas zonas, designándolas como tierras agrícolas destinadas permanentemente a esta actividad, lo que incentiva a los agricultores a invertir en mejoras.⁵⁴

En Villa María del Triunfo (Perú), ciudad muy vulnerable a la erosión, el 83% de las personas dedicadas a la agricultura urbana son mujeres, para las que constituye su única fuente de ingresos. Las autoridades municipales hicieron un estudio de los 70 kilómetros cuadrados de terreno urbano para determinar qué porcentaje era adecuado para la agricultura. En 2004, el municipio había establecido dentro del departamento de desarrollo económico una oficina con dedicación especializada en agricultura urbana; había reservado una partida presupuestaria para la compra de semillas, fertilizantes y otros insumos necesarios; e incentivaba el procesado y la comercialización local. El programa ayudó

a crear 399 parcelas comunitarias o familiares en solares vacíos, examinó posibles fuentes de agua para riego, estableció un programa municipal de consolidación de la agricultura urbana hasta 2010 y formó un grupo asesor participativo que apoya el desarrollo y aplicación del programa.⁵⁵

Los estudios geográficos pueden utilizarse no sólo para localizar terrenos adecuados para la agricultura sino también para determinar la disponibilidad de alimentos, como hizo la ciudad de Filadelfia en Estados Unidos hace algunos años. Descubrió que en las zonas de renta baja de la ciudad coincidían unos índices muy elevados de enfermedades como el cáncer, diabetes, hipertensión y afecciones de corazón, con carencia de alimentos saludables. La organización Food Trust aprovechó esta información en su Campaña de Supermercados para crear la Iniciativa Financiera de Pennsylvania por unos Alimentos Frescos, una colaboración público-privada con una dotación de 80 millones de dólares, cuyo objetivo es aumentar el número de tiendas de comestibles en comunidades desabastecidas. El Instituto Nacional de Salud ha financiado a investigadores de la Universidad de Pennsylvania un estudio sobre los efectos de esta iniciativa en el consumo de frutas y verduras frescas y sobre la salud.⁵⁶

Si el objetivo es conseguir una mayor autosuficiencia alimentaria, es preciso que las autoridades urbanas aborden el problema con creatividad. La innovación más actual para recuperar la producción de comida en las ciudades quizás sea también la más elevada: los huertos en las azoteas. En las oficinas de Manhattan de Earth Pledge, una organización ambientalista que aspira a propiciar la disminución de la contaminación y las temperaturas de la ciudad de Nueva York, prospera una terraza verde con un huerto orgánico —repleto de lechugas, tomates, calabacines, la disminución de pimientos, pepinos, hierbas variadas y hasta boniatos— por encima de la sombra proyectada por los edificios y lejos de la contaminación de los coches en las calles.⁵⁷

Por todas partes están apareciendo huertos en las azoteas. El ayuntamiento de Chicago presume de una terraza verde; en Tokio, una nueva ordenanza municipal requiere que todos los nuevos proyectos de edificación que ocupen una superficie de más de 1.000 metros cuadrados de suelo revistan un 20% de sus terrazas con cubierta vegetal, como medida para reducir el gasto energético y las temperaturas urbanas (véase también capítulo 5). En México, el Instituto de Hidroponía Simplificada ha desarrollado tecnologías de bajo coste para huertos en azoteas que ayudarán a alimentar y a ganarse la vida a muchos más campesinos sin tierras en las ciudades en crecimiento del

mundo. Y en Marruecos, estudiantes y grupos de las comunidades han utilizado neumáticos viejos rellenos de compost y de vermiculita como base para hacer huertos en las azoteas, consiguiendo unos rendimientos que superan espectacularmente los convencionales. En estos huertos, el agua que se infiltra hasta el fondo de esta base se recoge y se recicla, reduciendo en un 90% el consumo hídrico en comparación con otras técnicas de jardinería —un factor crítico en países afectados por sequías.⁵⁸

En algunos casos se han formado consejos urbanos de política alimentaria para orientar las decisiones gubernamentales en temas de alimentación. Estas coaliciones no oficiales de políticos locales, activistas de la lucha contra el hambre, ambientalistas, defensores de la agricultura sostenible y organizaciones vecinales de desarrollo permiten tener en cuenta un abanico amplio de intereses en la toma de decisiones sobre política alimentaria, aprovechando posibles sinergias. Es posible, por ejemplo, que activistas de la lucha contra el hambre, personas mayores y agricultores unan fuerzas para presionar a favor de *vales* de compra para pobres y ancianos en los mercados de venta directa, de manera que los ciudadanos que pasan hambre puedan adquirir alimentos sanos y aumente la clientela de los agricultores.⁵⁹

La Hartford Food System (HFS), por ejemplo, se esfuerza en mejorar el acceso de la población a alimentos nutritivos y asequibles. Esta organización ha ayudado al establecimiento de mercados de venta directa, distribuye vales de compra para estos mercados a hogares con ingresos bajos, ha creado un servicio de entrega a domicilio de productos alimentarios para personas mayores que no pueden salir de casa y ha promovido la formación del Consejo para la Política Alimentaria de Connecticut —un organismo que ayuda a orientar las decisiones en materia alimentaria en este estado. HFS hace un seguimiento de los precios en los supermercados y gestiona un programa de apoyo comunitario a los agricultores con 400 socios, que distribuye el 40% de su producción a gente con ingresos bajos. Desarrolla también una labor educativa sobre la importancia de mantener las tierras agrícolas y presiona a la administración para la adopción de políticas de conservación de las mismas.⁶⁰

A la hora de decidir políticas puede que estos consejos locales tengan otra ventaja. «Sólo una entidad que trabaja en la comunidad y la conoce, así como las particularidades del sistema alimentario local, sabe qué hacer para que el sistema funcione bien para la gente de la comunidad», afirma Mark Winne, de HFS. Las políticas diseñadas en el ambiente enrarecido de la burocracia puede que resulten irrelevantes o

ineficaces para determinados lugares y comunidades. HFS entrevistó a cientos de vecinos de Hartford con ingresos bajos para determinar las principales causas del hambre en la ciudad. Tras detectar una fuerte correlación entre episodios frecuentes de hambre y falta de acceso a los sistemas de transporte, colaboró con las autoridades municipales para modificar los trayectos de autobús, de manera que conectasen a los barrios de renta baja con los supermercados. HFS ayudó también a abrir varios mercados para la venta directa de productos agrícolas y un nuevo supermercado en la zona desabastecida.⁶¹

Sin una participación pública, las políticas pensadas para apoyar la agricultura urbana pueden perjudicarla en la práctica. En los años ochenta, el gobierno de Tanzania estableció una política incentivando la producción de alimentos en las ciudades. Dicha política se fundamentaba en una larga tradición de cultivos y cría de ganado en Dar es Salaam y otras ciudades durante el período colonial. Sin embargo, gran parte del pastoreo de vacuno se desarrollaba en las zonas menos pobladas de la ciudad, propiedad de extranjeros ricos. La nueva política implicaba que los animales estarían en las partes más populosas de las ciudades, generando problemas de ruido y de estiércol.⁶²

En respuesta al aluvión de quejas, el gobierno municipal de Dar es Salaam estableció medidas más estrictas sobre ruido, basura y recogida de estiércol. Entre 1985 y 2005 el número de cabezas de ganado en la ciudad se multiplicó por cuatro, creciendo a un ritmo más rápido que la población, mientras que el número de problemas denunciados descendió en picado. La superficie de tierras cultivadas se ha duplicado, se han creado cientos de empleos y la disponibilidad de alimentos producidos localmente ha aumentado espectacularmente. Las mujeres que crían vacas o producen verdura en sus patios afirman que ganan al año dos o tres veces más que sus maridos, sirviendo de ejemplo a otros sectores de la sociedad. Según George Matovu, Director Regional de Colaboración para el Desarrollo Municipal de Tanzania, «en el momento en que los dirigentes municipales y nacionales comprendieron la realidad de la agricultura urbana, se convencieron de su valor económico —especialmente para las familias pobres y las mujeres».⁶³

Una forma de favorecer el autoabastecimiento alimentario de las ciudades es frenar el éxodo rural. Los responsables de políticas de zonas rurales tienen que conseguir que la vida en el campo sea una opción saludable y viable para los pobres del mundo, de manera que no se vean obligados a emigrar a las ciudades. Sólo en los últimos 50 años, unos 800 millones de personas han dejado el campo para trasladarse a zonas urbanas en busca de mayores ingresos y una vida mejor.⁶⁴

Invertir en la agricultura de las zonas rurales puede contribuir a aliviar esta presión migratoria, según un estudio de la FAO de 2006. El informe indica que la mayor parte de los gobiernos y los responsables de políticas no son conscientes de que una agricultura «bien gestionada» puede no sólo producir alimentos sino tener un impacto positivo en términos de disminución de la pobreza, seguridad alimentaria, control de la delincuencia y protección del medio ambiente, tanto en las ciudades como en el campo. Particularmente, la mejora de carreteras y de infraestructuras rurales, así como el acceso a créditos y servicios sociales, pueden ayudar a frenar la migración del campo y aliviar la presión humana en los centros urbanos. La gente que abandona el campo se siente atraída con frecuencia hacia la capital del país o hacia unas pocas ciudades grandes, una tendencia que puede mitigarse si ciudades de tamaño medio apuestan por la agricultura urbana, a medida que prospera esta actividad y la industria relacionada.⁶⁵

La opción de producir alimentos a bajo coste en las ciudades puede que sea hoy más importante que nunca. Los movimientos migratorios que llevaron a Ebenezer Howard a reclamar un nuevo modelo de desarrollo urbano son minúsculos comparados con los cambios que el Tercer Mundo experimenta actualmente. «A más largo plazo, la agricultura urbana será sostenible especialmente si su potencial para un uso multifuncional de la tierra se reconoce y desarrolla plenamente», señalaba René van Veenhuizen, editor de la revista del programa Ciudades Cultivando para el Futuro, de los Centros de Recursos sobre Agricultura urbana y Seguridad Alimentaria. «La sostenibilidad de la agricultura urbana está relacionada estrechamente con su contribución al desarrollo de una ciudad sostenible: una ciudad acogedora, productiva, con seguridad alimentaria y con un medio ambiente saludable».⁶⁶

Capítulo 3. Cultivar en las ciudades

1. Resource Centers on Urban Agriculture and Food Security (RUAF), «Cities», en www.ruaf.org/node/486, visitada en agosto de 2006; Ghana, de *World Bank, World Development Indicators Database*, 1 de julio de 2005, en siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GNIPC.pdf; Pekín, de la Embajada de la República Popular China, Servicios Estadísticos de Estados Unidos, China y Pekín, en www.china-embassy.org/chn/gyzg/t234138.htm, 2 de febrero de 2006, traducida por Zijun Li; Vancouver Board of Trade, Vancouver, BC, Canadá, correo electrónico a Danielle Nierenberg, septiembre de 2006.

2. RUAF, op. cit. nota 1.

3. Ibid.

4. Ibid.

5. Ibid.

6. Michael Levenston, director ejecutivo de City Farmer, Vancouver, BC, Canadá, conversación con los autores, abril de 2006; City Farmer, «44% of Vancouver Households Grow Food Says City Farmer» (Vancouver, BC, Canadá: septiembre de 2002); International Development Research Centre (IDRC), *Shaping Livable Cities: Stories of Progress Around the World* (Ottawa, ON, Canadá: 2006).

7. Jac Smit, Urban Agriculture Network, Bethesda, MD, conversación con Brian Halweil, febrero de 2004, citado en Brian Halweil, *Eat Here: Reclaiming Homegrown Pleasures in a Global Supermarket* (Nueva York: W. W. Norton & Company, 2003).

8. Ibid.

9. U.N. Development Programme, *Urban Agriculture: Food, Jobs, and Sustainable Cities* (Nueva York: 1996), p. 26.

10. U.N. Food and Agriculture Organization (FAO), «Food Insecurity in an Urban Future», FAO Newsroom (Roma: 2004); FAO, *State of World Food Insecurity 2005* (Roma: 2005); Fred Pearce, «Cultivating the Urban Scene», en Paul Harrison y Fred Pearce, *Atlas of Population & Environment* (Washington, DC: American Association for the Advancement of Science y University of California Press, 2000).

11. Kameshwari Pothukuchi y Jerome L. Kaufman, «Placing the Food System on the Urban Agenda: The Role of Municipal Institutions in Food Systems Planning», *Agriculture and Human Values*, vol. 16 (1999), pp. 213-24; FAO, «Feeding Asian Cities», Proceedings of the Regional Seminar, Food Supply and Distribution to Cities Programme, Bangkok, Tailandia, 27-30 de noviembre de 2000.

12. «Technical Overview: The Challenge of Feeding Asian Cities», en FAO, op. cit. nota 11.

13. Olivio Argenti, *Feeding the Cities: Food Supply and Distribution*, 2020 Focus 3, Brief 5 (Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2000).

14. Maurizio Aragrande y Olivio Argenti, *Studying Food Supply and Distribution Systems to Developing Countries and Countries in Transition: Methodological and Operational Guide* (Roma: FAO, 2001).

15. RUAFA, *Cities Farming for the Future* (Filipinas: RUAFA, International Institute of Rural Reconstruction y ETC Urban Agriculture, 2006), p. 3.
16. Diana Lee-Smith y Gordon Prain, *Understanding the Links Between Agriculture and Health*, Focus 13 (Washington, DC: IFPRI, 2006).
17. RUAFA, op. cit. nota 15, p. 402.
18. Pothukuchi y Kaufman, op. cit. nota 11, p. 214; FAO, op. cit. nota 11, p. 11; FAO, *The State of Food and Agriculture 1998* (Roma: 1998).
19. FAO, op. cit. nota 11, p. 11; Capital Area Food Bank, Washington, DC, en www.capitalareafoodbank.org/programsresources/fmp.cfm.
20. Nelso Companioni et al., «The Growth of Urban Agriculture», en Fernando Funes et al., eds., *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba* (Oakland, CA: Food First Books, 2002), pp. 221-22.
21. *Ibid.*, pp. 223, 228-29.
22. RUAFA, op. cit. nota 15, p. 177.
23. The Food Project, Boston, en www.thefoodproject.org; El Cairo, de Jac Smit, Urban Agriculture Network, Washington, DC, conversación con los autores, 20 de julio de 2006.
24. Anne C. Bellow, «Health Benefits of Urban Agriculture, An Overview», *Community Food Security News*, invierno de 2006, p. 6.
25. Wayne Roberts, Toronto Food Policy Council, Toronto, ON, conversación con Brian Halweil, junio de 2002, citado en Halweil, op. cit. nota 7.
26. Stacia y Kristof Nordin, «Improving Permaculture Through Nutrition in Malawi», ProNutrition, en www.pronutrition.org/archive/200606/msg00013.php, junio de 2006; Anne Bellows, Food Policy Institute, Rutgers University, entrevista con Dana Artz, Worldwatch Institute, junio de 2006.
27. Wayne Roberts, Toronto Food Policy Council, conversación con Brian Halweil, 6 de junio de 2002; Pothukuchi y Kaufman, op. cit. nota 11; estudios sin publicar de Robert Sommer, conversación con Brian Halweil, 23 de febrero de 2002.
28. Donna Armstrong, «A Survey of Community Gardens in Upstate New York: Implications for Health Promotion and Community Development», *Health and Place*, vol. 6, no. 4 (2000), pp. 319-27; Anne C. Bellows, Katherine Brown y Jac Smit, «Health Benefits of Urban Agriculture», Community Food Security Coalition, Venecia, CA, sin fecha.
29. Bellows, Brown y Smit, op. cit. nota 28.
30. International Water Management Institute (IWMI), *Confronting the Realities of Wastewater Use in Agriculture*, Water Policy Briefing, Número 9 (Colombo, Sri Lanka: 2003). Cuadro 3-1 de los siguientes: «Waste Not Want Not», *New Agriculturalist On-Line*, Número 28, 2002; P. Drechsel et al., *Informal Irrigation in Urban West Africa: An Overview*, Research Report Series (Colombo, Sri Lanka: IWMI, en edición); IWMI-Global Water Partnership, *Recycling Realities: Managing Health Risks to Make Wastewater an Asset*, Water Policy Briefing, Número 17 (Colombo, Sri Lanka: 2006); E. Obuobie et al., *Irrigated Urban Vegetable Production in Ghana: Characteristics, Benefits and Risks* (Accra, Ghana: IWMI, 2006).
31. Tabla 3-1 de los siguientes: Camboya, de «Take It Personally», *The Earth Report Series 7*, Program 4, en www.handsontv.info/series7/programme_4.html.

visitada el 10 de agosto de 2006; Cuba, de Companioni et al., op. cit. nota 20, pp. 227-29; Sierra Leona, de Thomas Winnebahl y Raymond Alfredson, *Food Security Situation in Sierra Leone Since 1961*, Food Security Monograph No. 2 (United Nations World Food Programme Sierra Leone, Technical Support Unit, rev. de marzo de 2006); Replant New Orleans, en www.replantneworleans.org, visitada el 10 de agosto de 2006; Los Ángeles, de Kate H. Brown y Andrew L. Jameton, «Public Health Implications of Urban Agriculture», *Journal of Public Health Policy*, vol. 21, no. 1 (2000), pp. 20-39; San Petersburgo, de Erio Ziglio et al., eds., *Health Systems Confront Poverty* (Ginebra: World Health Organization, 2003), p. 137; «Analysis of Tropical Storm Stan in El Salvador», Centro de Intercambio y Solidaridad, 16 de noviembre de 2005, Relief Web, en www.reliefweb.int/rw/RWB.NSF/db900SID/RMOI-6JL56Z?OpenDocument, visitada en agosto de 2006.

32. Pearce, op. cit. nota 10; Smit, op. cit. nota 23.

33. RUAFA, op. cit. nota 15, p. 386.

34. *Ibid.*

35. *Devi* citado en IDRC, op. cit. nota 6.

36. RUAFA, op. cit. nota 15, capítulo 13, «Urban Aquatic Production».

37. *Ibid.*, p. 396.

38. Cómo ocuparse de las basuras en las ciudades del mundo en desarrollo, de Gisèle Yasmeen, *Urban Agriculture in India: A Survey of Expertise, Capacities and Recent Experience*, Cities Feed People Report 32 (Ottawa, ON, Canadá: IDRC, 2001), p. 9. Cuadro 3-2 de los siguientes: Christine Furedy, «Urban Waste and Rural Farmers: Enabling Low-Cost Organic Waste Reuse in Developing Countries», conferencia en «R'2002: Recovery, Recycling, Reintegration», Sexto Congreso sobre Gestión Integrada de los Recursos, Ginebra, 12-15 de febrero de 2002; Eduardo Spiaggi, «Urban Agriculture and Local Sustainable Development in Rosario, Argentina: Integration of Economic, Social, Technical and Environmental Variables», en Luc J. A. Mougeot, ed., *AGROPOLIS: The Social, Political, and Environmental Dimensions of Urban Agriculture* (Londres: Earthscan/IDRC, 2005); «Supermarket Composting in California», *BioCycle*, julio de 1997, pp. 70-71.

39. FAO, *FAOSTAT Statistical Database*, en apps.fao.org, actualizada el 20 de diciembre de 2005; Danielle Nierenberg, «Meat Consumption and Output Up», en Worldwatch Institute, *Vital Signs 2006-2007* (Nueva York: W. W. Norton & Company, 2006), p. 24; RUAFA, op. cit. nota 15, p. 352; cuadro 3-3 de Spiaggi, op. cit. nota 38.

40. Michael Greger, *Bird Flu: A Virus of Our Own Hatching* (borrador), (Washington, DC: Humane Society of the United States, 2006), p. 106.

41. World Bank, *Managing the Livestock Revolution: Policy and Technology to Address the Negative Impacts of a Fast-Growing Sector* (Washington, DC: 2005), p. 6.

42. *Ibid.*

43. «Cleaning Up Its Act: Recycling Livestock Waste», *New Agriculturalist On-Line*, en www.new-agri.co.uk/06-2/focuson/focuson3.html, 1 de marzo de 2006.

44. *Ibid.*

45. FAO, *Pollution from Industrialized Livestock Production*, Policy Brief 2,

(Roma: Livestock Information, Sector Analysis, and Policy Branch, Animal Production and Health Division, sin fecha).

46. Ebenezer Howard, *Garden Cities of To-Morrow* (Cambridge, MA: The MIT Press, 1965), pp. 33-35.

47. A. A. Sorenson et al., *Farming on the Edge* (DeKalb, IL: American Farmland Trust, 1997).

48. Pothukuchi y Kaufman, op. cit. nota 11; FAO, op. cit. nota 11.

49. American Farmland Trust, «Fact Sheet: Cost of Community Services Studies», Farmland Information Sheet (Washington, DC: junio de 1986); FAO, op. cit. nota 11, pp. 38-39.

50. Seidler, citado en FAO, op. cit. nota 11, pp. 45-46.

51. Edward Seidler, antiguo responsable de Marketing Group, FAO, correo electrónico a Brian Halweil, 11 de julio de 2002.

52. IRDC, op. cit. nota 6.

53. Ibid.

54. «Introduction», en RUAFA, op. cit. nota 15.

55. IRDC, op. cit. nota 6.

56. The Food Trust, *Food Geography: How Food Access Affects Diet and Health* (Philadelphia: 2004).

57. Leslie Hoffman, Earth Pledge, Nueva York, conversación con Brian Halweil, 21 de abril de 2004.

58. Lee Rood, «Praise Grows for Lush Roof in Chicago», *Des Moines Register*, 29 de julio de 2002; Chang-Ran Kim, «Tokyo Turns to Rooftop Gardens to Beat the Heat», *Reuters*, 8 de agosto de 2002; Marty Logan y Mark Foss, *Urban Agriculture Reaches New Heights Through Rooftop Gardening*, IDRC Reports (Ottawa, ON, Canadá: 2004); Frederic Perron, «Jardins Suspendus», *La Presse* (Montreal), 8 de marzo de 2004.

59. Pothukuchi y Kaufman, op. cit. nota 11; Neil Hamilton, «Putting a Face on Our Food: How State and Local Food Policies Can Promote the New Agriculture», *Drake Journal of Agricultural Law*, noviembre de 2002.

60. Mark Winne, Hartford Food System, conversación con Brian Halweil, 4 de abril de 2002; Hartford Food System, en www.hartfordfood.org, visitada el 1 de septiembre de 2002.

61. Winne, op. cit. nota 60.

62. Smit, op. cit. nota 23.

63. Cita de Matovu de «More Investment in Agriculture Will Reduce Migration, Improve Urban Life: UN Agency», *UN Daily News Digest*, 5 de junio de 2006.

64. Ibid.

65. Estudio de la FAO, de *ibid.*

66. RUAFA, op. cit. nota 15, p. 17.

Freetown: Agricultura urbana tras una guerra

1. Una historia de los orígenes de la agricultura, en Donald Davies, *Historical Development of Agricultural Land Use in Greater Freetown* (tesis para el Máster