

AVANCES DE LA AGRICULTURA URBANA, SUBURBANA Y FAMILIAR

Nelso Companioni, Adolfo Rodríguez-Nodals+, Justa Sardiñas

Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (Inifat)

Alejandro de Humboldt, Santiago de Las Vegas, La Habana. E mail: ncompanioni@inifat.co.cu

Resumen

Fundado a fines de 1987, manteniendo un 200 accionar el Movimiento de Agricultura Urbana, y Suburbana (AUSU) es uno de los siete programas más importantes del Ministerio de la Agricultura (Minag) y contribuye al autoabastecimiento alimentario local, mediante tecnologías agroecológicas, con profundo carácter de sostenibilidad y seguridad alimentaria local, aún en condiciones de contingencia, con producciones emergentes en periodos de tiempo cortos. Está integrado por el Grupo nacional y Grupos provinciales y municipales formados por investigadores, especialistas y funcionarios. El Grupo Nacional, conduce la estrategia y dirección metodológica de 31 subprogramas (28 urbanos y 30 suburbanos), seguimiento y control de los planes productivos y otras tareas. Visita cuatro veces al año unidades productivas de base en los 168 municipios cubanos, capacitándolas, evaluándolas, retroalimentándose y ha efectuado hasta la fecha más de 75 recorridos de este tipo. Brinda capacitación mediante su Escuela Superior de la AU y ASU. Por esta vía, se produce alrededor del 50 % de los vegetales y condimentos frescos del país, se cuenta con 2 855 unidades productivas en 1 366 hectáreas de organopónicos y 6 875 huertos intensivos en 6 787 hectáreas, además 278 hectáreas de organoponía semiprotegida. La crianza de ganado menor, aporta anualmente niveles superiores a 39 mil toneladas de carne, 787 mil litros de leche de cabra y 216 millones de huevos. Se producen anualmente 8,5 millones de toneladas métricas de abonos orgánicos (1,4 millones de humus de lombriz), para mantener la fertilidad de los suelos. Se han eliminado más de 5 000 focos de contaminación, convertidos en áreas productivas en más de 200 ciudades y poblados cubanos. En la última década se han producido más de 15 millones de toneladas de alimentos sin uso de químicos, control agroecológico de plagas, producción local de semillas, técnicas de permacultura, utilización de tracción animal, evitando importación de insumos por más de 50 millones de USD. Se fomentan 15 Jardines Provinciales de Frutales, y se intensifica el uso de energía alternativa y el biogás con fines domésticos. Se han generado más de 300 mil empleos, entre ellos 66 055 mujeres (trabajo de género) y 78 312 jóvenes. El movimiento cuenta con la participación popular de productores de patios y micro huertos caseros (382 815 unidades), más de 90 000 fincas familiares, 44 500 técnicos medios y 10 112 universitarios lo que involucra a un millón de personas. Se desarrollan más de 4 000 círculos de interés en escuelas primarias en todos los municipios, fomentando vocación por las temáticas agropecuarias y el amor a la naturaleza desde edades tempranas.

Palabras claves: Agricultura urbana, organopónicos. Huertos intensivos, energía alternativa.

Summary

Advances of urban, sub urban and familiar agriculture

Been founded at the end of 1987, and maintaining a growing trend, the Movement of Urban, and Suburban Agriculture (AUSU) is one of the seven more important programs of the Ministry of the Agriculture (Minag) and it contributes to the local foods self-sufficiency by means of agroecology technologies, with a deep sustainable character and local food security, even under contingency conditions, with emergent productions in short periods of time. It is integrated by the National Group and Provincial and Municipal Groups formed by researchers, specialists and officials. The National Group drives the strategy and methodological address of 31 programs (28 urban and 30 suburban), pursuit and control of the productive plans and other tasks. It visits four times a year productive units of base in the 168 Cuban municipalities, qualifying them, evaluating them, knowledge exchanging and it has made so far more than 75 journeys of this type. It offers training by means of their Superior School of the AU and ASU. For this way, it is produced

around 50% of the vegetables and fresh spices of the country, it has 2 855 productive units in 1 366 hectares of organopónicos and 6 875 intensive gardens in 6 787 hectares, also 278 hectares of semi protected organopónicos. The raising of small livestock, contributes with annual levels higher to 39 thousand tons of meat, 787 thousand liters of goat milk and 216 million eggs and 8,5 million metric tons of organic manures are produced every year (1,4 million of worm humus), to maintain the fertility of the soils. There have been eliminated more than 5 000 contamination focuses, being transformed into productive areas in more than 200 Cuban cities and towns. In the last decade have been produced more than 15 million tons of foods without use of chemical, agroecological pest control, local seed production, permaculture techniques, use of animal traction, and avoiding import of inputs for more than 50 millions of USD. 15 Provincial Fruit Gardens are fomented, and it is intensified the use of alternative energy and the biogás production with domestic purposes. There have been generated more than 300 thousand employments, among them 66 055 women (gender work) and 78 312 youths. The movement has the popular participation of productive yards (patios) and micro home gardens (382 815 units), more than 90 000 family farms, 44 500 half level technicians and 10 112 university graduates, which involves a total of a million people. More than 4 000 circles of interest have been performed in primary schools in all the municipalities, developing vocation for agricultural subjects and the love for nature since early ages.

Key words: Urban agricultura, organopónicos, intensive gardens, alternative energy.

1. Introducción

El 27 de diciembre de 1987, se inició el desarrollo de los organopónicos en Cuba, a partir de las indicaciones del compañero Raúl Castro Ruz, Ministro de las Far en aquella fecha. Durante los 27 años transcurridos, se ha mantenido un permanente y creciente accionar de este movimiento, denominado primero de Organopónicos y Huertos Intensivos, posteriormente a partir de 1997, Movimiento de Agricultura Urbana y a partir del 2009 Programa Integral de la Agricultura Urbana y Suburbana (PIAUS), que hoy constituye uno de los siete programas más importantes del Ministerio de la Agricultura (Minag) y tiene como misión principal, contribuir al autoabastecimiento alimentario local (Rodríguez-Nodals 2006).

Comprende la producción de alimentos y actividades de apoyo, practicadas a pequeña escala, donde cada productor o colectivo tiene la posibilidad de atender directamente a las plantas y animales, al tratarse de áreas reducidas, lo que le facilita el uso de tecnologías agroecológicas y un manejo de la producción, sobre la base de máxima utilización del potencial productivo existente, de posible creación en su predio o en cada localidad. De esta manera el programa adquiere un profundo carácter de sostenibilidad local.

Además de la actividad de los productores en esta dirección, la infraestructura del programa, de conjunto con las autoridades locales, organiza la producción de insumos necesarios al proceso productivo, con lo que el mismo adquiere autonomía territorial respecto a la solución de la mayoría de esos insumos, entre ellos: semillas, abonos orgánicos, bioproductos para el control de plagas, alimentos para animales, se facilita la comer-

cialización, la satisfacción de la demanda con destino al consumo social (hospitales, escuelas, círculos infantiles, hogares de ancianos), el procesamiento post cosecha de los excedentes de agroproductos, la capacitación y otros.

El accionar conjunto de los productores con el Grupo Nacional de la Agricultura Urbana y Suburbana (GNAUS) y los distintos niveles de dirección del Minag, así como el amplio apoyo oficial de todos los niveles del gobierno y del partido, de entidades gubernamentales y no gubernamentales (Actaf, Acpa, Anap, Fundación Antonio Núñez Jiménez y otras), ha permitido consolidar la producción de alimentos, sobre la base de utilizar las posibilidades que brinda o que se crean en cada localidad. Se trabaja en coordinación, además, con los Ministerios de Educación (Mined), Salud Pública (Minsap), el Grupo Empresarial del Azúcar (Azcuba), las Direcciones Agropecuarias de las Far y el Minint y otras organizaciones y entidades (Rodríguez-Nodals 2006).

El alto grado de independencia o soberanía local que la agricultura urbana y suburbana induce a la producción de alimentos, constituye un factor decisivo para alcanzar una mayor expresión de seguridad alimentaria en cada territorio, aún en condiciones de contingencias, como se ha demostrado durante incidencias de huracanes, con producciones emergentes en periodos de tiempo muy cortos. En el presente capítulo, ofrecemos una panorámica de los avances del programa y los resultados alcanzados en el país.

2. Estructura

La infraestructura organizativa practicada por el PIAUS, desde el nivel nacional hasta la base, permite

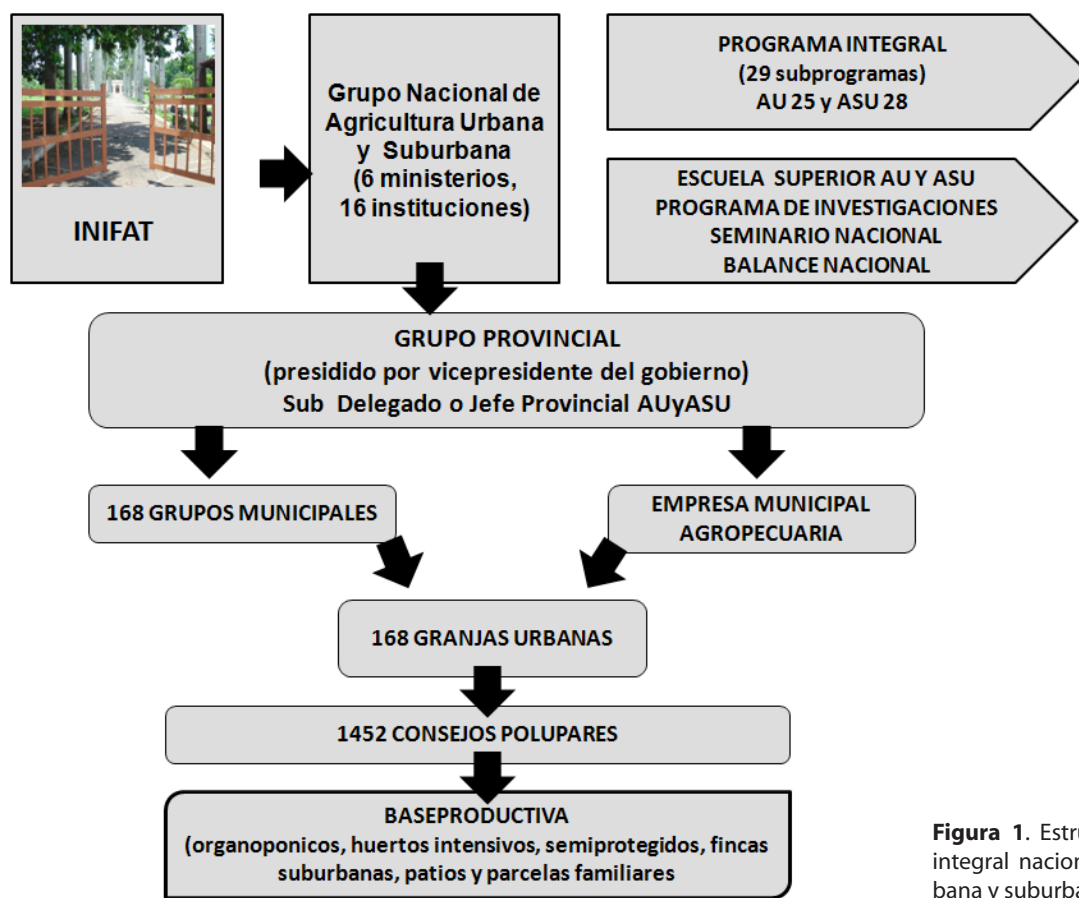


Figura 1. Estructura del programa integral nacional de agricultura urbana y suburbana.

un adecuado accionar en apoyo a los productores con nuevas tecnologías, variedades de cultivos, manejo en la crianza animal, capacitación, así como en el control de toda la actividad de producción y distribución de alimentos localmente.

Su eje central está integrado por el Grupo nacional y los Grupos provinciales y municipales de la agricultura urbana y suburbana, conformados por investigadores, especialistas y funcionarios de las entidades rectoras de las distintas actividades (Fig. 1).

Las personas que integran estos grupos, accionan desde sus cargos en sus respectivas instituciones, representando e impulsando sus propios compromisos, pero incorporados a un equipo integral con dirección unificada para cumplir los objetivos del PIAUS y darle seguimiento al cumplimiento de los lineamientos de cada subprograma contemplado en el programa nacional. Estos grupos se apoyan en el jefe provincial, las Granjas Urbanas Municipales y sus representantes en los Consejos Populares, con plantillas propias.

La función del GNAUS, además de la conducción estratégica del movimiento, comprende la dirección metodológica de todas las actividades de los 31 subprogramas, de los cuales 28 se desarrollan en la urbana y 30 en la suburbana, así como el seguimiento y control de los planes productivos y de múltiples tareas relacionadas con la producción popular de alimentos con

participación de las distintas instituciones, entidades y organizaciones vinculadas a la actividad.

De hecho, el GNAUS se ha convertido en un órgano de apoyo al Estado para impulsar y controlar iniciativas locales y movilizar potenciales adicionales destinados a la producción de alimentos y tareas que la complementan.

El Grupo Nacional visita cuatro veces al año unidades productivas de base en los 168 municipios de Cuba, capacitándolas, evaluándolas y retroalimentándose.

- Se han efectuado hasta la fecha 68 recorridos de este tipo (1997-2014), siendo el último en marzo/abril 2015.
- Se brinda un permanente apoyo en la capacitación de los productores, estructurada en un programa a partir de sus necesidades, organizado hasta la propia finca por la Escuela Superior de la AU y ASU, radicada en el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical Alejandro de Humboldt (Inifat), con participación de las correspondientes cátedras de las escuelas provinciales del Centro de Superación, Capacitación y Extensión del Minag (Cese) y las filiales municipales. Además son difundidos videos, boletines, revistas y múltiples informaciones en la prensa nacional y territorial, la radio y la televisión.

Tabla 1. Subprogramas de la AU y ASU

Subprogramas	AU	ASU	Subprogramas	AU	ASU
1. Uso de la tierra	x	x	17. Frutales	x	x
2. Suelo y abonos orgánicos	x	x	18. Plátanos	x	x
3. Semillas	x	x	19. Raíces y tubérculos tropicales	x	x
4. Manejo agroecológico de plagas	x	x	20. Granos	x	x
5. Uso y manejo del agua	x	x	21. Forestales, café y cacao	x	x
6. Salud animal	x	x	22. Arroz		x
7. Comercialización.	x	x	23. Organonía semiprotegida	x	
8. Apicultura y polinización	x	x	24. Avícola	x	x
9. Pequeña agroindustria	x	x	25. Cunicultura	x	x
10. Capacitación	x	x	26. Ovino	x	x
11. Logística	x	x	27. Caprino	x	x
12. Hortalizas y condimentos frescos	x	x	28. Porcino		x
13. Plantas medicinales y condimentos secos	x	x	29. Ganado mayor	x	x
14. Flores y plantas ornamentales	x	x	30. Producción de alimento animal	x	x
15. Oleaginosas	x	x	31. Calidad e inocuidad	x	x
16. Funcionamiento y control	x	x	Total	28	30

- Anualmente se realizan cuatro ciclos de capacitación (uno en cada recorrido del GNAUS), participando en los mismos más de 75 mil productores en los temas priorizados para ese año.

Los grupos provinciales realizan un trabajo análogo en el período comprendido entre los recorridos. Los grupos municipales y granjas urbanas mantienen un seguimiento, control e impulso permanentes a las tareas del movimiento en su demarcación y se apoyan en los representantes de la agricultura urbana en los Consejos Populares, que a la vez juegan un papel extensionista.

El PIAUS está conformado por 31 subprogramas (tabla 1), los que demuestran la diversidad de rubros productivos, así como de servicios e insumos de apoyo que caracterizan al Programa, todo sobre bases agroecológicas (MInag 2016)..

3. Principales resultados

La agricultura urbana y suburbana de Cuba produce alrededor del 50 % de los vegetales y condimentos frescos del país. Las producciones han ido en ascenso, en el 2014 se produjeron más de un millón de toneladas a partir de organopónicos, huertos intensivos y organonía semiprotegida, sin tener en cuenta los niveles que se obtienen a través de las parcelas, patios y micro huertos caseros que se dedican fundamentalmente al autoconsumo familiar.

Productivos:

- Se producen más de 146 mil t de frutas en patios y parcelas.
- Se cuenta con 2 855 unidades productivas en 1 366 hectáreas de organopónicos y 6 875 unidades productivas de huertos intensivos en 6 787 hectáreas.

- Se cuenta con 278 hectáreas de organonía semiprotegida con un potencial de producción superior a las 50 mil toneladas de vegetales.
- La crianza popular de ganado menor (cerdo, ovino, caprino, conejo y aves), aportan anualmente niveles superiores a 39 mil toneladas de carne, 787 mil litros de leche de cabra y 216 millones de huevos.
- Se producen anualmente 8,5 millones de toneladas métricas de abonos orgánicos, de ellas 1,4 millones de humus de lombriz, constituyendo la base del mantenimiento de la fertilidad de los suelos dedicados a los cultivos, así como para los sustratos de organopónicos y semiprotegidos. Todo lo anterior evita la importación de niveles importantes de fertilizantes químicos.

Ambientales:

- Estos sistemas de cultivo favorecen la diversificación de rubros productivos, así como de la vegetación acompañante, entre otros arreglos que contribuyen a la conservación de la biodiversidad.
- Se han eliminado en los últimos diez años más de 5 000 focos de contaminación generados por basureros, solares abandonados y otros, que han sido convertidos en organopónicos, huertos intensivos y parcelas productivas en más de 200 ciudades y poblados importantes de Cuba.
- En la última década se han producido en zonas urbanas y periurbanas en el marco del Programa, más de 15 millones de toneladas de alimentos sin el uso de productos químicos, fundamentalmente vegetales, condimentos frescos, frutales, plátanos y raíces y tubérculos.
- Se dispone de unas 10 000 hectáreas de pequeñas y medianas unidades productivas con sistemas de

riego ahorradores de agua, con tecnologías de micro y mini aspersión.

- En general se explotan unas 56 000 hectáreas dedicadas a la producción de vegetales, frutas y otros cultivos, donde se controlan las plagas mediante técnicas agroecológicas, sin el uso de plaguicidas químicos.
- Se fomentan 15 Jardines Provinciales de Frutales, donde se desarrollan colecciones que comprenden entre 100 y 160 especies de estos cultivos, buena parte de ellas escasas o en peligro de extinción, lo cual impacta en la biodiversidad frutícola en los distintos territorios.
- Se desarrolla la producción de vegetales, frutas, flores, plantas ornamentales y otros cultivos mediante técnicas de permacultura, con asesoría fundamentalmente de la Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre (FANJNH), en Consejos Populares densamente poblados en grandes ciudades o en zonas costeras como Tunas de Zaza, provincia de Sancti Spiritus y otras.

Económicos:

- Se evita la importación anual de semillas hortícolas por valor de más de 500 mil dólares, gracias a las producciones logradas en la Red de Fincas Municipales de Semillas y por los propios productores de base.
- La factura generada por la venta de vegetales, frutas, carnes y otros productos de la agricultura urbana supera anualmente los 4 700 millones de pesos.
- Se logra la sustentabilidad económica del sistema globalmente y se trabaja para consolidar la rentabilidad de las Granjas Urbanas menos desarrolladas.
- La utilización de abonos orgánicos producidos localmente, la producción de semillas en fincas municipales, la utilización de la tracción animal con más de 90 mil yuntas de bueyes y la organización del manejo agroecológico de plagas, evita la importación de insumos productivos por más de 50 millones de USD anuales.
- El PIAUS contempla en su misión la utilización del potencial local existente para producir alimentos en cada localidad, aún en condiciones de contingencias con profundo carácter de sostenibilidad y uso de tecnologías agroecológicas, con importante aporte a la soberanía y seguridad alimentarias.
- Se intensifica el uso de la energía alternativa, lo cual responde al desarrollo de la misión del programa, con importante ahorro en energía convencional.
- El programa tiene entre sus objetivos, intensificar el uso de distintos estiércoles, sobre todo el vacuno y el porcino para la obtención de gas con fines domésticos en unidades productivas con posibilidades para ello, contribuyendo a la disminución de la contaminación ambiental.

Sociales:

- Se han generado más de 300 mil empleos, entre ellos 66 055 mujeres (trabajo de género) y 78 312 jóvenes.
- El movimiento cuenta con la participación popular de los productores de patios y micro huertos caseiros que constituyen 382 815 unidades, así como más de 90 000 fincas familiares, lo que en conjunto involucran alrededor de un millón de personas.
- El trabajo de extensión y capacitación desarrollado en estos años, ha permitido contar con una masa de productores entrenados en técnicas agroecológicas (Altieri y Nicholls 2000, Sevilla Guzmán 2006, Pérez y Montano 2008, Rodríguez-Nodals *et al* 2010) y se cuenta con 44 500 técnicos medios y 10 112 universitarios involucrados en el movimiento nacional de agricultura urbana.
- Se desarrollan más de 4 000 círculos de interés con estudiantes de las escuelas primarias, constituidos por unos 20 000 niños que se vinculan a los 31 subprogramas de la Agricultura Urbana en todos los municipios, coadyuvando a la vocación por las temáticas agropecuarias y el amor a la naturaleza desde edades tempranas.
- Las producciones de la agricultura urbana contribuyen directamente al abastecimiento del consumo social con vegetales (círculos infantiles, hogares maternos, hogares de ancianos, casas de abuelos, seminternados de la enseñanza primaria, hospitales, entre otros), mediante vinculación directa de las unidades de base y dichos centros.
- Se avanza en el propósito de lograr que cada cubano consuma diariamente 450 gramos per cápita de hortalizas y frutas (Tabla 2), como un indicador establecido por las "Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años de edad".
- Se trabaja en el rescate de tradiciones culinarias locales y de cultivos olvidados o sub-explotados.
- Se impulsa el desarrollo de una cultura nutricional adecuada, con el apoyo del Minsap y el uso de la televisión, radio, prensa escrita, cursos sobre la temática, extensionismo agrario y otras vías (Minsap 2004).
- Se desarrollan múltiples Expo-Ferias municipales todos los años, con la presentación de muestras agrícolas y pecuarias, la realización de eventos culturales de diversa índole, que cuentan con una gran participación popular.

4. Adaptación al cambio climático

Teniendo en cuenta que la producción de alimentos en las ciudades y zonas aledañas tienen una rápida recuperación basado en los principios de la sostenibilidad local, es importante mantener capacitados a los productores y la población en general, con el objetivo que

Tabla 2. Aporte de la producción de hortalizas y condimentos frescos en la AU

Provincia	Población	Áreas especializadas (ha)	Metros cuadrados per cápita	Producción en áreas especializadas (mt)	Consumo g/día/p
Pinar del Río	588 296	673	11	113,1	527
Artemisa	498 439	538	11	60,6	333
Mayabeque	378 382	292	8	55,6	403
La Habana	2 117 343	655	3	83,0	107
Matanzas	699 215	692	10	90,5	355
V. Clara	792 292	408	5	88,6	306
Cienfuegos	405 823	776	19	111,7	754
S. Spiritus	465 164	540	12	94,3	555
C. de Ávila	428 439	396	9	68,4	437
Camagüey	773 148	512	7	98,0	347
Las Tunas	535 021	518	10	54,0	277
Holguín	1 037 770	466	4	71,9	190
Granma	836 144	622	7	112,5	369
S. de Cuba	1 053 914	386	4	99,3	258
Guantánamo	515 898	927	18	54,5	289
I. de la Juventud	84 776	29	3	4,1	133
Total	11 210 064	8 430	8	1 260,1	256,1

puedan enfrentar con mayores posibilidades de éxito, las distintas situaciones excepcionales que puedan presentarse, entre ellas la alta frecuencia de los huracanes, intensas lluvias, sequías y otros (Rodríguez *et al* 2010).

Para disminuir los riesgos de las producciones de alimentos en las ciudades y sus periferias es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos generales:

- Adecuada selección de áreas para ubicación de unidades de producción, según tipos de unidades y objetivos productivos (suelo, relieve, grado de incidencia de huracanes).
- Utilización de diseños constructivos con adecuada resistencia y de fácil desmontaje.
- Uso de grupos de variedades de cultivos regionalizadas por zonas y épocas del año.
- Organización de una reserva estratégica de semillas, abonos orgánicos, medicamentos veterinarios, controles biológicos, regaderas y alimento animal, entre otros insumos.
- Confección detallada de programas de siembra para el período mayo-noviembre, teniendo en cuenta la estructura de cultivos y variedades, en correspondencia con la época, buscando tolerancia/resistencia al calor y al exceso de humedad.
- Establecimiento de los contratos con la Empresa Nacional de Seguros (Esen) para la protección de las instalaciones y las producciones.

La agricultura urbana y suburbana, le otorga alta prioridad a la producción de alimentos en condiciones de sequía para lo cual se han conformado las correspondientes indicaciones. Así mismo, a contar con el mayor

nivel posible de plantas medicinales para suministrar a los laboratorios del Minsap y su oferta directa a la población de cada localidad, lo cual permite disponer de opciones de medicina natural de manera permanente y especialmente, bajo condiciones de emergencia.

La elaboración post-cosecha de los agroproductos, posibilita contar con las reservas necesarias para ofertar a la población en época de escasez o bajo condiciones excepcionales, lo cual se prevé con el desarrollo de mini y microindustrias.

5. Capacitación

La capacitación ha sido uno de los principales componentes del Programa Nacional de AU y ASU para capacitar, entrenar e introducir las tecnologías, variedades de cultivos y razas de animales con su manejo apropiado a las correspondientes condiciones de producción y aprobadas para aplicar en el Programa, lo que ha favorecido procesos de innovación para lograr el desarrollo de nuevas tecnologías.

Se realiza de forma estratificada; desde la Escuela Superior de Agricultura Urbana y Suburbana (ESAUSU) y luego en provincias, municipios, consejos populares y unidades productivas. La escuela prepara integralmente a productores, técnicos, especialistas, dirigentes y cuadros, a partir de las necesidades de capacitación diagnosticadas en la base productiva.

Desarrolla los cursos directamente en las unidades de Referencia y Excelencia de la Agricultura Urbana, en coordinación con las cátedras provinciales de la agricultura urbana y sus filiales municipales. La primera versión de cada ciclo se imparte en los municipios por un miem-

bro del grupo nacional durante el recorrido correspondiente, con el apoyo de técnicos seleccionados en los municipios.

La ESAUSU dirige metodológicamente las 15 cátedras provinciales y la del municipio especial Isla de la Juventud, así como las filiales municipales, integrando este accionar a la administración de las mismas por parte del Cese del Minag. La Escuela Superior desarrolla además, la Maestría de Agricultura Urbana aprobada por el Ministerio de Educación Superior (Mes) para su impartición en el Inifat, la cual ha contado con 122 alumnos en sus cuatro ediciones, graduándose hasta hoy 19 Maestros en Ciencias.

Los cursos internacionales organizados e impartidos por la Escuela Superior de AU/ASU, (más de 100 cursos en la última década), se coordinan con la Oficina del Alba (Alternativa Bolivariana para las Américas) o con la Dirección de Relaciones Internacionales del Minag. Por lo general estos cursos forman parte de los Programas de Transferencia Tecnológica en Agricultura Urbana, que desarrolla el Inifat en distintos países en el marco del Programa de AU/ASU.

6. Sistema de extensión

Entre los objetivos centrales del PIAUS, se encuentra mantener un movimiento productivo extensionista que sea capaz de llenar los espacios vacíos, de utilizar las posibilidades productivas en cualquier lugar a los que regularmente no le llega la agricultura convencional, es decir, hacer lo que no se hacía y era necesario acometer para apoyar de manera integral a la alimentación del pueblo.

Para alcanzar ese objetivo necesariamente se debe accionar sobre la base de un movimiento popular con un alto nivel de organización, flexibilidad y poder de convencimiento como requisito imprescindible para incentivar a la gente a producir buscando alternativas que permitan agenciarse los insumos necesarios y ajustar las tecnologías a las condiciones disponibles en su predio (Companioni *et al* 1999).

Su base productiva constituye un escenario muy rico en potencial humano con una alta capacidad de acción y una inagotable fuente de generación de ideas y alternativas. Esta particularidad le induce al sistema de extensión de la agricultura urbana características especiales al ser necesarias su práctica alrededor de una amplia participación de la población.

En la red de parcelas y patios familiares de la agricultura urbana se encuentra una parte importante del "genio" de la agricultura cubana, enriquecido por la participación de productores de alimentos de muy disímiles procedencias, ampliando a niveles importantes el nivel de cultura general de productores de la agricultura urbana.

Todo el proceso extensionista de la agricultura urbana cuenta con la participación directa del grupo nacio-

nal, a través de su Seminario nacional (por lo general se realiza en septiembre), de sus recorridos trimestrales a las unidades de producción y del trabajo conjunto con las entidades introductoras (institutos, grupos empresariales, etc.). La granja urbana municipal con sus representantes a nivel de Consejo Popular constituye la base fundamental del sistema de extensión de la agricultura urbana (Companioni *et al* 1999).

De su accionar depende el mayor o menor éxito que pudiera alcanzar territorialmente cualquier actividad de la agricultura urbana. En este nivel se organiza y se controla toda la actividad extensionista orientada por el grupo nacional con participación de los centros de investigación del país, unidades de producción y apoyo, patios, hasta el nivel de productores.

La infraestructura o logística de extensión es la siguiente:

- Red de fincas municipales y locales de semillas.
- Red de centros y microcentros de abonos orgánicos.
- Consultorio Tienda Agropecuaria (CTA).
- Viveros y casas de plántulas.
- Movimiento de Unidades de Referencia.
- Expoferias.
- Círculos de interés.
- Aulas de capacitación.
- Puntos de venta, como vía de divulgación y capacitación.
- Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (Cree).
- Centros de monta e Inseminación artificial.
- Clínicas veterinarias municipales.
- Centros integrales de alimentación animal.

La Red de Unidades de Referencia de la Agricultura Urbana representa una importancia de primer orden para el trabajo extensionista en la base, encontrándose representados en las mismas los 31 subprogramas del movimiento. La máxima expresión de la Referencia en la Agricultura Urbana está constituida por las Unidades de Excelencia que ya hoy alcanzan el número de 82.

Estos son centros que practican una intensa introducción y generalización de nuevos logros científico-técnicos y productivos, siendo a su vez un escenario por excelencia para el entrenamiento o enseñanza a otros productores del territorio. Un ejemplo de lo anterior lo constituyen numerosas variedades de hortalizas y condimentos frescos, por ejemplo la lechuga Chile 1185-3; lechuga BSS-13; pepino SS-5; tomate INIFAT-28; habichuela china Escambray 8-5; cebollino INIFAT C-1, quimbombó INIFAT 2000, por solo mencionar algunas.

Ha sido decisivo el estilo adoptado de: PRODUCIR APRENDIENDO; ENSEÑAR PRODUCIENDO Y APRENDER ENSEÑANDO y hacer demostraciones a través de todo el sistema desarrollado.

7. Referencias

- Altieri MA, y Nicholls C. 2000. Agroecología. Teoría y Práctica para una Agricultura Sustentable. 1ra Edición. Serie de Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA. México. DF. 250 p.
- Companioni N, Rodríguez-Nodals A y Fuster E. 1999. El extensionismo en la Agricultura Urbana. Revista Latinoamericana de Desarrollo Rural: 4: 5: 70–79.
- Minag 2016. Lineamientos de la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar para el año 2016. Grupo Nacional de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar. Ministerio de la Agricultura. La Habana. 149 p.
- Minsap 2004. Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años de edad. Ministerio de Salud Pública. Ed. Palacio de Convenciones, La Habana: 43 p.
- Pérez N. y Montano R. 2008. Agroecología en Cuba ¿De qué hablamos?, ¿Dónde estamos?. Agricultura Orgánica, Actaf: 14:1:4-6.
- Rodríguez A., Rodríguez-Nodals A., Companioni N., García X, De la caridad A, Sánchez Y, Sánchez S, Sordo L, Salazar LA, Tamayo J. 2010. Manual para los productores (as) de la agricultura urbana y suburbana ante la amenaza de eventos climáticos extremos. INIFAST, MINAG, OXFAM. La Habana. 41p.
- Rodríguez-Nodals A, Companioni N, Peña E, Cañet F, Fresneda J, Estrada J, Rey R, Fernández E, Vázquez LL, Avilés R, Arozarena N, Dibut B, González R, Pozo JL, Cun R y Martínez F. 2010. Manual Técnico para Organopónicos, Huertos Intensivos y Organoponía Semiprotegida, séptima edición, La Habana. 184 p.
- Rodríguez Nodals A. 2006. Síntesis histórica del Movimiento Nacional de Agricultura Urbana de Cuba. Agricultura Orgánica, Edición Especial: 12: 2: 26–27.
- Sevilla Guzmán E. 2006. De la Sociología Rural a la Agroecología. ICARIA Ed. S.A. Barcelona, España: 255 p.