

Revisión bibliográfica LA AGRICULTURA URBANA Y CARACTERIZACIÓN DE SUS SISTEMAS PRODUCTIVOS Y SOCIALES, COMO VÍA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NUESTRAS CIUDADES

Loracnis Hernández✉

ABSTRACT. With the growth of cities in the last decades, mainly in developing countries, new models are looked for in agriculture, that allow to solve the problems to increase life quality and food security. With the height of urban agriculture, it has been demonstrated as one of the main ways to solve these problems; therefore, this work is sought to approach some topics on how this agriculture arose and developed in the world and in Cuba, as well as to deepen on the participatory methods that are good as tools to work, characterize and qualify rural communities in subjects related with the technological handling of its productive systems and how to potentiate a better use of agricultural biodiversity.

RESUMEN. Con el crecimiento de las ciudades en los últimos decenios, sobre todo en los países en desarrollo, se buscan nuevos modelos en la agricultura, que permitan resolver los problemas para aumentar la calidad de vida y seguridad alimentaria. Con el auge de la agricultura urbana, se ha podido demostrar que puede constituir una de las principales vías para solventar estos problemas; es por ello que en el presente trabajo se pretende abordar algunos temas sobre cómo fue que surgió y se desarrolló esta agricultura en el mundo y en Cuba, así como profundizar en los métodos participativos que nos sirvan como herramientas para trabajar, caracterizar y capacitar a las comunidades campesinas, en temáticas relacionadas con el manejo tecnológico de sus sistemas productivos y en cómo potenciar una mejor utilización de la biodiversidad agrícola.

Key words: urban agriculture, farmers, biodiversity, training, on-farm consumption

Palabras clave: agricultura urbana, agricultores, biodiversidad, capacitación, autoconsumo

INTRODUCCIÓN

En todo el mundo las ciudades han crecido y siguen creciendo. En el 2000, cerca de dos mil millones de personas vivían en las ciudades; en el 2005, más de la mitad de la población mundial vive en las ciudades y para el 2030 esta cifra se habrá duplicado. Aunque la mayor parte de los alimentos se siguen produciendo en zonas rurales y recorren grandes distancias hasta los mercados urbanos, la producción agrícola en las ciudades y en torno a ellas está aumentando (1).

Conforme crecen las ciudades aumentan las necesidades de ali-

mentos de las familias urbanas. Asegurar el suministro de alimentos apropiados a las zonas urbanas, incluida su producción a nivel urbano y periurbano, y proporcionar la información adecuada y capacitación a todos los interesados, comprendidos los consumidores urbanos, constituye hoy en día un desafío de primer orden (2).

Por otra parte, existe una disminución de la biodiversidad a través de la práctica agrícola cotidiana y el deterioro acelerado y creciente del medio. Durante los próximos 20 ó 30 años, el mundo podría perder más de un millón de especies de plantas y animales, debido principalmente a cambios ambientales causados por el hombre; dentro de esta pérdida de diversidad, se encuentra la diversidad en los animales, siendo el hombre el máximo responsable de contribuir a

su conservación, buscando formas productivas que permitan su estabilidad y preservación.

Los agroecosistemas campesinos se consideran los sistemas agrícolas de mayor riqueza de la biodiversidad y teniendo en cuenta que este es un indicador del grado de deterioro de los agroecosistemas (3), se hace necesario realizar estudios sistemáticamente, con la finalidad de obtener referencias fundamentales para evaluar el estado de los agroecosistemas y poder definir nuevas estrategias ecológicas.

La agricultura urbana es caracterizada por un nivel alto de variedad y diversidad, por ser una agricultura más orgánica y por la presencia de nuevos agricultores (4) y otros que poseen un conocimiento histórico o tradicional; no obstante, ellos desconocen algunos detalles sobre la

Loracnis Hernández, Investigadora del Departamento de Fitotecnia, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Gaveta Postal 1, San José de las Lajas, La Habana, Cuba, CP 32 700.

✉ loracnis@inca.edu.cu

agricultura, sobre todo las nuevas tecnologías y metodologías empleadas en los últimos años en muchas fincas de forma ecológica (5).

Es por esto que podemos considerar que la práctica de las nuevas metodologías participativas puede contribuir a la adquisición de nuevos conocimientos por los agricultores y, a su vez, lograr ampliar la diversidad de especies en sus comunidades. Por lo que es objetivo de nuestro trabajo abordar los principales aspectos, que caracterizan la agricultura urbana en el mundo y nuestro país fundamentalmente, para lograr un mayor conocimiento sobre estos temas y mostrar con los diferentes resultados obtenidos cómo la introducción de las nuevas metodologías participativas permite capacitar, ampliar la diversidad y tipificar sus sistemas productivos y a los propios productores, contribuyendo a aumentar sus producciones y resolver los problemas en cuanto a la calidad de vida y su seguridad alimentaria.

SURGIMIENTO DE LA AGRICULTURA URBANA Y ASPECTOS GENERALES

La Agricultura Urbana y Periurbana existe en el mundo desde tiempos inmemoriales, pero durante el siglo XX, con el incremento de la población urbana, fue alcanzando un gran desarrollo, tanto en países desarrollados como en los subdesarrollados, si bien no por igual en todos ellos, en dependencia de factores sociales, económicos y productivos.

Entre ellos figuran: creciente urbanización de los países en desarrollo, deterioro de las condiciones de la población urbana pobre, guerras, catástrofes naturales, que perturban los suministros de alimentos procedentes de las zonas rurales, degradación ambiental y falta de recursos, que provocan una escasez alimentaria todavía mayor, movimiento en favor de la sostenibilidad comunitaria y reconocimiento de los valores ajenos al mercado (6).

En Cuba, recientes descubrimientos de enterramientos aboríge-

nes en el municipio de Banes, Holguín, dan idea de la existencia de asentamientos humanos fijos con siembras de cultivos alimenticios en sus alrededores (7).

En el siglo XIX, se incrementaron en Cuba los pequeños huertos en la cercanía de las ciudades y poblados, y se mantuvieron a lo largo del siglo XX hasta los años sesenta, que por iniciativa de nuestro Comandante en Jefe para aumentar la producción de vegetales en Cuba, sobre todo en los niños, se crearon los “huertos escolares” (7). Pero no fue hasta los años noventa, a partir del declive que sufrió el campo socialista, que se comenzaron a desarrollar nuevas alternativas, para darle solución a los problemas que se venían presentando con la alimentación.

Dentro de la búsqueda de fórmulas nacionales para aumentar la oferta de alimentos y disminuir los efectos ambientales provocados por el paradigma productivo de la “revolución verde”, se desarrolla el movimiento de la agricultura urbana, basado en la producción de alimentos sobre bases orgánicas (8), creándose en 1996 el Grupo Nacional de Organopónicos y Huertos Intensivos.

Los productos de la agricultura urbana son tan diversos como los de la agricultura rural. La primera se concentra sobre todo en productos que requieren grandes extensiones de tierra, que pueden sobrevivir con insumos limitados y que son con frecuencia perecederos (6).

Uno de los motivos que explican la importancia de la agricultura urbana reside en su capacidad de alimentar a sectores de la población con dificultades para obtener alimentos, especialmente frescos. En este sentido, es importante destacar que una gran parte de los productos de la agricultura urbana se destinan al consumo propio. Para la FAO, la agricultura urbana puede contribuir de forma clara a la seguridad alimentaria de distintas maneras. No solo se trata de una actividad que aumenta la cantidad de alimentos disponibles para los pobres de las zonas urbanas y aumenta el grado de frescura de los alimentos, sino que

incrementa además la variedad de los productos y su valor nutritivo (9).

ALGUNAS DEFINICIONES SOBRE AGRICULTURA URBANA

Existen variadas definiciones de Agricultura Urbana y Periurbana; seguidamente se exponen algunas de ellas catalogadas por diferentes autores u organizaciones. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo define la agricultura urbana como la actividad que produce, procesa y comercializa alimentos y otros productos, en suelo y en agua, en áreas urbanas y periurbanas, aplicando métodos de producción intensivos y utilizando y reciclando recursos naturales y de desecho, para producir diversidad de cultivos y ganado (2).

Complementariamente el Comité de Agricultura (10) precisa que agricultura periurbana se refiere a “prácticas agrícolas” dentro y alrededor de las ciudades, las cuales compiten por recursos (tierra, agua, energía, mano de obra) que podrían destinarse también a otros fines, para satisfacer las necesidades de la población urbana. Son sectores importantes de la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP), entre otros, la horticultura, ganadería, producción de forraje y leche, acuicultura y silvicultura. Este término deberá entenderse en su sentido global.

De igual modo, la Red de Agricultura Urbana de Investigaciones Latinoamericanas (AGUILA) define la AUP como la obtención de productos alimenticios mediante cultivos, forraje, silvicultura y acuicultura, dentro de zonas urbanas y en áreas marginales, para mejorar la nutrición de grupos de población, generando empleos e ingresos para los individuos o grupos de individuos, ayudando al saneamiento ambiental a través del reciclaje de aguas y sólidos de desecho (2).

Se entiende por agricultura urbana cuando se refiere a pequeñas superficies (solares, huertos, márgenes, terrazas, recipientes) situadas dentro de una ciudad y destinadas a

la producción de cultivos y la cría de ganado menor o vacas lecheras, para el consumo propio o la venta en mercados de los alrededores.

La expresión agricultura periurbana se refiere a unidades agrícolas cercanas a una ciudad, que explotan intensivamente granjas comerciales o semicomerciales para cultivar hortalizas y otros productos hortícolas, criar pollos y otros animales, así como producir leche y huevos (1).

Por agricultura urbana se entiende la producción de alimentos dentro de los confines de las ciudades: en los patios, terrazas, huertos comunitarios y huertas frutales, así como en espacios públicos no aprovechados; en la mayoría de los casos se trata de una actividad en pequeña escala y dispersa por toda la ciudad (6).

Diversidad de prácticas agrícolas y pecuarias se realizan en torno a los asentamientos humanos por sus propios habitantes, en su mayor parte sobre ecosistemas urbanos y periurbanos, siguiendo los principios de la permacultura y bajo el reto de la sostenibilidad en sus dimensiones económica, social y ambiental, cuyos productos se destinan a satisfacer las demandas alimentarias y otras necesidades de la población, que cuenta en su carácter de movimiento con el apoyo y la conducción organizada de los gobiernos locales y otros actores (11).

En el informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular en Cuba, el Grupo Nacional de Agricultura Urbana la define como "la producción de alimentos dentro del perímetro urbano y periurbano aplicando prácticas intensivas, teniendo en cuenta la interrelación hombre-cultivos-animales-medio ambiente y las facilidades de la infraestructura urbanística que propician la estabilidad de la fuerza de trabajo y la producción diversificada de cultivos y animales durante todo el año, basada en manejos sostenibles que permitan el reciclaje de desechos" (7).

Las diversas definiciones de agricultura urbana son prueba del hecho de que no existe aún una definición

universal que evoque un consenso. Esto, sin embargo, no quita la necesidad de una definición, que sirva como herramienta mental destinada a realzar el entendimiento y a describir la realidad compleja de la actividad agrícola urbana y periurbana. Con tal propósito, definimos a la agricultura urbana y periurbana como las actividades de producción agrícola, procesamiento y distribución -dentro y alrededor de ciudades y pueblos- cuya motivación esencial es la generación de consumo e ingreso personales, las cuales compiten con otras actividades urbanas por recursos urbanos escasos de tierra, agua, energía y mano de obra. La AUPU incluye actividades de pequeña y amplia escala en horticultura, ganadería, producción de cereales y leche, acuicultura y forestería, pudiéndose llevar a cabo varias de estas actividades dentro de una sola empresa (12).

LA AGRICULTURA URBANA EN EL MUNDO

En todas las regiones del mundo, la agricultura urbana y periurbana provee de grandes cantidades de alimentos a los mercados de las ciudades, una parte de los cuales entra a los canales formales de comercialización, mientras que otra parte es intercambiada, regalada o consumida por los productores. Bajo ciertas condiciones y entre grupos específicos, esta producción es extremadamente importante para el bienestar y la seguridad alimentaria de la población urbana. Uno de los factores que favorece y vuelve estratégico el desarrollo de la agricultura urbana es el incremento en la pobreza urbana. En América Latina, la mayoría del alimento consumido en las ciudades debe ser comprado; las familias gastan entre 60 y 80 % de sus ingresos en alimentos y todavía experimentan inseguridad alimentaria (13).

La agricultura urbana proporciona aproximadamente el 15 % de todos los alimentos consumidos en las zonas urbanas y es probable que este porcentaje se doble en las próxi-

mas dos décadas. Las ciudades con unos sectores agrícolas urbanos más avanzados, sobre todo en Asia, han pasado a autoabastecerse de alimentos frescos altamente valorados y nutritivos (14). Se ha informado que en Katmandú la agricultura urbana aporta el 30 % de las hortalizas consumidas, el 45 % en Hong Kong, el 50 % en Karachi y el 85 % en Shanghai; en América del Norte la proporción es del 25 %. Por otro lado, se ha señalado que la horticultura para consumo familiar tiene más importancia en América del Norte que en América del Sur (15). Las cifras varían enormemente en las ciudades africanas (entre el 25 y el 85 %, según la ciudad), donde al parecer la agricultura urbana aporta entre el 20 y el 80 % de los alimentos consumidos (6).

Un estudio sobre la agricultura urbana en Nairobi indicó que el 32 % de las tierras destinadas al cultivo eran terrenos residenciales privados, el 29 % estaban situadas al borde de las carreteras, el 16 % a lo largo de las orillas de los ríos y el 16 % en otras zonas de propiedad pública (1).

En Nueva York, la Fundación *Herat Pledge* ha propuesto teñir de verde los tejados de la ciudad. Bajo la propuesta 'Tejados Verdes', los habitantes neoyorquinos pueden gozar de una importante combinación de productos, desde tomillo a lechugas, tomates, berenjenas y pimientos. Barcelona y Madrid han apostado también por esta práctica. En Barcelona, la Concejalía de Medio Ambiente y la Fundación Terra impulsaban, en el 2003, una campaña para animar a los ciudadanos a plantar verduras y hortalizas en sus terrazas (9).

Se pudo constatar que la agricultura urbana es una fuente importante de empleo permanente en la ciudad de Valdivia en Chile, además de ofrecer trabajo temporal en la época estival. En el aspecto productivo, un porcentaje importante de los agricultores urbanos (46 %) se dedica a la producción de plantas y arbustos ornamentales y en menor proporción (4 %) a la fruticultura (16).

Como puede observarse, en las últimas décadas la agricultura urbana ha contribuido a aumentar la cantidad de alimento en las ciudades, tratándose de reducir al máximo los problemas ocasionados por la pobreza, aunque se plantea que esta asciende en más de un 30 %; en muchos países se realizan grandes esfuerzos para subsanar el problema de la alimentación y la inseguridad alimentaria. Otro aspecto importante es que se ha logrado una masiva incorporación de la mujer en estas actividades, además de la generación de nuevos empleos.

LA AGRICULTURA URBANA EN EL CONTEXTO CUBANO

La desaparición del campo socialista de Europa del Este a partir de 1989, significó para Cuba la repentina pérdida del acceso a los créditos y al intercambio ventajoso, con un mercado seguro que representaba más del 80 % de su comercio exterior y el suministro de combustible para cubrir la totalidad de sus necesidades energéticas. El precio del azúcar, que a mediados de la década del setenta tuvo un alza momentánea que alcanzó los 60 centavos por libra, no volvió a experimentar subidas similares; posteriormente y ya para 1992, su peso promedio descendió a 9.0 centavos. La importación de petróleo alrededor de 13 000 000 de toneladas antes de este período disminuyó a menos de la mitad. Por su parte, el PIB acumulaba una caída del 35 %.

Las necesidades nutricionales de la población descendieron hasta 1 863 cal y 46 g de proteínas diarios, lo que representa el 74 y 61 % respectivamente, de las necesidades reconocidas como básicas (2 500 cal y 75 g per cápita) (17).

En toda la isla, la agricultura cambió en respuesta a la nueva situación. Sin combustible ni repuestos para los tractores y sin agroquímicos, los cubanos empezaron a usar tecnologías sustentables. El movimiento de agricultura urbana nació de esta crisis. Aunque Cuba

está altamente urbanizada, la agricultura urbana prácticamente no existía antes de los años noventa. Cuando surgió la crisis, las áreas urbanas fueron las más duramente golpeadas, porque era difícil transportar productos hacia las ciudades, dada la escasez de combustible.

Como resultado de esto, los habitantes de muchas comunidades empezaron a ocupar silenciosamente solares baldíos para cultivar alimentos. Otros solicitaron a las entidades locales que les permitieran dedicarse a la agricultura en sus espacios abiertos. Muchos de los primeros huertos fueron sembrados en lotes adyacentes, patios y terrazas, por familias urbanas que intentaban alimentarse a sí mismas, al ver que las alacenas de las tiendas se iban vaciando (18).

La mayoría de los habitantes urbanos tenían escasa experiencia en agricultura, e incluso aquellos con antecedentes rurales sabían poco sobre las técnicas orgánicas de pequeña escala, que son necesarias para la agricultura urbana.

El Departamento de Agricultura Urbana coordinó una red global de extensionistas con sede en Santa Fe y otras experiencias, para ayudar a los horticultores, brindarles información acerca de las tecnologías de punta y ayudarlos a distribuir semillas y herramientas (19).

En 1994, los niveles de producción alcanzados eran de 44.0 mil toneladas; al cierre de 1999 se informa una producción de 128.0 mil toneladas de cultivos varios, entiéndase viandas, granos, hortalizas, cítricos y frutales (19).

Igualmente, los rendimientos han ido aumentando como resultado de la aplicación de un conjunto de mejoras, lo que demuestra una mejor utilización de los recursos, las técnicas y semillas, entre otras (8).

En el 2000, la agricultura urbana había creado en el país 100 mil empleos, mientras que en la Ciudad de La Habana se crearon 20 mil (20).

LINEAMIENTOS DE LA AGRICULTURA URBANA

Lineamientos Políticos: proceso participativo en países de América Latina y el Caribe. Cada vez más gobiernos locales, estatales y nacionales se comprometen decididamente con el desarrollo de la Agricultura Urbana (AU), movilizándolo recursos locales y procurando su implementación a nivel municipal y nacional. Buscando el fortalecimiento y la institucionalización de sus proyectos y programas de AU, un grupo de ciudades de América Latina y El Caribe establecieron "su decisión de producir y divulgar herramientas metodológicas, guías y mecanismos que recojan experiencias regionales y que informen sobre la formulación y ejecución de políticas de la Agricultura Urbana".

Los lineamientos políticos responden a temas identificados por las ciudades miembros y deberían estar basados en proyectos/programas municipales y conocimientos generados en la región (21).

- * AU: motor para el desarrollo municipal sostenible
- * AU y participación ciudadana
- * AU: gestión territorial y planificación física
- * Micro-crédito e inversión para la AU
- * Aprovechamiento de residuos orgánicos en AU
- * Tratamiento y uso de aguas residuales en AU
- * AU: una oportunidad para la equidad entre mujeres y hombres
- * AU soberanía alimentaria
- * Transformación y comercialización de la AU.

Lineamientos de la Agricultura Urbana en Cuba. En nuestro país también existen diferencias para este tipo de agricultura, solo que no se establecen como un proceso participativo con la intervención de los productores.

La Agricultura Urbana tiene como núcleo central un grupo nacional formado por representantes de 17 instituciones científicas y 7 ministerios relacionados con estas producciones y desarrolla su trabajo con

estilo dinámico, profundo, vertical y sistemático, que permite llegar hasta la base y discutir directamente con el productor, llevando un mensaje de extensionismo técnico que le proporciona el ¿cómo hacer? para la obtención de altos rendimientos y diversidad de ofertas a la población.

Para tener éxito en este desempeño, el grupo nacional elabora en cada etapa una estrategia basada en lineamientos de trabajos generales, que recogen los aspectos esenciales que se desarrollarán en cada subprograma de la agricultura urbana (19). Teniendo en cuenta la diversidad de producciones necesarias para contribuir a la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, es que esta se encuentra organizada por 28 subprogramas, de ellos 12 de cultivos, 7 pecuarios y 9 de apoyo (7).

El esquema a continuación representa los 28 subprogramas y cada uno va a corresponder a cada lineamiento propuesto por el Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Estos no son lineamientos rígidos sino que en ocasiones pueden sufrir cambios, en dependencia de lo que pueda observarse en la práctica. Solo al ponerlos en práctica debe tenerse en cuenta el criterio y la participación de los productores, su modalidad y especificidad en cuanto a la tenencia de tierra.

Modalidades. La heterogeneidad de las condiciones a través de todo el país, junto a la diversidad de posibilidades en las que se puede obtener producción agropecuaria, ha permitido el despliegue de modalidades donde se desarrollan cultivos y animales de forma integrada. Las más extendidas en las condiciones de Cuba son: los organopónicos, huertos intensivos, las parcelas y los huertos populares, las fincas para el autoabastecimiento de centros de trabajo, fincas suburbanas, los cultivos protegidos y la agricultura en el hogar (8). Seguidamente detallamos cada una de estas modalidades.

❖ **Organopónicos y huertos intensivos**

Son las modalidades más destacadas en los últimos años en todo el país. La principal diferencia entre estos dos sistemas de producción radica en que los organopónicos se desarrollan en áreas con suelos infértiles o con serias limitaciones para su explotación, así como sobre superficies artificiales, en que los canteros están contruidos por guarderas o paredes laterales de diferentes materiales, los cuales se rellenan con un sustrato conformado con materia orgánica y suelos, sobre el cual crecen los cultivos. Se clasifican según su tamaño: grande, de una hectárea o más; medianos o populares, de unos 500 m²; y los pertenecientes a organismos, cuya

producción se consume sobre todo en comedores obreros. Hasta el 2001, en el país existían 3 500 organopónicos, de ellos 168 en Ciudad de La Habana, representando el 5 % de todo el país. Las posibilidades de expansión de esta forma productiva son ilimitadas (22).

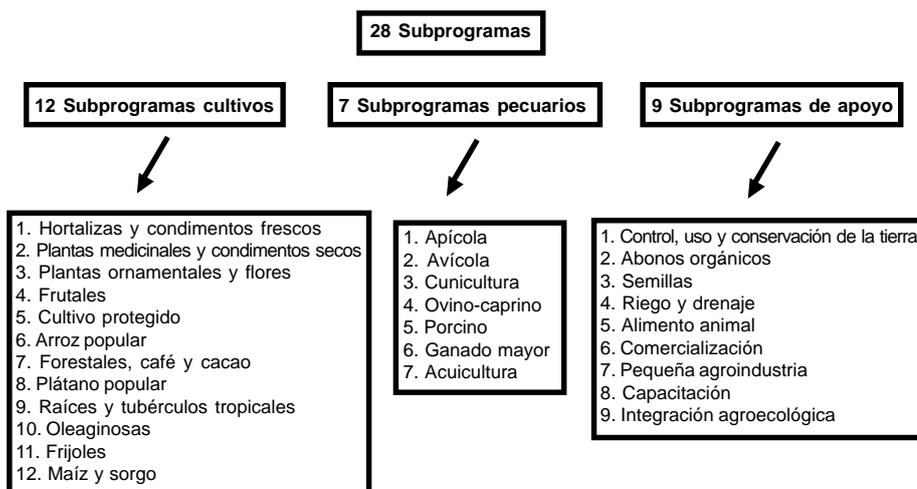
Por otro lado, el huerto intensivo se desarrolla en áreas cultivables, conformándose los canteros *in situ*, sin utilizar soportes o paredes laterales. La materia orgánica se aplica directamente al suelo durante el proceso de laboreo para la siembra. A finales del 2001 existían en el país 7 189 huertos intensivos en 3 953 hectáreas (22).

❖ **Parcelas y huertos populares**

Es la modalidad más popularizada por el alto número de participantes. En este caso, regularmente el área que atiende un productor es pequeña y está sujeta a cuanto espacio útil potencialmente cultivable existe entre edificaciones y calles, o en viviendas situadas en solares con área disponible para la producción agropecuaria. Por lo general, las parcelas, los patios y huertos populares situados en áreas periféricas de las ciudades alcanzan mayor superficie que los ubicados en el área central urbana.

La producción en parcelas, patios y huertos populares alcanza un nivel importante en el abastecimiento familiar y regional. De estas modalidades productivas, se encontraban en producción a finales del 2001 a nivel nacional 512 014 parcelas y patios en un área de 13 906 hectáreas, los cuales aportaban una producción algo superior a la de los organopónicos y huertos intensivos en conjunto (23).

La utilización de estas tierras proporciona un gran apoyo a la alimentación de la población urbana, además del significado que tiene para el desarrollo de una cultura agrícola, así como para el ambiente urbanístico, ya que contribuye a la eliminación de vertederos urbanos con sus correspondientes secuelas de vectores y plagas. Asimismo, crea



condiciones para el empleo del tiempo libre en una labor productiva y socialmente útil (24).

❖ **Fincas de autoabastecimiento de fábricas y empresas (autoconsumos)**

La concentración de la producción industrial, las direcciones administrativas e innumerables entidades de la educación, la salud y los servicios en los principales núcleos de población, requiere del funcionamiento de miles de comedores obreros, cuyo abastecimiento necesita del suministro de considerables cantidades de productos del agro con adecuado surtido. Con el fin de darle solución a esta demanda dirigida a la alimentación de los trabajadores, un gran número de centros laborales ha organizado la producción agropecuaria en áreas aledañas o cercanas a sus unidades, con lo que se evita competir con el abastecimiento a la población de las ciudades.

La magnitud de la producción agropecuaria de las fincas de autoabastecimiento de centros de trabajo (conocidas popularmente como autoconsumos), ha alcanzado un nivel que le permite figurar como una modalidad independiente dentro del contexto de la agricultura urbana, teniendo en cuenta las particularidades propias del sistema de producción y manejo de estas unidades agropecuarias.

Solo en la capital del país funcionaban a finales de los años noventa más de 300 fincas de autoabastecimiento con un área de 5 368 hectáreas, las cuales obtienen cada año cantidades importantes de hortalizas, viandas, granos y frutas, así como carne, leche, pescado, huevos y condimentos (23).

❖ **Fincas suburbanas**

Las fincas suburbanas integrales conforman el llamado cordón o anillo de las ciudades y su ubicación ha estado determinada por factores urbanísticos, ya que forman parte del entorno de la ciudad y, por tanto, de sus exigencias actuales de planeamiento y desarrollo. Sin pretender cubrir todas las necesidades alimentarias de la población, son

unidades con un nivel de producción y de integración entre los distintos componentes de la producción agropecuaria superior a las parcelas o huertos populares, ya que su tamaño fluctúa entre 2 y 15 hectáreas.

El sistema de explotación y los objetivos de su producción reciben la influencia de las poblaciones cercanas, desde el punto de vista de infraestructura, uso de residuales, productos a ofertar, comercialización de la producción, etc. Por ello, la tecnología de explotación agrícola a aplicar tiene que contemplar determinados requisitos, entre los que sobresale la explotación intensiva, la máxima utilización del área disponible, el uso racional del agua, así como la eliminación o reducción al mínimo del uso de agrotóxicos (22).

Han alcanzado un importante auge en todas las provincias en los últimos años, fundamentalmente en Ciudad de La Habana, Santa Clara, Sancti Spíritus, Camagüey y Santiago de Cuba. En la Ciudad de La Habana se encuentran en producción más de 2 000 fincas suburbanas de campesinos y 285 en áreas estatales, las que agrupan en su conjunto 7 718 hectáreas con niveles de producción elevados.

❖ **Cultivos protegidos y agricultura del hogar**

Estas dos modalidades se encuentran en su fase inicial de desarrollo. Los cultivos protegidos comprenden la utilización de "casas de tapado" de tecnologías española, israelita y cubana, tanto para la obtención de productos agrícolas, como de posturas para la siembra, desarrollándose en ellas los ajustes tecnológicos necesarios para su optimización en las condiciones de Cuba. Esta tecnología permite el cultivo de hortalizas durante todo el año, especialmente durante los meses más cálidos y de sol intenso (22).

La agricultura del hogar comprende la utilización de las más variadas posibilidades productivas, que van desde el cultivo en recipientes con sustratos y soluciones hasta el uso de cultivos en canchales reducidos, balcones, techos, etc., utilizan-

do sustratos mínimos. Cuenta con su tecnología de explotación y formas de organización propia.

❖ **Grupo de apoyo**

Lo conforman las casas de posturas, los consultorios agrícolas y centros de producción de materia orgánica.

Las casas de posturas apoyan a la agricultura urbana en el suministro de estas para garantizar su producción. El estado las subsidia para que no se incremente el precio de las semillas. En la Ciudad de La Habana existían 70 casas de posturas en el 2000 (20).

Los consultorios agrícolas nacen con este nombre y posteriormente se transforman en la tienda del agricultor, la que realiza la venta y distribución de herramientas y equipos, semillas para apoyar la actividad y cuenta con un agrónomo para el asesoramiento o consulta. El servicio es cobrado por esta entidad.

Los centros de producción de materia orgánica compran la materia prima, la transforman y la venden a las unidades de producción urbana.

Como hemos podido comprobar, la agricultura urbana ha jugado un rol importante en la economía de muchos países y también en Cuba; no obstante, es necesario lograr una estrecha vinculación entre los productores, investigadores y extensionistas, ya que resulta difícil poder aplicar los resultados de las investigaciones directamente en la práctica, debido fundamentalmente al desconocimiento que poseen los agricultores de las nuevas investigaciones. La utilización de nuevas metodologías participativas muy en boga en los últimos años, puede contribuir a la adquisición de nuevos conocimientos por los agricultores. Dentro de estas nuevas metodologías podemos encontrar los diagnósticos participativos, las ferias de diversidad y escuelas de agricultores, que han suscitado un interés general, debido a que su principio fundamental es "aprender haciendo" y donde el enfoque didáctico se centra en no dar respuestas, sino en enseñar a descubrirlas. Consideramos que ello demuestra que existe

un cambio de actitud de los organismos que promueven el desarrollo de la agricultura de los pequeños productores, frente a los convencionales métodos de extensión (5).

❖ **Métodos participativos de capacitación**

Una de las metodologías más utilizadas para realizar un mejor acercamiento en las comunidades así como también caracterizarlas son los diagnósticos. Estos nos permiten conocer los principales problemas de la comunidad, cuáles son sus tradiciones, profundizar en la caracterización o tipificación de cada productor, en el manejo y la diversidad que presentan sus sistemas productivos. Pero para abordar y conocer más sobre el tema podríamos preguntarnos lo siguiente:

¿QUÉ ES UN DIAGNÓSTICO?

El diagnóstico es un proceso sistemático que sirve para reconocer una determinada situación y el porqué de su existencia, en donde la construcción del conocimiento se hace con la intervención y opiniones diferenciadas de las personas que tienen que ver con esa situación, pero además, estas no son vistas como un grupo homogéneo, sino que se parte del reconocimiento de que tanto las mujeres como los hombres tienen necesidades, percepciones y realidades diferentes, según su género, edad y condición social. Es decir, se ponen al descubierto las relaciones de poder al interior de la comunidad (25).

El diagnóstico debe servirnos de base para la toma de decisiones de la realidad en que trabajamos. Por lo tanto, debe cumplir con los siguientes requisitos: ser muy preciso, oportuno y tener un objetivo muy claro (26).

Cada vez es más frecuente que las ciudades elaboren diagnósticos para planificar y evaluar acciones enfocadas a su realidad local. Los diagnósticos permiten comprender e interpretar la realidad, nutriendo nuestro análisis con nuevos elementos. Un diagnóstico produce, recopila,

ordena y presenta, en forma clara, información relevante sobre el tema que se investiga.

Dependiendo de su objetivo y alcance, un diagnóstico puede ser explicativo, descriptivo o constructivo. En términos generales, los diagnósticos «explicativos» nos aportan elementos para explicar mejor las relaciones que existen entre los distintos componentes del tema que se investiga. Por su parte, los estudios «descriptivos» nos ilustran sobre un tema, brindándonos hipótesis para investigaciones futuras.

Finalmente, los diagnósticos «constructivos» permiten avanzar en la construcción colectiva de conocimiento, incorporando la participación activa de los diversos actores locales. En síntesis, podemos decir que un diagnóstico nos permite «saber más» sobre aspectos poco estudiados o desconocidos, nos ayuda a construir valiosa información para la elaboración de nuevas hipótesis y nos facilita la toma de decisiones y formulación de planes de acción.

Todo diagnóstico debe responder en forma clara y precisa al tema central de estudio, en nuestro caso la Agricultura Urbana (AU). Es importante recordar que cada diagnóstico da cuenta de una realidad ambiental, social y política particular e irrepetible (27).

El diagnóstico rural rápido (DRR) surge a finales de los años setenta, sobre todo en el mundo de habla inglesa, con un fuerte desarrollo en Tailandia y La India. El elemento que pretendía atender era el conocimiento local técnico, con referencia a lo agrario. Suponía una revalorización del conocimiento agrario indígena. Está afiliado a la etnobotánica, que habiendo sido durante mucho años una práctica que explotaba el acervo botánico indígena para desarrollar nuevos fármacos, fue reconceptualizada como una disciplina de la botánica, que pretende acreditar este mismo acervo dentro de la comunidad, al demostrar su coherencia científica (28).

El DDR es una metodología participativa de diagnóstico para la

agricultura urbana y periurbana, desarrollada por un equipo de investigadores del Centro Latinoamericano de Ecología Social- CLAES (Montevideo, Uruguay), que permite incorporar a los grupos y comunidades locales a un proceso participativo de construcción de conocimientos «de abajo hacia arriba» (29).

El eje de la metodología lo constituye el diagnóstico visual (DV), que permite obtener de forma rápida y participativa mediante la realización de diagramas predios y la obtención de información de contexto, datos básicos sobre el ambiente natural construido y la presencia de actividades de AU. La información obtenida con la aplicación del DV se complementa con la realización de encuestas, entrevistas y el procesamiento de información secundaria e histórica.

La incorporación de los grupos o comunidades locales al proceso de formulación, ejecución, evaluación y gestión, permite valorar los saberes populares y generar nuevo conocimiento.

LAS ESCUELAS DE AGRICULTORES Y FERIAS DE DIVERSIDAD

Debido a las enormes exigencias del campo, los agricultores han mostrado ser innovadores muy capaces. A través de los siglos se han mantenido preparados para sobrevivir en condiciones difíciles, logrando buenas producciones en sus fincas para el mantenimiento familiar, con una tradición que ha pasado de generación a generación con el tiempo. Esto ha permitido que los pequeños agricultores posean un basto conocimiento sobre cómo manejar sus recursos locales y cómo mantener la diversidad en sus fincas.

No obstante, se encuentran limitados en cuanto al conocimiento de muchos aspectos de las ciencias agrícolas, que no le permiten optimizar aún más sus sistemas de producción.

Los agricultores urbanos y las condiciones de agricultura urbana difieren de los de las áreas rurales. La población dedicada a la agricultura urbana es más heterogénea. Una parte de los agricultores urbanos son antiguos agricultores rurales, cuyo tradicional conocimiento técnico-social puede tener un valor limitado en el entorno urbano (30).

Hasta hace muy poco, el enfoque convencional para la capacitación de agricultores ha sido la organización de días de campo, donde a los agricultores se les muestra demostraciones de nuevas tecnologías. El problema con este tipo de capacitación es que los agricultores son participantes pasivos; ellos escuchan las recomendaciones dadas por los trabajadores de extensión o agentes de compañías de agroquímicos, pero no participan en el proceso de adaptación de la tecnología. El resultado es que los agricultores continúan usando los métodos tradicionales y no se sienten motivados a probar las nuevas tecnologías.

Las escuelas de agricultores (ECA) brindan a los agricultores la oportunidad de ensayar las alternativas y mejorarlas introduciendo nuevos elementos. Para ensayar las alternativas se utiliza una parcela de campo compartida por varios agricultores. El resultado principal de este entrenamiento es que los agricultores adoptan las nuevas alternativas voluntariamente y las implementan en sus parcelas de campo (31).

La metodología de las ECA nació en el sureste de Asia en los años ochenta, con más de un millón de agricultores participantes, y ha llegado a fortalecer diversos movimientos locales de desarrollo rural en África y América Latina. Las ECA se centran en aprendizajes sobre aspectos productivos y ambientales, y aplican un diseño aprobado de educación no-formal de adultos. Proveen una nueva plataforma de interacción entre las instituciones de ciencia y desarrollo y la práctica de la agricultura, donde ofrecen mejorar tanto el diseño de las capacitaciones como su relevancia en el contexto local.

Debido a su orientación sumamente práctica, la metodología se presta a sistemas de capacitación facilitados por los mismos agricultores (5).

Las ECA se refieren a temas prácticos, de aplicación directa. Los círculos de estudios y otros métodos de estudio no se dan en el campo, en la medida que ellos tratan temas más teóricos. En la ECA, el campo es el maestro y este proporciona la mayoría de los materiales de capacitación como plantas, plagas y problemas reales (32).

Otro aspecto importante dentro de la capacitación participativa lo constituyen las ferias de agrobiodiversidad. Estas tienen sus inicios en Cuba en su sentido más amplio a finales de 1999, con la primera feria de maíz en áreas del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (33), las cuales constituyen una herramienta de trabajo del fitomejoramiento participativo, cuyo objetivo principal ha estado dirigido a facilitar el flujo de semillas del Instituto de Investigación hacia el instituto y viceversa (34).

La activa participación de los agricultores en el proceso de selección de variedades, ha devenido en un interesante mecanismo hacia la más armoniosa integración de los conocimientos y habilidades de los agricultores y fitomejoradores, en la búsqueda de soluciones prácticas a las necesidades que en materia de especies y variedades presentan los agricultores (35).

Además, los agricultores han logrado un nivel de independencia apreciable en cuanto al manejo de la agrobiodiversidad a nivel local. Los agricultores de manera gradual fueron capaces de organizar dos ferias de maíz, una de frijol y desarrollar la experimentación de manera independiente. De igual manera, los agricultores fueron capaces de incorporar elementos típicos (cantos, bailes, juegos campesinos) de la cultura campesina a las actividades sociales de selección participativa en la ferias de diversidad (36).

Después surge la experimentación campesina, que consiste en el paso previo para la definitiva aceptación o no de las nuevas variedades.

Anterior a este proceso, se celebran talleres de capacitación con los agricultores, encaminados básicamente a la identificación de estos con los principios básicos de la experimentación en fincas (37).

En Cuba, estas ferias también han sido muy utilizadas en la agricultura urbana, con el objetivo de darle acceso a los agricultores de variedades y componentes tecnológicos en los cultivos de tomate, habichuela y lechuga, en el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), exponiéndose los tres cultivos a la vez y una amplia gama de variedades de ellos. Esta feria tuvo la característica de tener actividades de capacitación en aspectos básicos de conservación de semilla por métodos artesanales, uso y empleo de biofertilizantes, aspectos tecnológicos de manejo de los cultivos de habichuelas cortas y lechuga, así como dar acceso a la literatura sobre conservación de hortalizas frescas con medios artesanales (38).

El avance que se ha logrado en Cuba con este tipo de capacitación a nivel local, con los productores sobre todo en la Agricultura Urbana, ha contribuido a elevar su calidad de vida no solo por concepto de aumentar la diversidad, el manejo de sus sistemas y con esto sus producciones, sino también porque se convirtieron en los protagonistas de un proceso, el cual les permitió ampliar conocimientos e intercambiar nuevas experiencias.

Temas importantes dentro de la capacitación campesina. Un aspecto importante dentro de todo tipo de agricultura lo constituye la biodiversidad y el manejo de los agroecosistemas, para poder mantener el equilibrio que se establece entre las especies y que en los últimos años ha sufrido un deterioro gradual devenido fundamentalmente por el marcado desarrollo agrícola de los últimos años, así como la explotación sin control de los recursos y el mal manejo de los sistemas naturales, que han atentado contra el equilibrio biológico de los agroecosistemas.

El auge de la revolución verde es uno de los factores de mayor peso en el deterioro de los agroecosistemas, no solo por el impacto ambiental que causan las grandes cantidades de productos químicos, que se vierten al medio y provocan desequilibrio ecológico, sino también por la erosión genética de las plantas de cultivo. Sin embargo, se ha demostrado que las innovaciones tecnológicas y el desarrollo agrícola no han hecho un gran impacto en áreas campesinas, donde los sistemas de manejo permanecen inalterables en algunos casos (39).

Muchos científicos en todo el mundo han comenzado a reconocer el papel y la importancia de la biodiversidad en el funcionamiento de los sistemas agrícolas y es considerada actualmente como uno de los principios fundamentales de la Agricultura Sostenible (40).

¿A QUÉ LLAMAMOS AGROBIODIVERSIDAD?

La diversidad agrícola o agrodiversidad es un concepto que reúne lo relativo a la diversidad biológica para la producción agrícola y comprende los recursos genéticos de plantas y animales, organismos del suelo, insectos y otros organismos en ecosistemas manejados o agroecosistemas, y también los elementos de ecosistemas naturales para la producción de alimentos (41).

Entre más diversos son los sistemas productivos, más complejos y estables resultan; cuanto más componentes biológicos hay en los sistemas, mayores mecanismos de autorregulación habrá; y entre mayores sean los mecanismos de autorregulación, mayor será el equilibrio de los sistemas. Las mayores riquezas de los sistemas ecológicos, especialmente en el trópico, son la energía solar y su diversa biomasa (42).

No obstante, la pérdida de la diversidad biológica del planeta, de las riquezas de especies, ecosistemas y procesos ecológicos, se ha convertido hoy en uno de los problemas más importantes en el ámbito mundial (43).

En el análisis de las acciones que afectan la biodiversidad y tienen efectos sobre la población, deben considerarse las amenazas directas como la deforestación, agricultura no sostenible, el drenaje o relleno de humedales, la propagación de especies exóticas, urbanización y contaminación.

Es posible también identificar causas indirectas en la pérdida de la biodiversidad, como son las políticas nacionales e internacionales, los derechos de propiedad y las influencias del mercado (25). Todas estas condiciones hacen referencia a la importancia de analizar las relaciones humanas con los recursos de la biodiversidad dentro de los modelos de desarrollo.

El papel de las comunidades rurales y pueblos indígenas es fundamental en el proceso de conservación, debido al conocimiento que tienen sobre el ecosistema, el aprendizaje acumulado para su utilización y beneficio por la cercanía y relación directa que establecen con los recursos de la biodiversidad.

A medida que su número y necesidades han aumentado, los seres humanos han utilizado una proporción cada vez mayor de la superficie y los recursos del planeta para cubrir sus propias necesidades, desplazando con frecuencia a otras especies en el proceso. Las estimaciones del número total de especies que viven sobre la tierra varían enormemente. El número que se ha descrito científicamente ronda la cifra de 1,75 millones, pero se desconoce el total verdadero y puede estar comprendido entre 7 y 20 millones o incluso más. Las estimaciones para los próximos decenios en cuanto a las pérdidas de la biodiversidad que incluso lleguen a extinción varían ampliamente, entre el 2 y el 25 % de todas las especies (44).

Un ejemplo de esto lo tenemos en las extensas áreas que hoy en día son dedicadas a cuatro especies vegetales principales, los llamados megacultivos -trigo, maíz, arroz y papas- que proporcionan más de la mitad de las calorías de origen vege-

tal de la alimentación humana, mientras que una docena de especies pecuarias proporcionan el 90 % de las proteínas animales consumidas en el mundo.

Para alimentar a una población cada vez más numerosa, la agricultura debe producir más alimentos. También es esencial hacerla más adaptable mediante la protección de una gran variedad de especies con características singulares, como las plantas que resisten a la sequía o el ganado capaz de reproducirse en condiciones ecológicas difíciles. Las prácticas agrícolas sostenibles pueden alimentar a la población y proteger el mar, los bosques, las praderas y otros ecosistemas que conservan la biodiversidad.

Por tanto, es de vital importancia mantener la biodiversidad agrícola y silvestre, donde puede evolucionar y adaptarse al cambio de las condiciones o competir con otras especies. Como guardianes de la biodiversidad mundial, los agricultores pueden crear y mantener plantas y árboles locales, y reproducir animales autóctonos, asegurando así su supervivencia (45).

¿CÓMO REALIZAR UN MEJOR MANEJO AGROECOLÓGICO?

En los medios urbanos se han adoptado distintos sistemas de producción, algunas tecnologías adaptadas de los sistemas rurales y otras que los productores urbanos han traído de su conocimiento y tradición familiar (46).

Para que la ciudad promueva la biodiversidad, es necesario un manejo ecológico sustentable de sus espacios verdes y su agricultura. La agricultura urbana ecológica también ha sido propuesta como una forma de mitigar el proceso de pérdida de biodiversidad, incluyendo el cultivo de plantas, la cría de ganado o acuicultura en los asentamientos humanos. Al mejorar el suelo por el agregado de materia orgánica, se mejora la multiplicación de los microorganismos, la repoblación de

insectos y polinizadores, favoreciéndose la presencia de aves y diversificándose las especies y el número de plantas (10, 46, 47).

La agroecología provee las bases ecológicas para la conservación de la biodiversidad en la agricultura, además del rol que ella puede jugar en el restablecimiento del balance ecológico de los agroecosistemas, de manera que alcance una producción sustentable. La biodiversidad promueve una variedad de procesos de renovación y servicios ecológicos en los agroecosistemas; cuando estos se pierden, los costos pueden ser significativos (48).

Al reemplazar los sistemas simples por sistemas diversos o agregar diversidad a los sistemas existentes, es posible ejercer cambios en la diversidad del hábitat, que favorecen la abundancia de los enemigos naturales y su efectividad.

El comportamiento de un predio está determinado por el nivel de interacciones entre sus diversos componentes bióticos y abióticos. Las interacciones que mueven el sistema son aquellas en que ciertos productos o resultados de un componente se usan en la producción de otros (malezas utilizadas como alimento de ganado, estiércol usado como fertilizante en cultivos, rastrojo de cultivos utilizados como *mulch* y mezclas de estiércol y paja para la composta). La intensidad y el beneficio derivados de estas interacciones dependen de lo bien organizados e integrados que estén los diversos componentes, y de un manejo que permita la recirculación de recursos a nivel del predio (48).

Existen varias estrategias para restaurar la diversidad agrícola en el tiempo y espacio, incluyendo rotaciones de cultivos, cultivos de cobertura, policultivos, mezclas de cultivo y ganadería, y otras estrategias similares:

☞ **Policultivos.** Se entiende por policultivo o cultivo múltiple la producción de dos o más cultivos en la misma superficie durante el mismo año; es una forma de intensificar la producción agrícola mediante un uso más eficiente de

los factores de crecimiento (luz, agua y nutrientes), del espacio y del tiempo, y se puede lograr ya sea sembrando los cultivos en forma consecutiva o en asociación (49).

☞ **Rotación de cultivos.** Es un sistema por el cual se establece una secuencia de cultivos distintos, a través de uno o varios años. La rotación es una práctica muy importante, ya que nos da múltiples beneficios, entre los que podemos mencionar: menor incidencia de plagas y enfermedades; ya que al cambiar el tipo de cultivo se corta con el ciclo de vida de las plagas; control y manejo de malezas, dependiendo del tipo de crecimiento y desarrollo que tenga cada especie, y su capacidad de competencia; extracción de nutrientes más compensada, ya que las exigencias de estos por los cultivos son diferentes en cada especie. Además, la zona de extracción de nutrientes varía dependiendo de la profundidad de raíces (50).

☞ **Cultivos de cobertura.** Es definido como «una cobertura vegetal viva que cubre el suelo y que es temporal o permanente, el cual está cultivado en asociación con otras plantas (intercalado, en relevo o rotación)». Aunque los cultivos de cobertura pueden pertenecer a cualquier familia de plantas, la mayoría son leguminosas (51).

☞ **Sistemas agroforestales.** Un sistema agrícola donde los árboles proveen funciones protectivas y productivas cuando crecen junto con cultivos anuales y/o animales, lo que resulta en un aumento de las relaciones complementarias entre los componentes, incrementando el uso múltiple del agroecosistema (52).

☞ **Integración animal.** En el agroecosistema ayudando a alcanzar una alta producción de biomasa y un reciclaje óptimo (53).

El resultado final del diseño agroecológico es mejorar la sustentabilidad económica y ecológica del agroecosistema, con un sistema de manejo propuesto a tono con la base local de recursos y con una estructura operacional acorde con las condiciones ambientales y socioeconómicas existentes (48).

En las comunidades agrícolas tradicionales, la finca familiar es fundamental para el mantenimiento de la comunidad y la sostenibilidad de la producción agrícola. En la pequeña finca, las labores productivas, la movilización de fuerza de trabajo, los patrones de consumo, el conocimiento ecológico y el interés común en el mantenimiento a largo plazo de la finca como un recurso, contribuyen a una economía estable y duradera. Las familias agrícolas alcanzan con regularidad producciones mayores y más dependientes de su tierra que las grandes fincas operando en similares condiciones. Las prácticas de laboreo intensivo como el abonado, laboreo mínimo, terraceo, compostado de materia orgánica y reciclaje de los subproductos del proceso productivo, incrementan la fertilidad y conservación del suelo.

TIPIFICACIÓN DE LOS AGRICULTORES DE ACUERDO AL MANEJO AGRÍCOLA DE SU SISTEMA

Cada productor es diferente en su formación, sus tradiciones y niveles culturales, así como otros aspectos sociales pueden influir directamente en cómo ellos realizan posteriormente la modificación de sus sistemas productivos.

Como cualquier productor, los campesinos necesitan medios intelectuales para realizar una correcta apropiación de los sistemas ecológicos durante el proceso de producción. En este contexto, el conjunto de conocimientos que los productores campesinos ponen en juego para explotar los recursos naturales se convierte en decisivo. Este conocimiento tie-

ne un valor sustancial para clarificar las formas en que los campesinos perciben, conciben y conceptualizan los ecosistemas de los que ellos dependen para vivir (54).

Parece claro que en la perspectiva de los problemas concretos y prácticos que han de resolverse durante la gestión de los ecosistemas, los productores campesinos deben poseer conocimiento de los recursos al menos en cuatro escalas: geográfica (incluyendo macroestructuras y asuntos como clima, nubes, vientos, montañas, etc.); física (topografía, minerales, suelos, microclima, agua, etc.); vegetal (el conjunto de masas de vegetación), y biológica (plantas, animales y hongos). En el mismo sentido, basados en la literatura antropológica, es posible distinguir cuatro tipos de conocimiento: estructural (relativo a los elementos naturales o a sus componentes); dinámico (que hace referencia a los procesos o fenómenos); racional (unido a la relación entre o en el seno de elementos o acontecimientos), y utilitario (circunscrito a la utilidad de los recursos naturales) (54).

El problema es, en cualquier caso, cómo este cuerpo cognitivo está conectado e integrado a la lógica de la producción de los sistemas campesinos, la estrategia multiuso.

Este esquema, inspirado en los resultados de numerosos estudios etnoecológicos (55), está basado en la idea de «unidades de gestión» prácticas, a través de las cuales los productores campesinos manipulan los recursos naturales (componentes y procesos). Estas unidades son derivadas del reconocimiento campesino de las unidades eco-geográficas en los paisajes, que a su vez son el resultado del conocimiento campesino en vegetación, suelo y topografía. En resumen, parece claro que el sistema cognitivo campesino, que es usado permanentemente por el productor durante la gestión del ecosistema, juega un rol importante para la racionalidad ecológica de la producción campesina.

CONSIDERACIONES GENERALES

Es un hecho que en nuestro país se han logrado buenos avances en la economía con la introducción de la Agricultura Urbana y Periurbana, que hoy en día constituye un modelo fundamental para disminuir de una manera creciente los problemas de seguridad alimentaria, a los que en la actualidad se enfrentan muchos países en el mundo, ya que ha contribuido en los últimos años al rescate de la biodiversidad, además que dentro de sus técnicas agrícolas desarrolla una agricultura ecológica, permitiendo a su vez una mejora de los suelos y un adecuado equilibrio dentro de los sistemas agrícolas.

Con el desarrollo del extensionismo devenido fundamentalmente para la capacitación de los nuevos agricultores en este tipo de agricultura, se han logrado introducir nuevas técnicas de participación, donde los agricultores actúan como principales protagonistas del proceso; esta participación activa ha permitido un estrecho vínculo entre el investigador-productor y la adopción por parte de los productores de las nuevas investigaciones realizadas.

El futuro de las nuevas investigaciones debe estar encaminado, no solo a la optimización de los sistemas sino que debe contener un fuerte componente social, que nos permita comprender la verdadera realidad del agricultor y cuáles son sus principales inquietudes. Otros problemas en los que se debe profundizar es en la comercialización de los productos, con manejos muy diferentes en las distintas partes del mundo, ya que está muy regida por las políticas de cada país y de acuerdo a sus sistemas sociales, lo cual perjudica al desarrollo de los pequeños productores.

Aún después de varios años de desarrollo de la agricultura urbana, no se ha llegado a un consenso en general, para dar una sola definición a este tipo de agricultura. En las diferentes definiciones planteadas, po-

demostramos encontrar muchos puntos comunes, teniendo en cuenta las definiciones ya realizadas por algunos autores, de que la agricultura urbana podría definirse como “Una actividad agrícola y pecuaria que lleva a cabo el hombre para su propio beneficio tanto económico, ambiental o social y que se va a realizar dentro y en los límites de las ciudades, haciendo un uso y reciclaje de los recursos naturales, teniendo en cuenta diversas técnicas agrícolas sostenibles y debe estar muy unido al conocimiento local de cada agricultor”.

REFERENCIAS

1. FAO (a). Cultivos urbanos. [Consultado 4-2005]. Disponible en: <<http://www.fao.org/unfao/bodies/COAG/COAG15/X0076S.htm>>.
2. Figueroa, J. e Izquierdo, J. Agricultura Urbana en la región Metropolitana de Santiago de Chile: Situación de las Empresas Familiares Hidropónicas- estudios de casos. Santiago Chile .Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, 2002.
3. Castiñeiras, L. /et al./ Contribución de los huertos caseros rurales cubanos a la sostenibilidad ambiental. INIFAT. 2004. 6 p.
4. Pino, M. Estudio Post Doctoral “Fitomejoramiento Participativo en la Agricultura Urbana de La Habana, Cuba. Programa AGROPOLIS, IDRC-Canadá. 2003. 21 p.
5. Gianella, T. y Chávez, J. Escuelas de campo de Agricultores. *Revista de Agroecología. Leisa*. 2003, vol. 19, no. 1.
6. FAO. Agricultura urbana, ¿una paradoja?. El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación, 1996. 64 p.
7. Cuba, Minagri, Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular. La Habana. 2003. 88 p.
8. Rodríguez, S. La agricultura urbana y la producción de alimentos: la experiencia de Cuba. CEE. UH. [Consultado 4-2005]. Disponible en: <<http://www.ipes.org/aguila/publicaciones/Revista%20AU1/AUarticulo1.pdf>> 2005.

9. Chavarrías, M. Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria. Diario de la Seguridad Alimentaria. [Consultado 7-2005]. Disponible en: <http://www.consumaseguridad.com/web/es/sociedad_y_consumo/2005/06/09/18530.php>, 2005.
10. FAO (b). Comité de Agricultura, 15° Período de Sesiones, Tema 9, "La Agricultura Urbana y Periurbana", 1999.
11. Urbes. Agricultura Urbana en el mundo. [Consultado 7-2005]. Disponible en: <<http://www.ucf.edu/cu/URBES/CD/introduccion.html>>, 2005.
12. Urban Harvest. Sobre la Agricultura Urbana. [Consultado 7-2005]. Disponible en: <<http://www.pgualc.org/es/data/files/download/PDF/preface.pdf>>. 2005.
13. Nugent, R. Is Urban Agriculture Sustainable in Hartford, Connecticut (USA). En: Furuseth, O. and Lapping, M. (Eds.), *Contested Countryside: The Rural Urban Fringe in North America*. Ashgate, London, 1999.
14. Bockerhoff, M. Lograr la seguridad alimentaria y nutricional urbana en el mundo en desarrollo. [Consultado 8-2005]. Disponible en: <http://www.ifpri.org/spanish/2020/focus/focus03/focus03_06sp.htm#top>, 2005.
15. Gutman, P. Urban agriculture: the potential and limitations of an urban self-reliance strategy. *Food and Nutrition Bulletin*, 1987, vol. 9, no. 2.
16. Vera, B. y Zencovich, J. Agricultura Urbana en la Ciudad de Valdivia, Chile: Una nueva alternativa microempresarial. Instituto de Economía Agraria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. *Revista Agrosur*, 2003, vol. 32, no. 2, p. 70-79.
17. Cruz, M. y Sánchez, R. Agricultura y Ciudad: Una clave para la sostenibilidad. Resultados del proyecto de investigación. Evaluación de la agricultura urbana como componente de la economía local en dos zonas de La Habana: Ed. Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, 2001. 237 p.
18. Cuba, Minagri. Lineamientos para los Subprogramas de la Agricultura Urbana para el Año 2000. La Habana: Grupo Nacional de Agricultura Urbana, 1999.
19. Cuba, Minagri. Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Departamento de Estadísticas. Informe por programas. La Habana, 2002.
20. Gómez, O. Conferencia impartida por el ingeniero cubano de la ONG Enrique Nuñez Jiménez. UAM. 20 Junio 2001.
21. Dubbeling, M.; Cabannes, Y. y Santandreu, A. Lineamientos políticos para la formulación de políticas municipales para la Agricultura Urbana. [Consultado 6-2005]. Disponible en: <<http://www.pgualc.org/>>. Financiado por el Centro Internacional de Investigaciones, para el desarrollo (CIID- Cánada), el programa de la gestión urbana para América Latina y el Caribe (PGU- ALC/UN-HABITAT, Ecuador) e IPES, Promoción del Desarrollo Sostenible (Perú), 2003.
22. Cuba. Minagri. Grupo Nacional de Agricultura Urbana. En: Encuentro Nacional de Agricultura Urbana y Encuentro Nacional de Orgánopónicos y Huertos Intensivos. Informe final. (7, 15:2002 ene-feb.:La Habana).
23. Campanioni, N /et al./ La agricultura urbana en Cuba. INIFAT. MINAGRI, 2000.
24. Ojeda, Y. Impacto económico social del extensionismo agropecuario en la agricultura urbana. XI Fórum de Ciencia y Técnica. INIFAT. La Habana, 1997.
25. UICN-Fundación Arias. Usar, conocer, proteger y distribuir con equidad de género. [Consultado 8 - 2005]. Disponible en: <<http://www.generoyambiente.org>>. 1999.
26. Díaz, C. El diagnóstico para la participación. Selección de lecturas sobre trabajo comunitario. CIE "Graciela Bustillos". La Habana: Asociación de Pedagogos de Cuba. 2002. p. 76-77p.
27. Dubbeling, M. y Santandreu, A. Diagnósticos Participativos en Agricultura Urbana: Lineamientos metodológicos y conceptuales. Programa de Gestión Urbana para América Latina y el Caribe. Quito. Ecuador, 2003.
28. Contreras, A. /et al./ Los métodos de diagnóstico rural rápido y participativo. [Consultado 8-2005]. Disponible en: <http://www.uady.mx/sitios/veterina/ofacad/curso_protropico/material/articulos/5Diseno/Doc/met_diag_rap_part.pdf>, 2004.
29. Santandreu, A. El diagnóstico visual rápido. Una metodología rápida, de bajo costo y participativa de diagnóstico en agricultura urbana. *Revista Agricultura Urbana*. 2002, no 5.
30. Vennhuizen, R.; Prain, G. y Zeeuw, H. Métodos apropiados para la investigación, planificación, implementación y evaluación en Agricultura Urbana. *Revista Agricultura Urbana*. 2002, no. 5.
31. FAO. Escuelas de campo de agricultores. [Consultado 5-2005]. Disponible en: <<http://www.rlc.fao.org/prior/segalim/aup/pdf/expe.pdf>>, 2005.
32. Gallagher, K. Elementos fundamentales de una Escuela de Campo para Agricultores-ECA. *Revista de Agroecología. Leisa*, 2003, vol. 19, no. 1, p. 6.
33. Fé, C. de la; Ríos, H.; Ortiz, R.; Martínez, M.; Acosta, R.; Ponce, M.; Miranda, S.; Moreno, I. y Martín, L. Las ferias de agrobiodiversidad. Guía metodológica para su organización y desarrollo en Cuba. *Cultivos Tropicales*, 2003, vol. 24, no. 4, p. 95-106.
34. Ríos, H. y Wright, J. Primeros intentos para estimular los flujos de semilla en Cuba. *Boletín de ILEIA para la agricultura sostenible de bajos insumos externos*, 2000, vol. 15, no. 3-4, p. 37-38.
35. Soleri, D.; Cleveland, D. y Smith, S. Creando las bases comunes en el mejoramiento colaborativo de los cultivos. *Boletín de ILEIA para la agricultura sostenible de bajos insumos externos*. 2000, vol. 15, no. 3-4, p. 20-22.
36. Ríos, H. La selección varietal de cultivos alimenticios con la participación campesina en la provincia de La Habana. Informe Final de proyecto. INCA. La Habana, 2002.
37. Fé, C. de la. Introducción al fitomejoramiento participativo. *Cultivos Tropicales*, 2003, vol. 24, no. 4, p. 9-15.
38. Pino, M. /et al./ Aspectos metodológicos a tener en cuenta para la implementación del fitomejoramiento participativo en Agricultura Urbana. *Revista. Cultivos Tropicales*, 2005, vol. 26, no. 3, p. 17-21.

39. Esquivel, M. y Hommer, K. Contemporary traditional agriculture-structure and diversity of the "conuco"/ En: Origin, evolution and diversity of Cuban plant genetic resources Germany: Buch and offsetdruckluders, 1992. 192 p.
40. Leyva, A. La biodiversidad productiva de los agroecosistemas campesinos de una comunidad rural del municipio San José de las Lajas. En: Congreso Científico INCA (15: 1999: La Habana), 1999. p. 1-6.
41. Ministerio de la Agricultura de Perú. Agrobiodiversidad. Portal Agrario. [Consultado en 9-2005]. Disponible en: <http://www.portalagrario.gob.pe/rrnn/rrnn_g_agro.shtml>, 2005.
42. Jiménez, W. Agricultura moderna contra diversidad y equilibrio. [Consultado 5- 2005]. Disponible en: <<http://www.mfa.gov.i/MFAES/MFAArchive/Agricultura%20Periurbana%20y%20Agroecologia>>.
43. Vega, J.; Alonso, A. y Castillo, G. J. Conservación y Estudios de la Diversidad de Especies Vegetales en los Agroecosistemas Tropicales. Fitotecnia- Genética y Mejoramiento. La Habana:INCA, 1998.
44. FAO. Agricultura Mundial hacia los años 2015/2030. Informe resumido, 2005.
45. FAO. El futuro de la agricultura depende de la biodiversidad. [Consultado 9- 2005]. Disponible en: <<http://www.fao.org/news/>>, 2005.
46. Bakker, N. Growing Cities Growing Food, Urban Agriculture on the Policy Agenda, DSE, Germany, 2000.
47. Smit, J. Agricultura Urbana y Biodiversidad. Revista *Agricultura Urbana*, 2001, vol. 1, no. 1, p. 11-12.
48. Altieri, M. y Nicholls, C. Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable. Serie de textos básicos para la formación ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente. Red de formación ambiental para América Latina y el Caribe. México, 2000.
49. Red de acción alternativa al uso de los químicos. Policultivos. [Consultado 9-2005]. Disponible en: <<http://www.grain.org/gd/es/a-rd-iw/la-rd-summaryreport-es.doc>>, 2005
50. Agricultura ecológica, 2005. Policultivos. [Consultado 10 - 2005]. Disponible en: <<http://www.fao.org/Regional/LAmerica/prior/segalim/prodalim/prodveg/agrourb.pdf>>, 2005.
51. Pound, B. Cultivos de cobertura para la agricultura sostenible en América: Conferencia electrónica de la FAO sobre "Agroforestería para la producción animal en Latinoamérica". Natural Resources Institute, Chatham, Kent ME4 4TB, UK. [Consultado 7- 2005]. Disponible en: <http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/003/Y1860s/y1860s00.htm>, 2005.
52. Nair, P. Soil productivity aspects of agroforestry. ICRAF, Nairobi, 1982.
53. Pearson, C. e Ison, R. Agronomy of grassland systems. Cambridge University Press, 1987.
54. Toledo, V. La racionalidad ecológica de la producción campesina. *Agroecología y Desarrollo*, 1992, no. 5-6.
55. CONKLIN, H. "An Ethnoecologica Approach to Shifting Agriculture". New York:Academy of Sciences, 1982. 142 p.

Recibido: 29 de septiembre de 2005

Aceptado: 14 de abril de 2006

Cursos de Verano

Precio: 320 CUC

*Agroecosistemas: su conducción
en una agricultura sostenible*

Coordinador: Dr.C. Angel Leyva Galán

Fecha: julio

Duración: 40 horas

SOLICITAR INFORMACIÓN

Dr.C. Walfredo Torres de la Noval
Dirección de Educación, Servicios Informativos
y Relaciones Públicas
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA)
Gaveta Postal 1, San José de las Lajas,
La Habana, Cuba. CP 32700
Telef: (53) (47) 86-3773
Fax: (53) (47) 86-3867
E.mail: posgrado@inca.edu.cu