



*Universidad de Sancti Spiritus
"José Martí Pérez"*

Departamento Agropecuario

TRABAJO DE DIPLOMA

*Caracterización de experiencias del programa de
Agricultura Urbana en el municipio La Sierpe*

AUTORA: Yanerys Hernández Valdés

*Tutores: MSc. Manuel González Rodríguez.
Ing. Leonel González Majín.*

*Sancti Spiritus 2010
"Año 52 de la Revolución"*

INDICE

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	.....
2. REVISIÓN BLIOGRÁFICA.....	.....
2.1. Breve Reseña Histórica .....	.....
2.2. La Agricultura Urbana en el Contexto Internacional.....	.....
2.3. Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria.....	.....
2.4. La Agricultura Urbana en su contexto de desarrollo como programa.....	.....
2.4.1. El proceso de transformación de la agricultura.....	.....
2.4.2. El Programa de Agricultura Urbana en Cuba.....	.....
2.4.3. Impactos de la Agricultura Urbana.....	.....
2.4.4. La actividad de Control en la Agricultura Urbana. Recorridos.....	.....
2.4.5. Objetivos de trabajo de la Agricultura Urbana en el 2010.....	.....
2.5. La Agricultura Urbana como un sistema sostenible.....	.....
2.6. Concepto de las diferentes modalidades de producción.....	.....
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	.....
3.1. Caracterización de la agricultura urbana en el municipio La sierpe.....	.....
3.2. Selección de las mejores experiencias en los subprogramas de la agricultura urbana.....	.....
3.3 Principales lineamento.....	.....
4. RESULTADOS Y DISCUCCIÓN.....	.....
4.1 Caracterización de la Agricultura Urbana en el Municipio.....	.....
4.1.1. Antecedentes:.....	.....
4.1.2. Principales indicadores.....	.....
4.1.3. Selección de experiencias.....	.....
4.2. Resultados de la caracterización de las experiencias.....	.....
4.2.1Vivero de Frutales El Coco.....	.....
4.2.2. Fábrica de Piensos Criollos.....	.....
4.2.3. Parcela de Félix González Concepción.....	.....
4.3 Resumen de los factores de éxitos y factores limitantes.....	.....
4.4 Eje estratégico para conformar un sistema de extensión.....	.....
5. CONCLUSIONES.....	.....

6. RECOMENDACIONES.....	.....
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	.....
8. ANEXOS.....	.....

RESUMEN

Con el objetivo de caracterizar un conjunto de experiencias locales de Agricultura Urbana en el escenario de diferentes modalidades productivas en las que se practica la agricultura siguiendo los principios de la agroecología y haciendo el mejor uso de los espacios y los recursos disponibles, con el propósito de conocer los factores asociados al éxito productivo y económico, se realizó el presente estudio, el cual es el punto de partida del conocimiento de la línea base para un proceso efectivo de extensión agricultor – agricultor en el municipio La Sierpe, como parte de la estructura metodológica del estudio se realizó una caracterización general de la Agricultura Urbana atendiendo a sus principales indicadores y se efectuó la caracterización de tres experiencias en cuanto a la utilización de diferentes modalidades como espacios productivos y para otros usos agronómicos, determinándose los factores de éxito y factores limitantes. Entre los factores de éxito que han sido encontrados en la caracterización de las experiencias se encuentran la buena organización de los espacios disponibles, la alta diversificación productiva en espacio y tiempo, el uso de prácticas agroecológicas, adecuado manejo postcosecha y agregación de valor a los productos, la participación familiar y distribución de funciones y actividades, la adecuación de las labores a las posibilidades del agricultor y desarrollo de herramientas apropiadas al cultivo.

SUMMARY

With the objective of systematizing a group of local experiences of Urban Agriculture in the scenario of different productive modalities in those that he/she is practiced the agriculture following the principles of the agriculture ecology and making the best use in the spaces and the available resources, with the purpose of knowing the factors associated to the productive and economic success, he/she was carried out the present study, which is the starting point of the knowledge of the line bases for a farming effective process of extension - farmer in the municipality the Serpent. As part of the methodological structure of the study he/she was carried out a general characterization of the Urban Agriculture assisting to their main indicators and the systematizing of three experiences was made as for the use of different modalities like productive spaces and for other agronomic uses, being determined the factors of success and restrictive factors. Among the factors of success that have been found in the systematizing of the experiences they are the good organization of the available spaces, the high productive diversification in space and time, the use of practical agroecológicas, appropriate I manage postcosecha and aggregation of value to the products, the family participation and distribution of functions and activities, the adaptation of the works to the farmer's possibilities and development of appropriate tools to the cultivation.

1. INTRODUCCION

Los antecedentes de la producción de alimentos en las ciudades se remontan a las culturas Incas, Aztecas y Mayas en América, así como a los pueblos en los márgenes del Tigris y el Éufrates. La necesidad de alimentos, como uno de los factores críticos de nuestros días, ha hecho extensiva la práctica agrícola a las ciudades. De esta forma surge la llamada Agricultura Urbana, que a escala mundial ha pasado a ser una de las alternativas emergentes con un peso significativo en la producción de alimentos a escala local. No solo es una alternativa para los países subdesarrollados como una fuente de seguridad y soberanía alimentaria, sino también en países desarrollados constituye una práctica cada vez más en uso atendiendo a múltiples razones, entre las cuales no está ausente como modo de supervivencia y complemento de los individuos de menos ingreso y los excluidos (González, 2002).

En todas las regiones del mundo la Agricultura Urbana y Peri-Urbana provee de grandes cantidades de alimentos a los mercados de las ciudades, una parte de los cuales entran 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.

En Cuba, casi un 80% de la población vive en zonas urbanas o peri-urbanas y la densidad de la población es ya de 106 personas por kilómetro cuadrado. Esta cantidad es mucho mayor aún en los municipios cabeceras de las provincias y en el caso de la provincia Ciudad de La Habana, donde radica la capital del país, vive el 20% de la población total.

Durante muchos años la producción de hortalizas para el consumo fresco en el país se llevó a cabo en lo fundamental bajo la dirección de las grandes empresas estatales basadas en los principios de la Revolución verde y producían grandes volúmenes de cultivos hortícolas en áreas compactadas. La propia naturaleza de esos vegetales hacía que la transportación y el acopio fueran los eslabones más débiles de una larga cadena de producción acopio – transportación – acopio – punto de venta – consumidor llegando a los hogares alrededor del 50 al 60 % de los vegetales producidos, y en la mayoría de los casos, en condiciones de mala calidad.

En los últimos años se ha desarrollado un fuerte movimiento de agrícola en las ciudades y asentamientos poblacionales, al cual denominamos Agricultura Urbana. El Objetivo de este movimiento es obtener la máxima producción de alimentos diversos, frescos y sanos en áreas disponibles, anteriormente improductivas. Esta producción basada en prácticas orgánicas, que no contamine el ambiente, en el uso racional de los recursos de cada territorio, y en una comercialización directa con el consumidor. Esto ha demandado el desarrollo de un grupo de actividades y estructuras capaces de garantizar la estabilidad de este sistema productivo. Es una agricultura participativa, popular, en la cual la gran heterogeneidad de las condiciones en que se desarrolla, obliga al productor a realizar constantes ajustes en las técnicas a utilizar, para crear las mejores condiciones a las plantas o los animales en producción por su ubicación geográfica y destino de consumo, es una agricultura de bajos insumos, que no permita el uso de agrotóxicos, con extrema economía en el uso del agua, y exquisitez en el cuidado de la fertilidad de sus tierras, manejo de los cultivos y los animales

Teniendo en cuenta estos antecedentes a partir de 1994 comenzó a desarrollarse en gran escala la producción de hortalizas en zonas urbanas, mediante un movimiento de popularización donde se incorporaron grandes masas de pueblo a producir alimentos en cada metro cuadrado de las ciudades, pueblos y asentamientos poblacionales utilizando al máximo los recursos locales, con principios de agricultura sostenible. Con esto se logró reducir la cadena a dos eslabones fundamentales productor – consumidor minimizándose las pérdidas. Esta forma de producir se conoce como Agricultura Urbana que se define como la producción de alimentos dentro del perímetro urbano y peri urbano aplicando métodos intensivos, teniendo en cuenta la relación hombre – cultivo – animal – medio ambiente y las facilidades de la infraestructura urbanística que propicia la estabilidad de la fuerza de trabajo y la producción diversificada de cultivos y animales durante todo el año, basándose en prácticas sostenibles que permiten el reciclaje de los desechos (Grupo Nacional de Agricultura Urbana, 2003).

Según se expresó por González y Socorro (2002), la Agricultura Urbana, puede contribuir a dar un salto cualitativo acorde a las metas que enfrenta este movimiento creciente en la sociedad cubana, destinado a contribuir a la seguridad alimentaria de su población. Este salto cualitativo requiere de la movilización de los recursos humanos y

materiales disponibles en función del apoyo a los actores promotores de la Agricultura Urbana y sus protagonistas directos: los productores.

No obstante los objetivos planteados en el subprograma, la capacitación y la transferencia de la tecnología en función de la adopción por los productores, requiere de un proceso de investigación participativa por el cual se socialicen las mejores experiencias locales, a fin de optimizar los recursos disponibles y el tiempo, lo cual responde a las condiciones de cada localidad.

El uso de metodologías de sistematización y documentación de experiencias en la Agricultura Urbana ha pasado a ser una necesidad imperiosa para la gestión del Programa Nacional de Agricultura Urbana al nivel de cada municipio, así mismo lo es el desarrollo de un proceso de Información y comunicación con base en un flujo que involucra los niveles de la gestión de los Consejos Populares, el municipio, la provincia y la nación como los niveles de relevancia a la gestión del programa.

Por otra parte, el interés de los organismos involucrados en la gestión de la Agricultura Urbana es hacer cada vez una gestión más eficiente de los recursos disponibles para la producción y los servicios a los productores. Este proceso de gestión exige el uso de herramientas apropiadas, entre las cuales pueden señalarse el rápido y multivariado acceso a la información sobre variables de utilidad para la toma de decisiones integradoras en cuanto a la gestión económica productiva, tecnológica, socio cultural, de la información y la comunicación, de los recursos naturales y el medio ambiente (Socorro, 2002).

Ahora bien, no obstante la existencia de lineamientos que incluso se plantean para las prácticas fito y zootécnicas a emplear por los agricultores y la intervención de los servicios científico técnicos y de extensión de diferentes actores, la experiencia desarrollada por los agricultores de varios años en miles de Organopónicos, Huertos, Parcelas y Patios de las ciudades del país se ha enriquecido por el rescate de tradiciones y adopción de nuevas prácticas producto del trabajo cotidiano.

Tal movimiento en la Agricultura Urbana ofrece en sí mismo una valiosa oportunidad para desarrollar la investigación participativa y para socializar los mejores resultados como una alternativa para su desarrollo.

A pesar de la organización lograda por el programa al nivel nacional y de las provincias, las mejores experiencias están aún por socializarse entre toda la comunidad de productores.

Problema científico

¿Inciden la no socialización de las experiencias exitosas de la Agricultura Urbana en el municipio La Sierpe en la aplicación de la estrategia de extensión de agricultor-agricultor?

Hipótesis

Con la socialización de las mejores experiencias de los subprogramas de la Agricultura Urbana se pueden diversificar las producciones y generar ingresos de forma rentable, como base para la adopción de la tecnología y de políticas que promuevan la integración y gestión municipal.

Objetivo General

Caracterizar las experiencias exitosas de Agricultura Urbana en el municipio de La Sierpe; que permita implementar la estrategia de extensión de agricultor – agricultor.

Objetivos Específicos

- 1) Caracterizar la Agricultura Urbana en el municipio La Sierpe atendiendo a sus principales indicadores.
- 2) Evaluar el cumplimiento de los lineamientos para los subprogramas de las mejores experiencias de la Agricultura Urbana del municipio La Sierpe.
- 3) Determinar los factores de éxito y limitantes para los proceso de extensión agricultor – agricultor.

2. REVISION BIBLIOGRAFICA.

2.1. Breve Reseña Histórica

Según el MINAGRI (2003), la Agricultura Urbana y Peri-Urbana 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 los países desarrollados como en los sub-desarrollados, si bien no por igual en todos ellos, en dependencia de factores sociales, económicos y productivos.

En Cuba, recientes descubrimientos de enterramientos aborígenes en el Municipio de Banes, Holguín, dan idea de la existencia de asentamientos humanos fijos con siembras de cultivos alimenticios en sus alrededores. Por otra parte, a partir de la fuerte inmigración china del siglo XIX, en Cuba se incrementaron los pequeños huertos en las cercanías de las ciudades y poblados, los que tuvieron a su cargo un importante papel en cuanto al abastecimiento de vegetales, sobre todo los “de hoja”, incluyendo condimentos frescos. Estos huertos chinos se mantuvieron a lo largo del siglo XX hasta los años 60. Nuestro Comandante en Jefe ha tenido una constante preocupación por el desarrollo de la producción de vegetales en Cuba. Así tenemos que por iniciativa suya se desarrollaron entre los años 60 y 80 del pasado siglo los “Huertos Escolares” para formar tempranos hábitos de consumo de estos importantes alimentos, a la vez que permiten una adecuada vinculación entre el estudio y el trabajo y los “Huertos Especiales” con una amplia gama de especies, algunas poco conocidas por el cubano (Grupo Nacional de Agricultura Urbana, 2003).

Estas producciones se desarrollaron sobre la base de una agricultura de altos insumos, tanto de fertilizantes químicos, como de plaguicidas. En el Informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular (2003), se señaló que durante los años 1970 – 1980 se realizaron importantes inversiones en la construcción de hidropónicos y zeopónicos, para el cultivo fundamental de hortalizas, organizándose en 1981 el Grupo Nacional de Hidropónicos, coordinado por el INIFAT. Se construyeron 113 ha de estas unidades en tres polos principales, Ciudad de la Habana, Santiago de Cuba y Camagüey. El alto costo constructivos y de explotación de esta tecnología y su dependencia de insumos químicos de importación provocó su paulatina sustitución por organopónicos durante el período especial.

El 27 de diciembre de 1987 el actual presidente de la República de Cuba, General de Ejército Raúl Castro Ruz, dio la indicación de generalizar los organopónicos en el país, a partir de una experiencia desarrollada por HORTIFAR en el municipio La Lisa en Ciudad de la Habana, con el uso de sustratos orgánicos (MINAGRI, 2003)

Paralelamente, en AGROFAR, Santo Domingo, Villa Clara, se desarrollaron iguales experiencias con el cultivo de raíces y tubérculos tropicales en esas condiciones. Como toda idea nueva, en los primeros años no se logró un desarrollo de la tecnología, excepto en algunas unidades de la FAR, MININT y unas pocas capitales de Provincias, entre ellas Camagüey, Las Tunas y Ciego de Ávila.

En 1994 se crea el Grupo Nacional de Organopónicos, por decisión del Ministro de Agricultura, encargando al INIFAT su rectoría y con un fuerte apoyo ministerial y otras 16 instituciones científicas y varios OACE, entre los que sobresale el INRE, en la persona del General de Brigada Moisés Sio Wong. A partir de esta fecha se organiza en todo el país este movimiento, que en 1996 se denominó Grupo Nacional de Organopónicos y Huertos Intensivos, al añadirse esta última tecnología. Según el MINAGRI (2003), al decursar el tiempo se fueron añadiendo otras modalidades productivas en el Subprograma de Hortalizas y Condimentos Frescos, como la producción en pequeñas parcelas semi intensivas y en los patios y la vez se fueron incorporando Subprogramas buscando una mayor integralidad y así en 1997 se adoptó el nombre actual de Movimiento Nacional de Agricultura Urbana, que cuenta con un Programa Nacional, un Grupo Interdisciplinario e Interinstitucional que lo rectorea, basado en el Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales de Agricultura Tropical (INIFAT) y compuesto por 30 Subprogramas, que buscan una producción agroecológica de alimentos en el perímetro urbano y peri-urbano con una fuerte interrelación “Hombre – Cultivos – Animales – Medio Ambiente”.

En el año 2000, según el MINAGRI (2003), se tomó la decisión por el gobierno de destinar en las provincias orientales 3 000 nuevas hectáreas de organopónicos y huertos intensivos para incrementar la producción de alimentos y el empleo, destinándose fondos en moneda libremente convertible para adquirir los sistemas de riego. Esta idea del Jefe de la Revolución se extendió después a otras provincias y hoy este Programa Especial cuenta con 5750 hectáreas de Organopónicos y Huertos

Intensivos, dotados de modernos, funcionales y eficientes sistemas de riego que emplean en la actualidad a 65 382 personas, antes sin empleo, cifra que deberá incrementarse en los próximos meses.

Consideramos que la Agricultura Urbana y Peri-Urbana basada en tecnologías sostenibles seguirá su avance en Cuba y el mundo ante la realidad del incremento de la población urbana a nivel mundial y el actual proceso de mega urbanización y que aunque hemos avanzado hasta un punto, queda mucho por hacer en esta importante modalidad productiva agropecuaria (GNAU, 2003).

2.2. La Agricultura Urbana en el Contexto Internacional

Estudios de la FAO en el próximo cuarto de siglo, la explosión demográfica característica de gran parte del siglo XX, será sustituida por otra drástica transformación: un crecimiento de la población urbana a una escala sin precedentes. Se prevé que la población urbana en el mundo en desarrollo se duplicara hasta alcanzar 4 000 millones de habitantes en 2025, lo que representará cerca de 90 % del crecimiento demográfico mundial, en la Tabla 2.1 se muestra la proyección de la población urbana por regiones, según estudios de las Naciones Unidas.). Por contraste, el crecimiento de la población rural será lento y casi cesará al llegar a 3 000 millones. Según la propia fuente para el 2015 se prevé que el número de ciudades del mundo en desarrollo con más de un millón de habitantes llegará a 400, es decir, a más del cuádruple de la cifra registrada en 1975. (MINAGRI, 2003).

Tabla 2.1: Proyección de la Población Urbana por Regiones (%)

Región	Proyección (%)			
	1990	2000	2010	2020
África	23	34	41	54
Asia	20	33	41	56
América Latina	57	72	76	87
Cuba	61	74	75	77
Países Industriales	67	73	75	81
Mundo	37	45	51	62

* Excluido Japón.

Se calcula que hay unos 800 millones de personas implicadas en la Agricultura Urbana a nivel mundial, la mayor parte de las cuales se encuentra en Ciudades Asiáticas. De

estos 800 millones se calcula que unos 200 son productores comerciales que dan trabajo a 150 millones de personas a jornada completa. Por lo tanto, la Agricultura Urbana es una importante fuente de suministros en los sistemas alimentarios urbanos de los países en vías de desarrollo y una válvula de seguridad alimentaria decisiva para los hogares urbanos pobres. Esta proporciona una herramienta barata, sencilla y flexible para utilizar los espacios urbanos vacíos de forma productiva, ya que trata y recicla los desechos sólidos y líquidos, genera empleo e ingresos, añade valor a los productos, gestiona los recursos de agua dulce con más moderación y resuelve los aspectos relacionados con el uso de la tierra urbana y peri-urbana (MINAGRI, 2003).

En el informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular en el año 2003, por el Grupo Nacional de Agricultura Urbana se señaló que una de las definiciones que se utiliza sobre agricultura urbana y peri-urbana a nivel internacional es la siguiente: producción de alimentos en base al cultivo de hortalizas, frutales, forrajes, plantas ornamentales, medicinales, aromáticas y forestales, así como la cría de animales (cabras, conejos, cuyes, caracoles, ranas, peces) dentro y muy próximo a los límites de las ciudades, incluye tratamiento y reciclaje de basura y aguas utilizadas, servicio, procesamiento agroindustrial. Comprende el mercadeo, distribución y consumo en áreas urbanas para beneficio de la población de bajos ingresos a través de la mejora de la nutrición y el empleo, incorporando tecnologías y manejo ambiental” (utilizada por la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe) Asamblea Nacional del Poder Popular, (2003).

Las experiencias acumuladas en estos diez años por técnicos, científicos y productores cubanos se comienzan a extrapolar a otros países. A partir del 20 de febrero del 2003 especialistas cubanos están asesorando un Programa de Organopónicos y Huertos Intensivos en Venezuela, con prioridad en Caracas y Ciudades de los alrededores y se comienzan a expandir acciones en otras ciudades importantes del interior del país, a partir de un propósito inicial de llegar a 300 hectáreas en una primera fase, a 1 000 en una segunda y se trabaja para delinear la estrategia para una producción muy superior, con un fuerte accionar con vistas a crear la logística indispensable en lo referente al suministro de abonos orgánicos, controles biológicos, semillas, el riego, la capacitación, entre otros (MINAGRI, 2003).

El GNAU (2003), señaló que en sentido general podemos afirmar que la Agricultura Urbana tiene gran importancia en el mundo de hoy y la tendrá cada vez más en el mundo de mañana y que por su propia característica tendrá que ser cada vez más una agricultura agroecológica, sobre una base sostenible.

2.3. Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria

El término “seguridad alimentaria”, se conceptualiza como base de supervivencia y premisa de desarrollo. Se define básicamente como “el acceso de todas las personas en todo momento a una cantidad suficiente de alimentos para una vida activa y sana” (FAO, 1996). El concepto no excluye el comercio internacional y se ha planteado la necesidad de sustentarlo sobre principios de equidad (Sokona *et al.*, 2001), lo cual al nivel de la capacidad de las naciones ha dado lugar al término “soberanía alimentaria”. En Cuba se han dado importantes pasos por garantizar la seguridad alimentaria de la población aún en las condiciones de la crisis que ha sido denominada “período especial”. El período especial en tiempo de paz es una estrategia definida para una etapa de crisis económica que fue concebida con interioridad y como respuesta al inminente derrumbe del bloque socialista a finales de los años 80. De esta forma se han realizado importantes inversiones para productos básicos como el arroz y se continúa todo un programa encaminado a satisfacer la demanda de alimentos de base agrícola y de procesamiento industrial.

Las medidas adoptadas ante la crisis han favorecido la producción de alimentos. Un caso particular es el fomento de la Agricultura Urbana que hoy cuenta con niveles de producción orgánica significativo en las propias ciudades “al pie del consumidor”.

La Agricultura Urbana, ha sido conceptualizada localmente como la "diversidad de prácticas agrícolas y pecuarias que se realizan en torno a los asentamientos humanos por sus propios habitantes, en su mayor parte sobre ecosistemas urbanos y peri-urbanos, 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".

El Programa Nacional de Agricultura Urbana es el instrumento normativo del desarrollo de esta actividad en los municipios del país, que establece para distintos subprogramas los lineamientos generales de alcance nacional cada año.

La atención al movimiento de Agricultura Urbana en las ciudades cubanas es una función de los gobiernos locales que se lleva a la práctica a través del trabajo de los Consejos Populares, lo cual permite el monitoreo permanente (registros estadísticos al nivel de la base productiva), lo que facilita la toma de decisiones, la planificación y en definitiva la gestión en torno a la producción. La contribución de la Agricultura Urbana a la seguridad alimentaría ha sido reconocida como uno de los impactos fundamentales y como el objeto del programa nacional que se aplica en cada municipio.

En la concepción de la Agricultura Urbana en Cuba no es posible desconocer su evolución, la cual se caracteriza por constituir un movimiento organizado, que ha estado bajo la dirección gubernamental y la vigilancia de las organizaciones políticas y sociales. Por tal razón al abordar las esferas de acción de la Agricultura Urbana resulta necesario considerar la definición de 30 subprogramas que cuentan cada uno de ellos con sus propios objetivos y criterios de evaluación.

Desde el inicio y durante los últimos años de la consolidación del Programa Nacional de Agricultura Urbana, los municipios han seguido como principio el cumplimiento de los lineamientos de planificación física y el ordenamiento urbano. Esto ha sido posible como resultado de una política de gobierno por la cual se involucran todos los organismos y entidades con áreas de responsabilidad en el desarrollo de la Agricultura Urbana y la gestión y planificación. La Delegación de Agricultura en coordinación con la Dirección de Planificación Física en la provincia y su filial de municipio han tenido un rol protagónico en la aprobación de cada destino de cada superficie urbana, lo mismo que otras entidades del gobierno como la Dirección de Servicios Comunes, Dirección de Economía y Planificación, Acueductos y Alcantarillados, Recursos Hidráulicos, entre otros, han formado parte de las decisiones fundamentales.

El enfoque participativo de la gestión de programa está dado por la participación popular en la toma de decisiones. En toda la actividad de la planificación y la gestión de

la Agricultura Urbana está presente la actividad del Consejo Popular, lo cual se ha visto fortalecido a raíz de la Ley 91 sobre los Consejos Populares.

La intervención en la Agricultura Urbana tiene como soporte la red de instituciones de ciencia y tecnología del Ministerio de la Agricultura y del Ministerio de Educación Superior, así como otras instituciones y organizaciones. El programa al nivel nacional lo coordina el INIFAT, imprimiéndole la aplicación al programa de la ciencia y la tecnología que ha sido desarrollada en esta temática.

2.4. La Agricultura Urbana en su contexto de desarrollo como programa

2.4.1. El proceso de transformación de la agricultura

El sector agroalimentario en Cuba sufre hoy transformaciones tan profundas como las que tuvieron lugar en el marco de la Primera y Segunda Ley de Reforma Agraria, resultado de un proceso de redimensionamiento motivado por la crisis posterior al derrumbe del bloque socialista. En este marco se han desarrollado cambios conceptuales de la tecnología y la organización, que han sido la base de la supervivencia del sector. Ha sido puesta a prueba en gran escala la posibilidad de la producción de alimentos a partir de un sistema de agricultura alternativa con limitantes de gran consideración en la disponibilidad de insumos y en el entorno urbano y peri-urbano, demostrándose en gran escala las posibilidades de esta modalidad productiva que involucra al habitante urbano.

La agricultura es el sector primario, fuente de producción de alimentos, por lo que atendiendo a los atributos de la sostenibilidad, fácilmente se podrá comprender la frase "seguridad alimentaría: se define básicamente como el acceso de todas las personas en todo momento a una cantidad suficiente de alimentos para una vida activa y sana (FAO, 1996).

Las ideas principales en que se basa la definición de la seguridad alimentaría son:

1. Suficiencia de la disponibilidad de alimentos (suministro eficaz).
2. Capacidad del individuo de adquirir alimentos suficientes, es decir, la suficiencia del acceso a alimentos (demanda efectiva)

2.4.2. El Programa de Agricultura Urbana en Cuba

El Grupo Nacional de Agricultura Urbana del Ministerio de la Agricultura (2004), define a la Agricultura Urbana como: *“La producción de alimentos dentro del perímetro urbano y peri-urbano aplicando prácticas intensivas, teniendo en cuenta la interrelación hombre-cultivos-animales-medio ambiente y las posibilidades de la infraestructura urbanista que propicia 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 los desechos”*.

Ámbito Geográfico

El área comprendida para el desarrollo de la Agricultura Urbana, está en dependencia de las características de cada localidad y de la conveniencia de utilizar por esta vía determinado potencial existente relacionado con la alimentación. El ámbito geográfico de la Agricultura Urbana se define en Cuba como:

- Ciudad de la Habana: Toda el área de la provincia, Ciudades Cabeceras Provinciales y manzanillo: 10 Km. a la redonda.
- Ciudades Cabeceras Municipales y Pueblos Importantes: 5 Km. a la redonda.
- Otras Ciudades y Poblados (más de mil habitantes): 2 Km. a la redonda.
- Asentamientos o Caseríos (con más de 15 viviendas): el área inmediata necesaria para su autoabastecimiento en hortalizas y condimento fresco y apoyar el suministro de otros alimentos.
- Las Cooperativas y Entidades estatales comprendidas en el ámbito geográfico de la Agricultura Urbana reportarán por esta solo las producciones de sus Organopónicos, Huertos Intensivos, Patios y todas las Parcelas destinadas al autoconsumo del hogar o familiares, las cuales no serán reportadas por la Agricultura Convencional. (Ministerio de la Agricultura, 2004)

OBJETIVOS

- Mantener una oferta de alimentos todos los meses del año en la totalidad de las localidades del país, en correspondencia con la población residente, el entorno urbanístico y las posibilidades de producir alimentos en cada lugar.
- Convertir la producción de alimentos en parte de la cultura de la población, sobre la base de una amplia capacitación y del efecto educativo de una explotación de

excelencia, practicada en cada unidad de referencia, contribuyendo así a dignificar la agricultura. Acercar la producción al consumidor y a la fuerza de trabajo, evitando intermediarios, el deterioro de productos y abarrotando la producción.

- Transformar lugares improductivos, ociosos o subutilizados en verdaderos jardines hortícolas y en unidades con alta productividad sobre bases sostenibles, creando a su vez fuentes de empleo.
- Crear bases sólidas de sostenibilidad de la Agricultura Urbana y peri – urbana.
- Alcanzar un alto grado de integralidad en la agricultura interrelacionando todos los factores y actores participantes (MINAGRI, 2004).

Para cumplir estos objetivos, la Agricultura Urbana, ha instrumentado las siguientes acciones estratégicas:

Acciones Estratégicas:

- Utilizar al máximo el potencial productivo existente en cada localidad. Producir fundamentalmente los recursos propios del territorio, incluyendo su infraestructura socioeconómica y científico – técnica.
- Utilizar mecanismos que incentiven el interés del hombre a producir más y a crear facilidades para ello, incluido servicios, materia orgánica y biocontroles.
- Diversificar al máximo las especies, razas y variedades en cada unidad productiva. Crear una fuerte base que garantice semillas, material de siembra y pies de cría.
- Elevar la cultura y concientización agrícola, nutricional y ambiental de la población a través de un estensionismo dinámico que llegue a todos los productores con permanente capacitación, cursos científico técnicos y experiencias locales.
- Continuar trabajando para descentralizar lo más posible la producción, la logística y la comercialización.
- Estrecha coordinación entre todos los factores relacionados con la producción y distribución de alimentos, incluido el Partido Comunista de Cuba, Gobierno y Organizaciones de Masas, situando al productor como actor directo y principal (MINAGRI, 2004).

Estructura:

Teniendo en cuenta la diversidad de producciones necesarias para contribuir a la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, la Agricultura Urbana está organizada en 30 subprogramas.

Subprogramas de la Agricultura Urbana en Cuba

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Control, uso y conservación de la tierra. | 15. Cunicultura. |
| 2. Abonos orgánicos. | 16. Ovinos. |
| 3. Semillas. | 17. Alimento animal |
| 4. Riego y Drenaje | 18. Manejo Agroecológico de plagas. |
| 5. Hortalizas y condimentos frescos. | 19. Aves. |
| 6. Plantas medicinales y condimentos secos. | 20. Medio Ambiente. |
| 7. Arroz popular. | 21. Capacitación. |
| 8. Forestales, café y cacao. | 22. Porcino. |
| 9. Plátano popular. | 23. Ganado mayor. |
| 10. Raíces y tubérculos tropicales. | 24. Comercialización. |
| 11. Oleaginosas. | 25. Flores. |
| 12. Granos. | 26. Pequeña agroindustria. |
| 13. Acuicultura. | 27. Frutales. |
| 14. Caprinos. | 28. Polinización. |
| | 29. Salud Animal. |
| | 30. Logística. |

Modalidades de producción:

La heterogeneidad de las condiciones junto a la diversidad de las posibilidades en las que se puede obtener producción agrícola, permite el desarrollo de un grupo de distintas modalidades productivas, en la Agricultura Urbana, encontrándose entre las más extendidas en nuestras condiciones las siguientes:

1. Organopónicos.
2. Huertos Intensivos.
3. Patios y Huertos caseros.
4. Parcelas.
5. Fincas suburbanas (incluyendo áreas de autoabastecimiento de Empresas y Organismos).
6. Cultivos domésticos (Agricultura del hogar).
7. Cultivos sin suelo.

En la mayoría de estas modalidades productivas se desarrolla tanto el cultivo de plantas como la crianza de animales practicando una en función de la otra. Estructura Organizativa del Programa Nacional de la Agricultura Urbana (MINAGRI, 2004).

Cada una de estas modalidades productivas cuenta con su tecnología de explotación y formas organizativas propias, siendo necesarios esclarecer para cada una de ellas las particularidades de aplicación de los componentes principales que conforman el proceso productivo en la Agricultura Urbana (Companioni *et al*, 2001).

2.4.3. Impactos de la Agricultura Urbana

Además de Impactos en la Producción de alimentos, se han obtenido impactos científico – técnicos, sociales y medio ambientales, algunos de los cuales se detallan a continuación:

Impactos Científico – Técnicos:

- Establecimiento de la tecnología de Organopónicos para la explotación intensiva de hortalizas. Esta tecnología se generalizó a través del Sistema Extensionista, mediante los pasos siguientes: Introducción de los resultados de investigaciones del INIFAT y otras instituciones acerca del manejo de los sustratos, uso de variedades apropiadas, elaboración de materia orgánica, mantenimiento de la fertilidad, manejo de los cultivos, estrategia para el control de plagas con énfasis en los biocontroles y aspectos básicos de la cosecha y post cosecha.
- Perfeccionamiento y adecuación a las condiciones de Cuba de la tecnología de Huertos Intensivos, sobre la base de un amplio uso de la materia orgánica y manejo agroecológico del cultivo.
- Se ha desarrollado una Red de Centros y Micro centros de Abonos Orgánicos, compuesta por 167 Centros Municipales, 338 Centros en Consejos Populares, 7000 unidades que elaboran compost y lombricultura. Todos estos puntos de la red garantizan la nutrición de los cultivos, el incremento de la fertilidad de suelos y sustratos, permitiendo alcanzar altos y estables rendimientos con producción agrícola de alta calidad nutricional y comercial.

- Se organizó un Programa Ramal de Investigaciones de Agricultura Urbana, controlado por la Dirección de Ciencia y Técnica del MINAGRI, con 22 proyectos en ejecución y participación de varias Instituciones.
- Se trabaja en la implementación de una Maestría en Agricultura Urbana.
- Se mantiene una red de unidades de Referencia Municipal, Provincial y Nacional, para la introducción de nuevos logros de la investigación y de la experiencia productiva. En cada territorio son seleccionadas algunas unidades que debido a los resultados productivos y aplicación de la ciencia y la técnica se constituyen en bastiones para la aplicación de las nuevas tecnologías y productos.
- Durante estos años el desarrollo de la Pequeña Agroindustria, ha propiciado la capacitación en los métodos y técnicas a pequeña escala para la conservación de alimentos y elaboración de otros (MINAGRI, 2003).

Impactos sobre la Biodiversidad y el Medio Ambiente:

- Se cultivan en cada unidad de base en las modalidades de Organopónicos y Huertos Intensivos, más de 10 especies de hortalizas y a nivel de municipio, como mínimo dos variedades de cada una.
- Introducción de una nueva especie: Espinaca (*Talimum triangulare*), de Baracoa de Surinam. Se encuentra generalizada en todo el país. Es una especie que se cultiva durante todo el año y que en la actualidad presenta demanda por la población y excelente comportamiento en los meses de verano.
- Se han introducido más de 40 nuevos cultivares de Hortalizas, Condimentos frescos, Granos, Viandas y otros.
- Se incrementa el surtido de árboles frutales en todos los territorios, creándose Fincas Municipales de Referencia para monitorear la actividad. Existen ya más de 20 fincas de este tipo. Se ha rescatado un número considerable de especies tradicionales.
- Se consolida la red de 1 221 viveros de forestales. En los mismos se desarrollan las especies de mayor adaptación en el territorio.
- Se han establecido en el país alrededor de 30 lugares donde se realiza la propagación de la guayaba mediante esquejes. Esta tecnología generalizada por el Sistema Extensionista de la Agricultura Urbana, ha facilitado la venta a la población de posturas, de gran demanda en la actualidad.

- En cada unidad de producción se aplican los principios de conservación de suelo, mediante las capacitaciones y transmisión de conocimientos del Extensionista.
- El desarrollo de la Agricultura Urbana ha propiciado la recuperación de innumerables áreas ociosas convertidas en pequeños vertederos, eliminando los posibles contaminantes y embelleciendo el medio ambiente.
- La práctica de una tecnología inocua, basada en el uso de productos biológicos, ha favorecido la conservación del medio ambiente y ha contribuido a restaurar el equilibrio ecológico que el exceso de agroquímicos tóxicos provocaron durante decenios.
- Se han introducido en todos los Municipios razas más productivas de Ganado Menor, entre ellas la Nuvia en Caprino, Pelibuey en Ovino, el Chinchilla, Nueva Zelanda y California en la Cunicultura (MINAGRI, 2003).

Impactos Sociales:

Durante este siglo la humanización se ha convertido en una de las principales fuerzas motrices ecológicas que involucra enormes transformaciones en el uso de los recursos de la tierra, del aire, del agua y la energía, en una redistribución sin precedentes de las poblaciones humanas.

Los expertos demográficos nos hacen creer que casi dos tercios de la población mundial serán urbanos para el año 2025. Las concentraciones urbanas de Asia son las más grandes desde el punto de vista numérico. En África, pese a que la urbanización es un problema reciente, ya más de un tercio de la población vive en las ciudades y las tasas de migración urbana están aumentando, en América Latina el 74 % de la población es ya urbano (Helmores, 1999).

Este incremento de las poblaciones urbanas, además de eliminar una serie de consecuencias de tipo ambiental ya conocidas, implica la necesidad de una producción comercial sostenida de alimentos en el área periférica que satisfaga las necesidades alimentarias. Se plantea que el 15 % del suministro mundial de alimentos es producido por 800 millones de agricultores urbanos en todo el mundo. (Lee– Smith, 1999), desarrollándose así una Agricultura Urbana y Peri urbana que cobra cada día mayor paso e importancia en la estructura económica de cada país.

El plan especial de la Agricultura Urbana orientado por el Comandante en Jefe permitió equipar 5 750 hectáreas con modernos sistemas de riego, de ellas 3 000 hectáreas en las provincias orientales, 1 250 en la Capital y 1 090 en Pinar del Río, Camagüey y Villa Clara. Esta decisión creó una capacidad de 83 201 nuevos puestos de trabajo de los cuales se encuentran cubiertos 66 111, o sea, el 79,4% de los mismos. Se destacan Ciudad Habana, Las Tunas, La Habana y Matanzas con todas las plazas cubiertas así como Santiago de Cuba y Sancti Spíritus con el 95%.

Los mayores atrasos en cubrir las capacidades se encuentran en Pinar del Río (44,6%), Villa Clara (49%) y Ciego de Ávila (57%). Se ha realizado un gran esfuerzo para lograr la estabilidad de la fuerza de trabajo en las unidades, la cual por diferentes causas ha presentado una fluctuación del 26,3% en las provincias orientales y del 68,9% en la provincia de Villa Clara. En este último caso tuvo gran influencia el traslado de unidades hacia otros lugares debido al agotamiento de las fuentes de agua a causa de la sequía o para facilitar la electrificación.

En las provincias orientales las mayores fluctuaciones se presentan en Holguín (39,1%) y en Granma (35,3%), aunque para estas provincias se realizan ajustes de las cifras del plan. Las medidas tomadas han contemplado la protección del salario ante la disminución de la producción por causas ajenas al trabajador o durante los primeros meses de trabajo de la unidad, así como la mejora de las condiciones de trabajo y la atención al hombre, entre otras iniciativas.

- Los logros científicos se han extendido hasta establecer el cultivo de plantas y la cría de animales en los Patios. Los extensionistas de la Agricultura Urbana, realizan un trabajo sistemático en este sentido vinculado directamente con el frente de Producción de Alimentos del Poder Popular, los Delegados de Circunscripciones, los CDR y la FMC. Se encuentran ya vinculados al Sistema de la Agricultura Urbana 536 136 patios, con producciones en todos los subprogramas, pero priorizando hortalizas y condimentos frescos y frutales.
- El extensionismo en la capacitación sobre las leyes de Suelo y Forestal ha hecho posible que productores y extensionistas logren su aplicación.

- El desarrollo de 2 468 Círculos de Interés de la Agricultura Urbana en las escuelas que aglutina niños de primaria y secundaria y todos los Subprogramas contribuyen en la educación ambiental de las futuras generaciones.
- La realización de las Expo ferias de invierno, primavera, verano y otoño en todos los municipios del país, donde cada Círculo de interés expone los logros alcanzados en la aplicación de la ciencia, la técnica y la conservación del medio ambiente en sus territorios (MINAGRI, 2003).

2.4.4. La actividad de Control en la Agricultura Urbana. Recorridos

La actividad de control en la Agricultura Urbana, tiene dos componentes principales: la basada en documentos, es decir, los Modelos Oficiales de Control y las inspecciones que se llevan a cabo mediante visitas de los Grupos Municipales, Provinciales y el Nacional de la Agricultura Urbana.

Desde el punto de vista oficial existen los Modelos que recogen las estadísticas desde el nivel de base hasta la nación y que son firmados por el propio productor que lo emite y los funcionarios responsabilizados a nivel municipal y provincial con la actividad.

En el otro sentido, el Grupo Nacional efectúa tres a cuatro visitas al año a todos los municipios y provincias, se visitan más de una vez cada Consejo Popular. En estas visitas se enseña y se evalúa, se transmiten experiencias en forma dinámica y la calificación otorgada a cada unidad de base visitada, municipio y provincia es de Bien, Regular o Mal: hasta el presente y desde 1997, se han efectuado 49 recorridos por parte del Grupo Nacional a todo el país.

En estos recorridos también se lleva a cabo un fuerte trabajo de extensionismo. Actualmente se otorga un nivel honorífico alto, con requisitos muy rigurosos, que son las unidades de Excelencia, de las cuales solo contamos con seis seleccionadas entre decenas de miles de unidades productivas, incluyendo las de referencia nacional que constituyen la cantera para otorgar esa condición (MINAGRI, 2003).

2.4.5. Objetivos de trabajo de la Agricultura Urbana en el 2010

1. Producir y comercializar 2898 t de hortalizas y condimentos frescos de organopónicos, Huertos Intensivos y Organoponía Semiprotegida.

2. Cumplir el plan de Plantas Medicinales en volumen y especies así como abastecer a Salud en toda su demanda.
3. Consolidar un Organopónico de flores finas en cada municipio.
4. Cumplir los planes de los 27 restantes subprogramas según lineamientos del Grupo Nacional.
5. Vincular al 100% de los trabajadores de cada Granja Urbana incluyendo los administrativos en Enero del 2010.
6. Consolidar el trabajo de la casa de posturas en el municipio.
7. Sembrar 2,0 ha de Plátano INIFAT-02 en el municipio.
8. Cumplir el plan de producción de semillas en el municipio y caracterizarla como Referencia Nacional.
9. Potenciar el trabajo en los órganos de base de la ACTAF.
10. Sembrar 1.5 ha de melocotón en cada Consejo Popular.
11. Declarar candidato referencia Nacional la Granja Urbana en el primer semestre del año.
12. Mantener la rentabilidad en la Granja Urbana.
13. Mantener el bien con las máximas calificaciones en los recorridos orientados por el Grupo Nacional.
14. Comenzar la oferta de jugos de flor de Jamaica a través de la gastronomía y mantenerla durante todo el año.
15. Potenciar la red de comercialización garantizando una oferta estable y con toda la documentación requerida.
16. Potenciar la producción de encurtidos a nivel de Granjas y en la base productiva.
17. Consolidar la crianza de codorniz en cada Consejo Popular para la venta de huevos a la población lográndola en la Sierpe de forma popular.
18. Consolidar el trabajo de los comités femeninos elevando la incorporación de féminas al movimiento.
19. Sellar con organopónicos o huertos intensivos todas las CCS y UBPC del municipio.
20. Declarar de Excelencia la UBPC Mapos.
21. Cumplir la entrega de 4 t de zanahorias para la sustitución de importaciones.
22. Consolidar el funcionamiento de la casita infantil en el Consejo Popular de Las Nuevas.

23. Consolidar el trabajo en la producción de encurtidos en la mini Industria de la Agricultura Urbana.

2.5. La Agricultura Urbana como un sistema sostenible.

Cada región tiene una configuración propia de agro ecosistemas que son el resultado de las variaciones locales en el clima, suelo, hidrología, relaciones económicas, estructura social, cultura, historia, etc. A pesar de que cada finca es distinta, puede haber similitudes entre ellas en cuanto a los componentes del agro ecosistema presentes, el sistema de prácticas agrícolas para cada cultivo, cría animal y/o grupos de cultivos o animales, antecedentes, acceso a mercados, etc. De esta manera sus sistemas productivos son similares.

Altieri (1997), señaló varios determinantes del agro ecosistema que establecen el tipo de agricultura de cada región. Entre ellos mencionó los determinantes físicos, los biológicos, entorno de vegetación natural, determinantes socioeconómicas y determinantes culturales.

Kolmans (1995), advirtió que no sólo basta con prescindir del uso de insumos químicos para considerar un sistema agrícola como ecológico y sostenible. Si bien es cierto que se dan condiciones que favorecen y facilitan el cambio hacia una agricultura ecológica, no se debe pensar de manera que se desvirtúe el pensamiento agroecológico por razones de un pragmatismo desmedido.

Altieri (1994), calificó el proceso agrícola cubano como un experimento nacional de conversión orgánica. El experimento de Cuba no sólo oferta una oportunidad única para llevar a cabo una tecnología apropiada a gran escala, sino también el desarrollo de una agricultura sostenible (Perfecto, 1994).

La transformación agraria que tiene lugar en Cuba como consecuencia de las condiciones creadas después del derrumbe del bloque socialista y como continuidad de las acciones bajo la voluntad del desarrollo en el sector, no requiere de la promulgación de una tercera ley de Reforma Agraria, sino que requiere de una transformación en el nuevo contexto internacional por un camino sostenible (Socorro y March, 1999).

2.6. Conceptos de las diferentes modalidades de producción en la Agricultura Urbana.

El Grupo Nacional de Agricultura Urbana del Ministerio de la Agricultura (2002), define la Agricultura Urbana como: “La producción de alimentos dentro del perímetro urbano aplicando métodos intensivos, teniendo en cuenta la relación hombre – cultivo – animal – medio ambiente y las facilidades de la infraestructura urbanística que propicia la estabilidad de la fuerza de trabajo y la producción diversificada de cultivos y animales durante todo el año, basándose en prácticas sostenibles que permiten el reciclaje de los desechos ”.

El enfoque más simple para definir lo urbano de lo rural dentro del término “Agricultura Urbana”, consiste en el punto de vista de que en la Agricultura Urbana se produce en condiciones distintas de la Agricultura Rural tradicional, ya sea en la práctica agrícola o las relaciones de producción.

Se reportan diferentes métodos utilizados en la Agricultura Urbana. Según citan Guzmán *et al.*, (1995), una encuesta del PNUD identificó más de 40 sistemas agrícolas, incluyendo acuicultura, horticultura, ganado, agro– silvicultura, gusanos de seda, plantas medicinales y culinarias. También se identificaron siete categorías agrícolas urbanas que se extienden desde la supervivencia de personas de bajos ingresos, pasando por las jardinerías hogareñas para personas de medianos ingresos hasta negocios agrícolas.

Las modalidades pueden resumirse como:

- Organopónicos.
- Huertos Intensivos.
- Hidropónicos y zeopónicos.
- Parcelas y patios (huertos populares).
- Autoconsumos de fábricas y empresas.
- Fincas suburbanas.
- Agricultura del Hogar.

Organopónicos: Se refiere al cultivo de vegetales en sustratos mixtos (suelo más materia orgánica), depositados en canteros sobre el suelo, generalmente aislados por

contenes, a través de prácticas agrícolas orgánicas y bajos manejos fitotécnicos intensivos y sostenibles.

Huertos Intensivos: Se refiere al cultivo de vegetales sobre suelos mejorados a través de prácticas agrícolas orgánicas y bajos manejos fitotécnicos intensivos y sostenibles.

Parcelas y patios: Huertos construidos en áreas marginales generalmente en las zonas urbanas y suburbanas.

Autoconsumo de fábricas y empresas: Se denominan a parcelas destinadas a la producción de hortalizas que pertenecen al Estado con el objetivo de producir alimentos para comedores obreros.

Fincas suburbanas: Son fincas productoras de hortalizas, se encuentran cercanas a ciudades, en las que pueden encontrarse además áreas destinadas a otros cultivos y cría de animales.

Agricultura del Hogar: Horticultura que se desarrolla al nivel doméstico en las más diversas variantes de estilos, recipientes y prácticas fitotécnicas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en la etapa comprendida del 2009 - 2010 en el municipio La Sierpe de la provincia de Sancti Spíritus, ubicado en la región central de Cuba en la parte sur del territorio a 33 Km de la capital provincial y ocupa un área de 103477.39 (ha) en su núcleo residencial y un área agrícola total de 73187.76 (ha) de estas 48372,35ha pertenecen al sector estatal 24815,41 ha al no estatal.

3.1 Caracterización de la agricultura urbana

Para caracterizar de la agricultura urbana en el núcleo urbano de La Sierpe, que es en definitiva donde se encuentran la mayoría de los residentes vinculados a este sistema de producción, se hizo un estudio estadístico descriptivo, consultado al Departamento de Demografía y Censo de la OTE provincial (Oficina Territorial de Estadística), Geocuba, Oficina municipal de la Granja Urbana, Oficina Municipal de Planificación Física, Gobierno y casa Museo Local y Autoridades Políticas, además se hicieron consultas bibliográficas. La información obtenida se organizó y oficializó con los criterios autorizados de los Departamentos de estadística y Planificación Física antes citados.

Se obtuvieron datos sobre los parámetros siguientes:

- Antecedentes de la comunidad
- Caracterización de los 30 subprogramas de la agricultura urbana en el municipio

Principales indicadores

La experiencia se desarrolló en el municipio La Sierpe para el logro de los objetivos específicos que fueron propuestos, se tuvo en cuenta la participación de los profesionales, técnicos y administrativos que coordinan los diferentes subprogramas de agricultura urbana, y además accedimos a sus controles, a través de estas dos vías logramos organizar datos y sistematizar criterios de los últimos tres años obteniendo información sobre los siguientes aspectos en el (*Departamento Estadística de la Subdelegación de Cultivos Varios*). MINAG. Sancti Spíritus. (2010) la Oficina Municipal de la Granja Urbana y Geocuba.

- Usos del suelo de la superficie total del Municipio de la Sierpe (ha / usos)
- Usos del suelo de la superficie total del Municipio de la Sierpe. (ha / usos)

- Usos del suelo de la superficie total del Municipio
- Usos del suelo de la superficie total del Municipio
- Evolución del Subprograma de Producción de hortalizas en cuanto a superficie (ha) en el municipio
- Producción (qq) en los Organopónicos, Huertos Intensivos, Patios y Parcelas
- Percápitas de producción (Kg/ habitantes) por modalidad
- Superficie de cultivo por habitante en m².
- Rendimiento (kg/m²/año)
- Se caracterizo cada uno de los subprogramas de la agricultura urbana del municipio durante el año 2009.

3.2 Selección o identificación de las experiencias relevantes:

Se seleccionaron tres experiencias relevantes (Vivero de frutales, Fábrica de piensos criollo y una parcela), en este caso las mejores modalidades productivas en el Consejo Popular de La Sierpe, se realizaron entrevistas con informantes claves que participan en la coordinación municipal y provincial del Programa de Agricultura Urbana, examinando su relevancia respecto a los lineamientos definidos y lo establecido para cada modalidad productiva.

El trabajo de prospección se realizó en el Consejo Popular La Sierpe a partir de la entrevista con las principales figuras que conducen el programa de Agricultura Urbana y con otros actores involucrados en el trabajo extensionista. Una vez oído el parecer de las entidades antes señaladas, se procedió entonces a la visita de los lugares para conocer, describir y evaluar preliminarmente cada experiencia. Se realizaron entrevistas dirigidas a identificar nuevas experiencias transmitidas entre los productores locales. Se documentó cada experiencia utilizando todos los recursos necesarios de acuerdo al caso. El ámbito de las experiencias prospectadas abarcó los 30 subprogramas del Programa Nacional.

Las experiencias objeto de estudio fueron analizadas para identificar los factores de éxito en cada contexto y su problemática de adopción, lo cual se tuvo en cuenta para su selección y proyección del trabajo de extensión.

Se construyó la propuesta considerando los problemas fundamentales a partir de los factores limitantes identificados, sobre los cuales se identificaron los ejes y los objetivos de trabajo. Se definieron además los actores participantes de acuerdo a las posibilidades y roles identificado con relación a la Agricultura Urbana.

4 RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Caracterización de la Agricultura Urbana en el Municipio La Sierpe.

4.1.1. Antecedentes:

El municipio La Sierpe, está ubicado en la zona Suroeste de la provincia espiritua. Limita al Norte con el municipio de Sancti Spíritus, al sur con el Mar Caribe, al este con los municipios Jatibonico, Majagua, Venezuela y al oeste con el municipio de Sancti Spíritus. Este tiene una extensión superficial de 1034.7 m² y su población está constituida por 16961 habitantes como se muestra en la (tabla 4.1). Información, estadística municipal.

Tabla 4.1: Población del municipio.

Población 16961 hab.				Población edad laboral 10282 hab.		Menores 5 años %	Mayores 65 años %
Sexo M	Sexo F	Zona urbana	Zona rural	Sexo M	Sexo F		
8034.	8927	9768	7193	5597	4685	6.99	10.4

La Sierpe, antigua finca ganadera, surgida a mediados del siglo IX, obtiene su nombre de la leyenda popular relacionada con la aparición de una especie de serpiente en las aguas de la laguna de Botijuela, mientras que otra versión lo asocia a los serpenteantes arroyos y caminos que atraviesan la comarca. Esta hacienda estaba situada casi en el centro del territorio de Caimiabo y a muy pocos kilómetros de "Martín López". Sus tierras fueron atravesadas durante años por el camino real de Sancti Spíritus a Puerto Príncipe, lo que indudablemente le trajo beneficios económicos, pero al no poseer un núcleo poblacional concentrado en un poblado nunca tuvo verdadera relevancia social. Este protagonismo perteneció siempre al pueblo de San Antonio de Abad de El Jíbaro, centro de toda esta amplia comarca hasta el año 1976, en que a raíz de la aplicación de la nueva división política administrativa, nacía un nuevo municipio, cuya cabecera estaría enclavada en la moderna comunidad que se construía en La Sierpe para los afectados por la presa Zaza y para los obreros y técnicos del plan arrocero. *(Información Museo municipal La Sierpe)*

Según la (*Dirección Municipal de Cultura*), desde el punto de vista cultural el municipio cuenta con una Biblioteca, un Cine, una Casa de Cultura, una Librería, una Sala de Video y un Museo, todos en la cabecera municipal, en el Consejo Popular de Natividad un Cine, en el Consejo popular de Mapos cuenta con un Cine y el consejo Popular del Jíbaro una Sala de Video.

El municipio cuenta con un área de Salud, dos consultorios médicos un Hogar Materno, una farmacia principal, una Óptica, un laboratorio de Medicina Natural y Tradicional, una Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, un Hogar de ancianos, una Clínica Estomatológica. Con un total de 99 médicos y 136 enfermeras (*Dirección Municipal de Salud, La Sierpe*).

En la esfera educacional, según datos de la (*Dirección Municipal de Educación*), el municipio posee un Círculo Infantil, cuatro Escuelas Primarias Urbanas y diez Rurales, dos Secundarias Básicas, una escuela unificada (Enseñanza preuniversitaria y politécnica con un aula pedagógica), una Escuela de Oficio, una enseñanza para adultos y cuatro Sedes, y la Tarea Álvaro Reinoso del MINAZ, y una Sede Pedagógica. Este municipio es netamente agrícola desarrollándose la rama ganadera, cultivos varios y arroz como principal fuente de ingreso y desarrollo del municipio, todo formado en una sola empresa, el CAI Arrocerero "Sur del Jíbaro".

Por los años 90 nuestro país comenzó a desarrollar una conciencia de producir alimentos sanos para comer, a raíz de celebrarse la cumbre de la tierra en Río de Janeiro, donde se denunció la naturaleza contaminante de la producción con altos insumos en la conservación del planeta y se hizo llamado para desarrollar entre otros casos una agricultura sostenible. Se presenta la caída del Campo Socialista y con ello la pérdida del 85% de las exportaciones de nuestra nación, arreciándose cada vez más el bloqueo de la isla y escaseando los alimentos.

En el año 1993, comenzó a desarrollarse en gran escala la producción de hortalizas mediante un movimiento popular incorporándose el pueblo a producir alimentos en cada m² de las ciudades, pueblos y asentamientos poblacionales utilizando al máximo los recursos territoriales con principio de agricultura sostenible, lográndose reducir la

cadena a dos escalones: Productor – Consumidor minimizándose las pérdidas, introduciéndose así en la agricultura cubana el concepto de Agricultura Urbana.

En los años siguientes a este movimiento que comenzó con el subprograma de hortalizas se le han incorporado paulatinamente 30 subprogramas, ampliando el espectro de acción desde la producción de hortalizas hasta la producción animal, así como la logística del movimiento.

Con el fin de estimular el desarrollo de la Agricultura Urbana se decide nacionalmente llevar a cabo una emulación entre los territorios del país, estableciéndose las categorías de patios, unidades y municipios de referencia nacional en la agricultura urbana aquellos que logren alcanzar una mayor integralidad en los 30 subprogramas. Para ello se realizan chequeos municipales, provinciales mensualmente y nacionales trimestralmente. Para este año el municipio cuenta con una evaluación dada por el chequeo Nacional que pasó, esta fue el número 49 y la categoría fue de bien, además que esta Optando por la categoría de candidato a Referencia Nacional.

La institución tiene como nombre, Unidad Empresarial de base de la Agricultura Urbana Orlando Castañeda “CAI Arrocero Sur de Jíbaro” la misma está ubicada en la calle 19 S/N en el municipio de La Sierpe, surge como tal el 30 de Enero de 2002 teniendo como actividad fundamental la producción y comercialización de vegetales.

Nuestro Municipio geográficamente se encuentra al Sur, limitada al norte y al oeste con Sancti-Espíritus, al este con Ciego de Ávila y al Sur con el Mar Caribe. Cuenta con una extensión territorial de 1033 Km² y una población de 16651 habitantes dados en 14 asentamientos poblacionales, agrupados en seis Consejos Populares (tabla 4.2) y distribuido de la siguiente forma:

Tabla 4.2: Consejos populares del municipio La sierpe

Consejo popular	Habitantes
La Sierpe	4781
La Ferrolana	1832
El Jíbaro	2725
Las Nuevas	2697
San Carlos	2608
Mapos	2008
Total	16651

La Agricultura en nuestro Municipio centra sus actividades fundamentales en la producción de Arroz, la Ganadería, Cultivos Varios, Caña, Pesca y en el desarrollo que ha ido alcanzando la Agricultura Urbana que ha integrado alrededor de 1300 personas a este movimiento y se han generado en el transcurso de estos años más de 820 empleos, además se cuenta con siete CCS fortalecidas distribuidas en todo el territorio.

Con el fin de estimular el desarrollo de la Agricultura Urbana, se decide Nacionalmente, llevar acabo una emulación entre los territorios del país, estableciéndose las categorías de Patios, Unidades y Municipios de Referencia Nacional en la Agricultura Urbana a aquellos que logren alcanzar una mayor integralidad en los 30 subprogramas.

El Municipio de La Sierpe se destaca en la asimilación de estas nuevas formas de producción, encontrándose condiciones favorables para su desarrollo integral.

La Agricultura Urbana en sentido general desempeña un papel destacado en el municipio La Sierpe, la cual está representada por una Granja Urbana que es la que rectorea todo el programa en los distintos Consejos Populares y a la vez está estructurada por:

- Un jefe de granja.
- Un jefe de producción.
- Un jefe de personal.
- Un económico.
- Un representante en cada Consejo Popular (seis Consejos Populares).
- Un representante que atiende CDR, y Patios y Parcelas.
- Un técnico vendedor de la Tienda Consultorio.
- Un chofer de camión.

- 23 Puntos de ventas fijos.
- 13 Puntos de ventas móviles.
- 16 Técnicos.
- 12 Obreros

Además de esta estructura existe una comisión municipal de Agricultura Urbana, la cual tiene un representante directo que atiende un Subprograma en específico.

El Grupo Provincial de la Agricultura Urbana de la provincia, se trazó el siguiente objetivo para el municipio La Sierpe:

“Lograr que el municipio La Sierpe alcance el desarrollo de los subprogramas de la Agricultura Urbana en todos sus Consejos Populares, convirtiéndose en municipio de Referencia Provincial de este movimiento, además optando a mediados del 2010 por la Categoría de Referencia Nacional”

4.1.2 PRINCIPALES INDICADORES

La figura 4.1 muestra el uso del suelo de la superficie total del municipio de La Sierpe atendiendo a las categorías, Superficie agrícola y Superficie no agrícola. apreciándose un mayor crecimiento en la superficie agrícola.



Figura 4.1. Usos del suelo de la superficie total del Municipio La Sierpe. (ha)

La figura 4.2 muestra los usos del suelo de la superficie agrícola del municipio La Sierpe atendiendo a las categorías de superficie cultivada y superficie no cultivada apreciándose mayor uso en la superficie cultivada.



Figura 4.2. Usos del suelo de la superficie total del Municipio de La Sierpe. (ha/ usos)

La figura 4.3 muestra los usos del suelo de la superficie total del municipio La Sierpe observándose el mayor uso en los cultivos temporales.

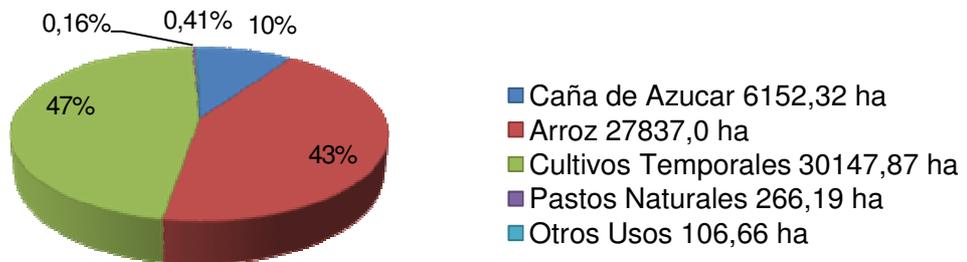


Figura 4.3. Usos del suelo de la superficie total del Municipio La Sierpe. (ha / usos)

La figura 4.4 muestra del suelo de la superficie total del municipio de La Sierpe en cuanto a diferentes modalidades apreciándose un crecimiento mayor en la superficie otros

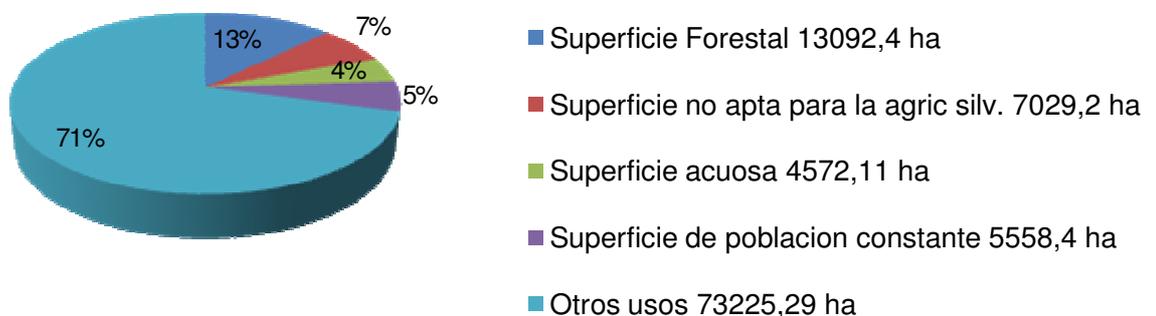


Figura 4.4. Usos del suelo de la superficie total del Municipio de La Sierpe. (ha / usos)

En la figura 4.5 se muestra la evolución del subprograma de hortalizas en cuanto a superficie en el municipio de La Sierpe, apreciándose un ligero crecimiento a partir del año 2007 al 2009.

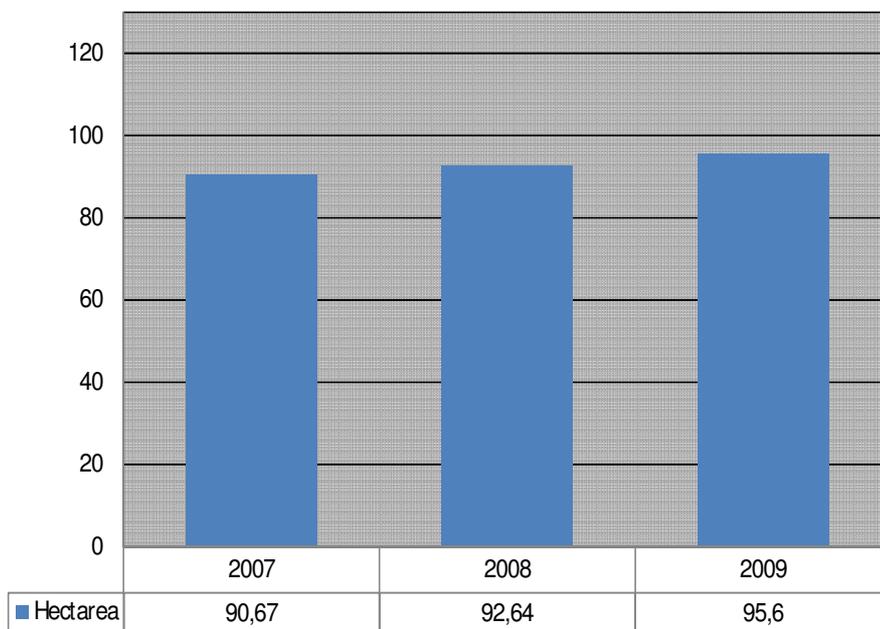


Figura 4.5. Evolución del Subprograma de Producción de hortalizas en cuanto a superficie (ha).

En la figura 4.6 se muestra la evolución de los volúmenes de producción de las diferentes modalidades de Organopónicos, Huertos Intensivos, Parcelas y Patios en cuanto a producción en quintales.

Producción (qq)

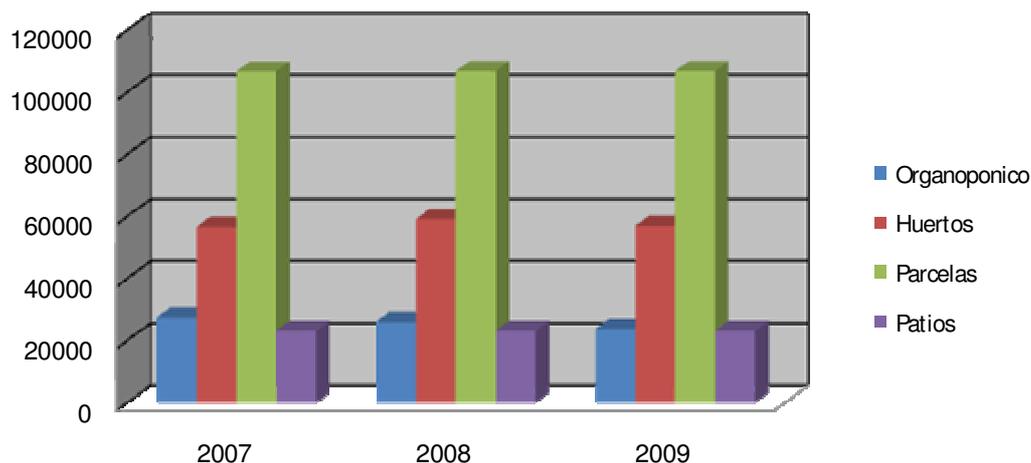


Figura 4.6. Producción (qq) en las diferentes modalidades.

En la figura 4.7 se muestra la existencia de superficie de cultivo por habitantes en m^2 en las diferentes modalidades donde se observa que en los Patios donde se comporta mejor.

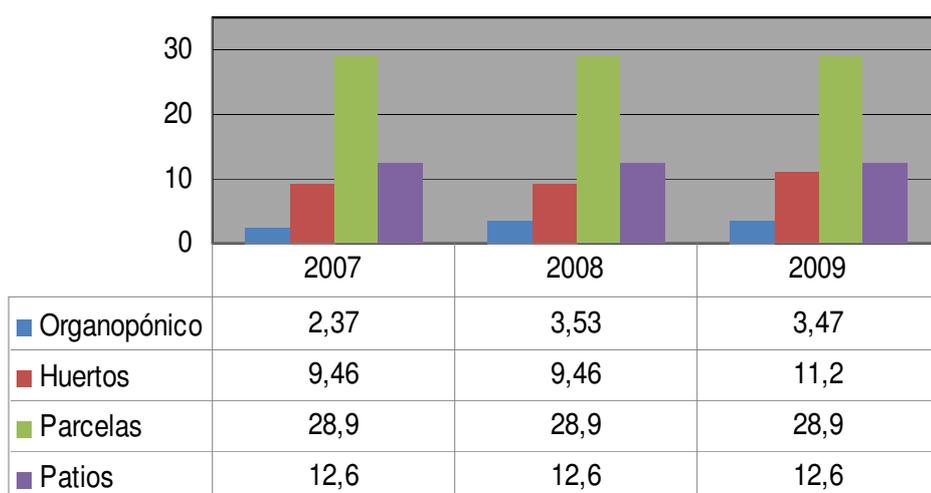


Figura 4.7. Superficie de cultivo por habitantes (m^2)

En la figura 4.8 se muestra del rendimiento en kg/m^2 al año en las diferentes modalidades. Donde se observa que en el año 2007 fue donde mayores rendimientos alcanzaron los organopónicos.

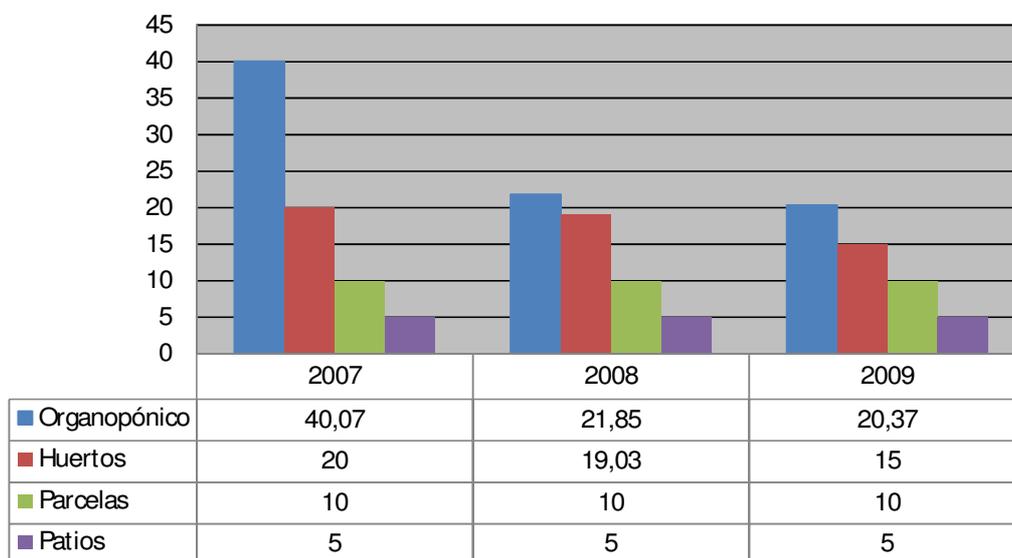


Figura 4.8. Rendimiento ($\text{kg}/\text{m}^2/\text{año}$)

En la figura 4.9 se observa la per cápita de producción ron a un ligero crecimiento en donde ocurrió un ligero crecimiento en las distintas modalidades.

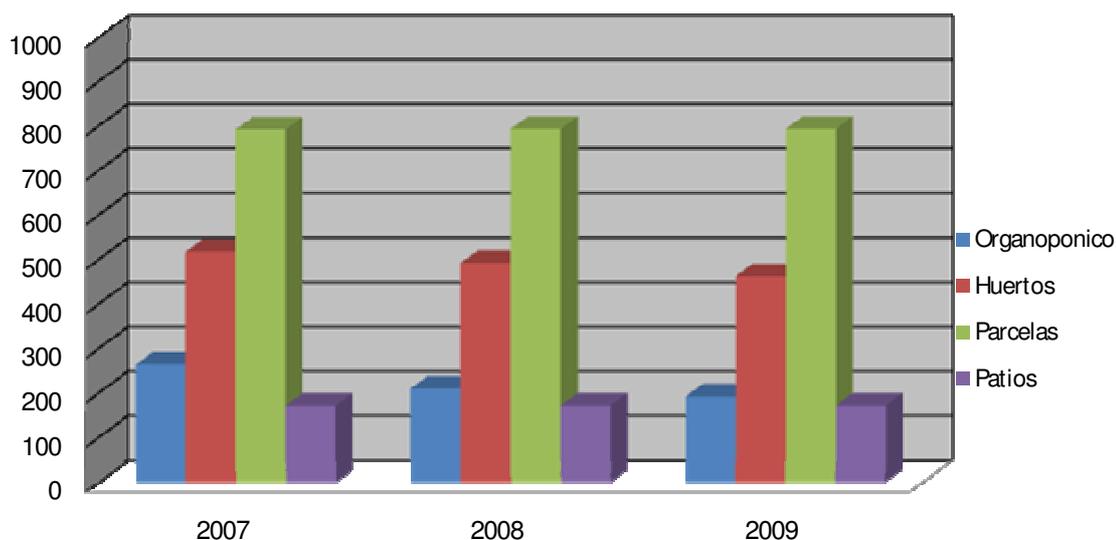


Figura 4.9. Per cápita de producción (Kg/ habitantes) por modalidad.

A continuación mostramos una síntesis de la situación que presenta cada subprograma en el territorio:

- **Subprograma de Hortalizas.**

El Municipio cuenta con un plan de producción 4135.00 t para el año 2010, en Organopónicos Huertos Intensivos y Organopinía Semiprotegida obteniéndose un real al cierre de Abril de 1574.40 t. Contándose con la producción de las Parcelas y Patios al cierre Marzo de 3200 t, en cuanto al área destinada a la producción es de 90.67 ha equivalente a 53.11 m² x habitantes. Nuestro Municipio cuenta con 28 Organopónicos, 26 Huertos Intensivos y dos Organopónicos Semiprotegido del MINAG.

Se puede señalar que en cada unidad de producción se trabaja todo el año en mantener más de 10 cultivos, se siembra más de una variedad por cultivo.

En el Municipio se tiene trazado la estrategia de cruzamiento con las unidades para el abastecimiento de hortalizas a los centros priorizados.

A la producción de Hortalizas se dedican en total 95.95 ha lográndose al cierre del año una producción total de 83.09 t. De la superficie destinada al Subprograma Hortalizas, 5.89 ha se encuentran en los Organopónicos. En el (anexo1), muestra los resultados del Subprograma de Hortalizas en el Municipio al cierre del año 2009.

- **Subprograma: Frutales**

El municipio cuenta con ocho viveros de producción de posturas de Frutales, multiplicando 12 especies fundamentales (tabla 4.3).

Este subprograma muestra avances en el territorio, al cierre de Marzo 2010, se cuenta con 141670 plantas en producción y se logró una producción de 1057.00 t. Se cuenta con un Vivero Tecnificado que ostenta la condición de Excelencia Nacional desde Noviembre de 2007 y en total con ocho viveros destinados a la producción y comercialización de posturas. Podemos decir que se trabaja en el rescate de las variedades nuevas en el territorio. Con respecto a los Patios se han realizado siembras nuevas de frutales. Al cierre de marzo se vendieron 139900 posturas y ya se cuenta con siembras de frutales en patios con más de un 70% de núcleos sembrados y en las unidades Estatales del municipio. Se trabaja en la organización de la producción de

frutales en sistema de finca, ya se cuenta con dos fincas de Mango y producciones diversificadas y una de Aguacate y en la actualidad se encuentra una micro localizada para plantar Mamey Colorado con otro frutal y en el Vivero tecnificado se cuenta con una finca de más de 30 especies de frutales como se pide en los lineamientos y se cuenta con la escalera de Aguacate.

Tabla 4.3: Subprograma: Frutales

Productores	Cant.Viveros	Cant.plantas en producción	Producción (tm)	Cant. Posturas vendidas a la población
Consejos	8	149670	4560.00	377000
MINAG	6	108002	2958.00	377000
G.Urbana MINAG	1	53631	1418	9400
CCS	1	30386	921	275000
UBPC	4	23985	619	92600
Patios		17683	619	
MINED	2	23985	983	
Total				

- **Subprograma: Forestales, Café y Cacao.**

En el caso del cultivo del Café, se está arribando a la existencia de 7500 plantas en el municipio de forma popular. Actualmente no se fomenta el cultivo del Cacao (tabla 4.4). En forestal, el Municipio cuenta con 3 Viveros con un Total de plantas 1 410367. Nuestro Municipio no posee características de suelos favorables para el Cultivo de Café y Cacao, pero trabajamos por rescatar productores que se dedique a este fin. Hoy existe en el Municipio tres fincas integrales de forestales.

Tabla 4.4: Subprograma: Forestales, Café y Cacao.

Productores	Cant.Viveros (u)	Cant.árboles total (u)	Cant.plantas de café en Producción (u)	Producción café (qq)
Consejos	3	1410367	7500	
MINAG	3	1123197		
G.Urbana MINAG	1	258600		
CCS	1	425097		
UBPC	1	439500		
Patios		136370	7500	
MINED		150800	0	

- **Subprograma Acuícola.**

En estos momentos el municipio está dando un impulso al movimiento popular vinculando un gran número de productores y facilitándole la vía de dominar aspectos para la crianza de estas especies realizándose de conjunto con los CDR. Para el año 2010 se cuenta con un plan de 350 t y al cierre de Marzo se alcanzó un real de 132 t (tabla 4.5). Se cuenta con 28.00 ha de espejo de agua por todo el municipio.

Tabla 4.5: Subprograma Acuícola.

Productores	Espejos de agua (ha)	Cantidad de carne (tn)
Consejos	28	332.00
MINAG	16.32	182.00
G.Urbana MINAG	5.92	65.00
CCS	0	0
UBPC	10.4	117
Patios	1.28	18
MINED	4	48

- **Subprograma: Vacuno.**

Se continua trabajando en la entrega de tierras mediante contratos de áreas ociosas para mantenerlas limpias de Marabú y así desarrollar este subprograma (tabla 4.6). En estos momentos se cuenta con una producción de más de 61912 litros de leche, con 11062 reproductoras y con 720 equinos.

Tabla 4.6: Subprograma: Vacuno.

Productores	Vacunos reproductoras	Equinos reproductoras	Vacunos leche (lts)
Consejos	11062	720	242300.00
MINAG	11034	720	240400
G.Urbana MINAG	1100	122	57500
CCS	5634	550	20700
UBPC	4300	48	162200
Patios	0	0	0
MINED	28		1900

- **Subprograma Riego y Drenaje**

Por las características geográficas el 80% de sus áreas son regadas a través de canal magistral (Presa Zaza) por gravedad, por lo que requiere de disciplina y un uso eficiente del agua, el resto es por rebombeo, donde se ha ido tecnificando con microjet el mayor número de unidades, todas las áreas presentan buen drenaje debido en gran medida al relieve de nuestro Municipio. En la actualidad la provincia de Sancti Spíritus se está viendo afectada por una intensa sequía que ha traído consigo que la presa Zaza que riega la mayoría de las áreas del Municipio esté por debajo de su capacidad lo que hace que existan pocas siembras de Arroz y Cultivos Varios y se haya tenido que trazar otras estrategias.

En el Municipio se encuentra ubicadas cuatro hectáreas de sistema especial (tabla 4.7), las cuales se encuentran con los sistemas instalados, de ellas dos se encuentran electrificadas y se está trabajando en la electrificación del resto y en la actualidad no se confrontan problemas con las fuentes de abasto, aunque existen dos turbinas rotas que en estos momentos no se cuenta con la reparación para su arreglo. Actualmente se está trabajando en la consolidación de las nuevas ½ hectáreas del MINAZ en la zona de Boquerones, Las Nuevas, La Sierpe Vieja, Mapos, El Jíbaro y San Carlos.

Tabla 4.7: Subprograma Riego y Drenaje

Productores	Total áreas bajo riego (ha)	Riego localizado (ha)	Por aspersión portátil (ha)	Gravedad (ha)	Otras técnicas (ha)
Consejos	95.95	6.09	6.06	15.48	68.32
MINAG	73.39	5.59	6.06	14.88	46.86
G.Urbana MINAG	56.28	3.09	2	12.3	38.89
CCS	9.17			1.20	7.97
UBPC	7.94	2.50	4.06	1.38	
Pacios	21.46				21.46
MINED	1.10	0.5		0.6	

- **Subprograma Semillas**

Por la importancia que reviste, el Municipio cuenta con una Finca de Semilla ubicada en el Consejo Popular de Las Nuevas, donde se trabaja porque se cumplan las orientaciones técnicas adecuadas, así como una producción de semilla de alta calidad, dando respuesta a las necesidades del Municipio y la Provincia, el área de la finca es de 4.00 ha. En la misma se trabaja en las instrumentaciones de los objetos de trabajos de trabajo del 2010 y orientaciones para la Campaña de Primavera 2010, de los cuales podemos señalar los siguientes:

La Finca de semilla es rentable y los obreros se encuentran vinculados a los resultados finales de la producción.

Se trabaja por lograr una estructura varietal adecuada para cada cultivo.

En el municipio se comenzó la producción de semilla de hortalizas menores Ejemplo Lechuga BSS-13 y Fomento 95, Rábano Rojo P-S9, Perejil KD-77 y Zanahoria N Kuroda.

Se promueve la producción de semilla tales como Pepino Puerto Padre.

Se cuenta con un Banco de semilla de la Flor de Jamaica para la cosecha de semilla y después acometer la siembra en las áreas productivas.

La Producción de semilla que se obtiene en la finca de semilla se comercializa a través del Consultorio Tienda de Agricultor. Una vez obtenido el análisis realizado en el laboratorio provincial.

La Finca se declaró Lista para el Chequeo Nacional.

Se trabaja en acometer las siembras adecuadas para la campaña de primavera.

Se declaró de Referencia Nacional en el recorrido 45.

- **Subprograma: Avícola.**

El municipio muestra pasos de avance con respecto al año 2009, este subprograma se comporta de la siguiente manera al cierre del mes de Marzo de 2010 (tabla 4.8).

Se puede señalar que se fomenta y se consolida la cría de codornices en forma popular y estatal. El municipio no crece en la crianza y desarrollo de patos ya que en esta región por existir variaciones en los planes de siembra del Arroz y por las enfermedades cuarentenadas.

Tabla 4.8: Subprograma: Avícola.

Productores	Cantidad de ponedoras (u)	Cantidad de huevos (u)	Cantidad de patos (u)	Carne total (tn)
Consejos	94030	6501253	4641	135.00
MINAG	52260.00	2597809		78.00
G.Urbana MINAG	31620	479868		22
CCS	16200	1513890		28
UBPC	4440	604051		28
Patios	26240	2452143	4641	42
MINED	2400	224277		6

- **Subprograma: Cunicula.**

Al cierre de Marzo del año en curso se logro la comercialización de 10 t de carne de conejo. En cuanto al desarrollo de este subprograma podemos señalar que existe presencia del mismo en los seis consejos del municipio tanto en unidades estatales como de manera popular y con gran aceptación de la carne en la comercialización dentro de los pobladores del territorio. Se cuenta con la asociación de cunicultores y se trabaja con rigor en hacer cumplir las normas y exigencias que están reglamentadas en estos momentos para los conejos.

- **Subprograma: Ovino – Caprino.**

El subprograma muestra un desarrollo sostenido de más de 4 años de continuo trabajo en la mejora de razas, se ha ido a otros territorios en busca de nuevas especies con mejores cualidades que las que existen en el territorio, existe un avance de la masa reproductora contándose actualmente con 9272 reproductoras, se cumple con el plan de carne como se tiene previsto obteniéndose al cierre de Marzo 2010 con 34 t (tabla 4.9).

Se trabaja con las características de las especies que mejor se han adaptado al municipio por sus condiciones agro productivas de los suelos nuestros. Se cuenta con vaquerías para el ordeño de las cabras para la entrega a la industria y para los casos de

enfermedades locales. Al cierre de Marzo del 2010 el subprograma se comporta de la siguiente manera:

Tabla 4.9: Subprograma: Ovino – Caprino.

Productores	Ovino		Caprino		
	Cantidad de reproductoras (u)	Cantidad de carne (t)	Cantidad de reproductoras (u)	Cantidad de carne (t)	Cantidad de leche (lts)
Consejos	9272	96.00	10025	50.00	10874.00
MINAG	5372.00	69.00	5197	37.00	4124.00
G.Urbana MINAG	1542	16.00	1578	9.00	1874.00
CCS	1500	30.00	2100	16.00	2250.00
UBPC	2330	23.00	1519	12.00	
Patios	3530	12.00	3078	8.00	6750.00
MINED	120	9.00	250	3.00	

- **Subprograma: Porcino.**

Nuestro municipio cuenta el programa de convenio en estos momentos tenemos 2508 cerdos, se comercializa su producción por el listado oficial de precios (tabla 4.10). En cada consejo existe presencia de convenios con porcino y un punto de monta de raza, hasta la fecha se ha comercializado más de 90 t de carne en puntos de venta de la Agricultura Urbana y en mercados agropecuarios.

Cantidad de reproductoras: 6477

Cantidad de carne: 513 t

Tabla 4.10 Subprograma: Porcino.

Productores	Precebas recibidas (u)	Centros de cubriciones (u)	Cantidad de reproductoras (u)	Cantidad de carne (tn)
Consejos	5016	36	6477	1647
MINAG	5016	21	5083	1560
G.Urbana MINAG	1620	3	1895	720
CCS	1596	9	1986	384
UBPC	1800	9	1202	456
Patios		8	1030	71
MINED		2	96	16

- **Subprograma: Apicultura.**

En este no se trabaja con vista a la producción de miel y sus derivados, pero si cuenta el municipio con la cantidad de colmenas necesarias para la polinización (tabla 4.11) de las áreas de hortalizas y vegetales y frutales y existe la presencia en todos los Organopónicos y huertos de abejas meliponas.

Tabla 4.11: Subprograma: Apicultura.

Productores	Área a polinizar (ha)	Cantidad de colmenas
Consejos	95.95	516
MINAG	73.39	291
G.Urbana MINAG	56.28	87
CCS	9.17	110
UBPC	7.94	94
Patios	21.46	110
MINED	1.10	85

- **Subprograma: Plantas Medicinales y Condimentos Secos.**

Para el año 2010 el Municipio cuenta con un plan de 573kg de plantas medicinales de entrega a Salud, con cierre de Abril el real alcanzado es de 138 kg. El Municipio se abastece con el condimento que se produce en la Finca de Plantas Medicinales y con el movimiento de patios vinculados. El plan de producción de Condimentos es de 12 t para el año 2010 y se alcanzó un real al cierre Abril de 4.60 t. Se le dio cumplimiento al plan de Salud en el año 2009 y hasta la fecha se superan ambas líneas de producción con respecto a igual fecha del año anterior (tabla 4.12). Por los resultados alcanzados en este Sub-Programa se decidió por la Comisión Provincial de la Agricultura Urbana otorgarle el primer lugar a este por los resultados alcanzados a nivel provincial en el año 2008 y el Grupo Empresarial de Cultivos Varios Nacional otorgó un Reconocimiento por los resultados alcanzados en el año anterior el día 15 del mes marzo del 2007. En estos momentos existen más de nueve canteros en los diferentes organopónicos destinadas para la siembra de Tilo ya se han cosechado.

Tabla 4.12: Subprograma: Plantas Medicinales y Condimentos Secos.

Productores	Total de producción (t) Plantas Medicinales	Total de producción (t) Condimentos secos
Consejos	0.24	8.05
MINAG	0.24	8.05
G.Urbana MINAG	0.24	8.05
CCS		
UBPC		
Patios		
MINED		

- **Subprograma: Plantas Ornamentales y Flores.**

Se continúa trabajando en el Organopónico de Flores el cual tiene en explotación el 100% del área y existe en cada Consejo Popular una Parcela destinada a la siembra-producción y comercialización de las Flores (tabla 4.13), así como se trabaja en el incremento de Patios y áreas aledañas con productores que se dedican a esta producción. Al cierre de Marzo del 2010 se obtuvieron 210520 docenas de flores. Se puede decir que se está trabajando en la consolidación de las plantas tropicales, donde se hace un mayor esfuerzo en nuestra flor Nacional: La Mariposa.

Tabla 4.13: Subprograma: Plantas Ornamentales y Flores.

Productores	Miles de docenas
Consejos	662600
MINAG	451900
G.Urbana MINAG	451900
CCS	
UBPC	
Patios	29800
MINED	180900

- **Subprograma de Materia Orgánica.**

Hasta el cierre de Abril se logró aplicar 954.t. En el año 2010, se continúa trabajando con la técnica del Compostaje y el desarrollo de la lombricultura en todas las unidades productoras, así como en el reciclaje de los desechos. Contamos con un Centro Municipal de procesamiento de Abonos Orgánicos, también podemos decir que en

nuestro municipio se trabaja por completar la Ha de lombricultura de forma compactada pero en todas las Unidades se procesa el Humus de Lombriz alcanzándose una producción de 89 t aplicada al cierre de Abril (tabla 4.14). Podemos plantear que la calidad de estos Abonos es la primaria, así como lograr una correcta aplicación de las dosis como está establecido. Se mantiene una oferta estable de biofertilizantes como *Asotobacter*, *Azotofoc* y *Rhizobium* en la CTA. Con eso se ha logrado altos rendimientos en los cultivos tratados y hemos mejorado la estructura y fertilidad de los suelos (tabla 4.15). En el Municipio ya se está reciclando los residuos de los vertederos con la técnica del Compost y en más de cuatro Consejos Populares hoy podemos palpar este trabajo.

Tabla 4.14: Abonos orgánicos aplicados.

ABONOS ORGÁNICOS	u/m t
Compost	865
Humus	89
Total General	954

La Tabla 4.15: Subprograma de Materia Orgánica

Productores	Estiércol cant. Aplicado (m ³)	Cachaza cant. Aplicado (m ³)	Humus cant. Aplicado (m ³)	Compos cant. Aplicado (m ³)
Consejos	24441	3000	8902	27352
MINAG	21516	3000	6702	23176
G.Urbana MINAG	9540	500	1536	9300
CCS	2736		1428	3030
UBPC	9240	2500	3738	10846
Patios	375			2700
MINED	2550		2200	1476

- **Subprograma: Arroz Popular.**

La situación de este subprograma en el territorio muestra avances significativos ya que el territorio presenta características magnificas para la siembra y producción del grano. Al cierre de Marzo existe un total de 1352.22 ha sembradas, en el MINAGRI 5361, CPA 268.40, en CCS 4750.40, UBPC 433.00, Agricultura Urbana 296.3 y Otros 181.20. Se pudiera tener más ha sembradas pero la presa embalse no cuenta con el agua suficiente para el riego de este cultivos.

- **Subprograma: Plátano Popular.**

Contamos en el Municipio con más de una 13.42 ha x cada 1000 habitantes de este cultivo, superando ampliamente la per cápita planificada x habitantes (tabla 4.16). En el año 2010 se trabaja con un plan de 1610 t alcanzándose un real de 781 t al cierre del mes de Diciembre. Hasta la fecha se trabaja en la introducción de nuevas variedades de plátano en los patios familiares y en la orientación de la estrategia a seguir con la agrotécnica en este Cultivo. Nos encontramos trabajando en la consolidación de la siembra de plátano extradenso. Para llevar a cabo la correcta aplicación de la agrotécnica en los patios nos apoyamos en los pioneros para las orientaciones. En el municipio se cuenta con un área de 2.00 ha de plátano INIFAF-02 para obtener semilla ya en estos momentos ya se puede palpar la recuperación de este cultivo después de las afectaciones por los Huracanes.

Tabla 4.16: Subprograma: Plátano Popular.

Productores	Cantidad de plantas (u)	Producción en (tn)
Consejos	1372654	3124
MINAG	1085654	2278
G.Urbana MINAG	548500	1250
CCS	103000	226
UBPC	434154	802
Patios	95800	206
MINED	95600	224

- **Subprograma: Raíces y Tubérculos Tropicales.**

Se ha enriquecido con las siembras de tubérculos como el Jengibre y la Cúrcuma, también se ha realizado siembra de los otros tubérculos como Boniato, Yuca, Malanga, entre otros (tabla 4.17), en este territorio se logró alcanzar una producción de 815 t al cierre de Marzo 2010 en un área de 168.0Ha.

Tabla 4.17: Subprograma: Raíces y Tubérculos Tropicales.

Productores	Área (ha)	Producción (t)
Consejos	404	1798
MINAG	309	1382
G.Urbana MINAG	104	502
CCS	92	415
UBPC	113	465
Patios	40	94
MINED	55	322

- **Subprograma Granos**

En el municipio se trabaja con la fusión de los subprogramas de oleaginosas, fríjol, Maíz y Sorgo por la instrumentación de las nuevas indicaciones que tiene el propio subprograma como es mantener áreas sembradas con algunos granos para el consumo humano y animal (tabla 4.18), existe presencia de fríjol del tipo caballero y gandul en áreas de organopónicos, se puede señalar que en estos cultivos se mantiene el nivel de fitotecnia y la atención fitosanitaria como exige cada cultivo plantado.

Tabla 4.18: Subprograma Granos

Productores	Maíz y Sorgo				Frijoles		
	Área en (ha)	Granos (t)	Tiempo mazorcas (u)	Forraje (t)	Área sembrada (ha)	Producción invierno (t)	Producción primav. Verano (t)
Consejos	196.00	184.00	146140	414.00	70.00	44.00	5.00
MINAG	153.00	144.00	116086	300.00	70.00	44.00	5.00
G.Urbana MINAG	43.00	40.00	41200	87.00			
CCS	28.00	24.00	17930	58.00	70.00	44.00	5.00
UBPC	82.00	80.00	56956	155.00			
Patios	12.00	16.00	8910	35.00			
MINED	21.00	18.00	15094	51.00			

- **Subprograma: Alimento Animal.**

Aunque este subprograma muestra crecimiento con respecto al mismo se trabaja con el objetivo de continuar creciendo en siembras con variedades que se adapten y sean acertadas en el municipio como es la Morera y la *Glicine*, se cuenta con un plan de

siembra en todas las unidades agrícolas de siembra de Maíz transgénico con el fin de consumo animal. En el año 2010 se trabaja con un plan de 1608 t de pienso criollo y 200 t de otros alimentos, obteniéndose al cierre de Marzo 482 t de pienso y de otros alimentos 252 t para un total de 734 t se crece con respecto al año anterior en un 20 % (tabla 4.19)

Nuestro municipio cuenta con una Fábrica de Pienso Criollo, la cual ostenta la condición de Doble Excelencia Nacional. En estos momentos se continúa trabajando en la consolidación de las producciones mantenidas en la finca de alimento animal con el objetivo de mejorar el contenido proteico en los piensos criollos.

Tabla 4.19 Subprograma: Alimento Animal.

Productores	Producción ensilaje (t)	Producción piensos criollos (t)	Otras producciones (t)	Total (t)
Consejos		2260.00	1275.00	3535.00
MINAG		1960.00	1125.00	3085.00
G.Urbana MINAG		1960.00	1125.00	3085.00
CCS				
UBPC				
Patios				
MINED		300.00	150.00	430.00

- **Subprograma: Pequeña Agroindustria.**

Se continúa avanzando en las producciones de la pequeña agroindustria (tabla 4.20), comportándose de la siguiente forma:

Agrícolas: 101 t

Otros: 71 t

Total: 172 t

Tabla 4.20: Subprograma: Pequeña Agroindustria.

Productores	Agrícolas en (ha)	Otros (Ha)	Total (ha)
Consejos	317.00	211.00	528.00
MINAG	251.00	156.00	407.00
G.Urbana MINAG	90.00	75.00	165.00
CCS	80.00		80.00
UBPC	81.00	81.00	162.00

Patios			
MINED	66.00	30.00	98.00

- **Control, Uso y Conservación de la Tierra.**

Se ha dado pasos de avances en el Municipio haciendo énfasis en cubrir los 5 Km. A la redonda de la cabecera municipal, es de señalar los anillos por los asentamientos, se trabaja en la entrega y contratación de las Hectáreas por las legislaciones establecidas, por esta vía se han entregado más de 3825.00 ha fundamentalmente para la producción de arroz y para la cría de ganado menor y desarrollo de los frutales, así como para desarrollar otros subprogramas. Se trabaja en la eliminación del Marabú (tabla 4.21). Se aprovecha el área de la Agricultura Urbana en más del 90% como esta orientado y se realizan trabajos encaminados a la conservación de los suelos. Se aplican medidas tales como:

- Sembrar por curvas de nivel.
- Sembrar barreras vivas para evitar arrastres.
- Se aplica cascarilla de Arroz para evitar la erosión en suelos que riegan por gravedad.

Se hace un manejo adecuado con los Abonos Orgánicos.

Tabla 4.21: Subprograma: Control, Uso y Conservación de la Tierra.

Productores	Total en explotación (ha)	Área ociosa (ha)	Forestal (ha)
Consejos	14833.19	3990.69	7989.42
MINAG	14066.68	662.28	4633.20
G.Urbana MINAG	5342	238	889
CCS	2418	162	873
UBPC	6306.68	262.28	2871.2
Patios			
MINED	444.1	50.28	412.2

- **Subprograma de Comercialización**

Se continúa consolidando los puntos de venta fijos y móviles para la comercialización de las producciones de los subprogramas de la agricultura urbana, se continúa fortaleciendo el abastecimiento de los centros priorizados, hemos avanzado en el surtido a las ferias así como la presencia estable de vegetales en los MAE.

- **Subprograma de Ciencia – Tecnología y Capacitación**

Nuestro municipio trabaja en la divulgación de la importancia del consumo fresco de vegetales y frutas para la salud humana con 1450 acciones de capacitación y más de 3000 capacitados. Potenciamos la introducción de nuevas tecnologías a través de los Eventos científicos, técnicos y demás. La UEB cuenta con 13 miembros afiliados a la ACTAF.

- **Subprograma de Medio Ambiente**

En nuestro municipio se tiene en cuenta la ley de Suelo vigente en Cuba, así como la aplicación de la ley Forestal cumpliéndose todas las orientaciones de Sanidad vegetal sobre el control de plagas y enfermedades con los medios biológicos, así como la implantación de rotaciones y asociaciones en los cultivos, se realiza el reciclaje de los desechos.

- **Subprograma de Plagas**

Se garantiza en el municipio la vigilancia de buenas prácticas fitosanitarias en las unidades productivas, se trabaja en hacer un correcto manejo agro ecológico en las propias unidades como son la limitación de entrada a las unidades (tabla 4.22), propiciar la correcta actividad con los enemigos naturales y antagonistas, se ha logrado implementar medidas que mejoran el suelo con sus condiciones físico y químicas. Se trabaja en todas las unidades con los medios biológicos producidos en el CREE.

Tabla 4.22: Volumen de producción por la Agricultura Urbana Provincial. Municipio de La Sierpe (Grupo Provincial de Agricultura Urbana, cierre estadístico del año 2009.

Renglón	u/m	Año 2009
Hortalizas	t	8309.30
Arroz popular	t	0
Frutales	t	4560.00
Condimentos secos	t	8.05
Flores	Miles de docenas	662600
Plátano popular	t	3124.00
Raíces y tubérculos	t	1798.00
Cantidad de huevos (avícola)	Miles	6501253
Cantidad de carne (avícola)	t	135.00
Cantidad de carne (porcina)	t	1647.00
Cantidad de carne (ovina)	t	96.00
Cantidad de carne (caprina)	t	50.00
Cantidad de leche (caprina)	Miles de litros	10874.00
Cantidad de colmenas (Apícola)	t	516
Cantidad de carne (Acuícola)	t	332.00
Cantidad de leche (Vacuno)	Miles de litros	242300
Granos	t	184.00
Plantas medicinales	t	0.24

En la (Tabla 4.23): se muestra las evaluaciones municipales realizadas por el Grupo Nacional de Agricultura Urbana en todos los recorridos efectuados desde 2007 hasta el 2010.

Tabla 4.23 Recorridos efectuados por el Grupo de Agricultura Nacional

	2007				2008			2009				2010	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2
Recorridos	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Evaluaciones	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

En cuanto a los recorridos efectuados por el Grupo Nacional de Agricultura Urbana estos han sido de bien excepto los siguientes subprogramas que en reiteradas ocasiones han tenido la evaluación de regular:

- Subprograma uso y Conservación de la Tierra.
- Subprograma Plátano Popular.
- Subprograma Capacitación.

4.1.3 SELECCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Según puede apreciarse en la (tabla 4.24) los criterios de selección de los centros objetos de trabajo presentan en común un alto nivel de relevancia y reconocimiento en el sistema emulativo del Programa Nacional de la Agricultura urbana.

Es necesario destacar la existencia no solo de valores productivos en los centros visitados sino también de valores estéticos y de contribución a la biodiversidad incorporándose plantas ornamentales, medicinales y condimentosas.

Tabla 4.24: Muestra los criterios de selección de las experiencias.

Experiencia	Ubicación	Criterios de selección
Vivero de Frutales El Coco	Consejo Popular Sierpe La	<ol style="list-style-type: none"> 1- Gran relevancia y reconocimiento de la experiencia por los actores locales involucrados en el programa, la provincia y la nación. 2- Condición en la emulación del movimiento como "Excelencia nacional" y Optando por la Doble Excelencia. 3- Liderazgo del propietario, credibilidad y representatividad. 4- Buenos resultados productivos y económicos. 5- Alta diversificación y cobertura del Programa de Agricultura Urbana. 6- Alto valor estético. 7- Uso de prácticas agroecológicas. 8- Alta diversidad de especies.
Fábrica de Piensos Criollo (UEB Combinado Alimenticio)	Consejo Popular Sierpe La	<ol style="list-style-type: none"> 1- Gran relevancia y reconocimiento de la experiencia por los actores locales involucrados en el programa, la provincia y la nación. 2- Condición en la emulación del movimiento como "Doble excelencia Nacional" 3- Liderazgo del propietario, credibilidad y representatividad. 4- Buenos resultados productivos y económicos. 5- Carácter innovador de la experiencia. 6- Alta diversificación y cobertura del programa de agricultura urbana. 7- Uso de prácticas agroecológicas. 8- Gran desarrollo en la alimentación animal.
Parcela de Félix González Concepción.	Consejo Popular Sierpe. La	<ol style="list-style-type: none"> 1- Gran relevancia y reconocimiento de la experiencia por los actores locales involucrados en el programa en la provincia 2- Condición en la emulación del movimiento como "Candidato a Referencia Provincial" 3- Liderazgo del propietario. 4- Buenos resultados productivos y económicos. 5- Uso de prácticas agroecológicas. 6- Aprovechamiento del terreno con las siembras intercaladas. Alto valor estético del lugar.

4.2 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

4.2.1 VIVERO DE FRUTALES EL COCO.

a)- Características Generales.

El vivero de frutales “El Coco” se encuentra ubicado en La Sierpe Vieja, que pertenece al Consejo Popular de La Sierpe. Limita con el IPA Arnaldo Millán Castro por el Norte, por el Sur con las márgenes del río de Jatibonico, por el este con una finca particular y por el oeste con la carretera del Jíbaro. Está asociado a la CCS “Tony Alomá” del CAI Arrocero Sur del Jíbaro, posee un área de 2 ha dedicadas actualmente al desarrollo de 16 subprogramas de la Agricultura Urbana. Los responsables del mismo son dos compañeros bien preparados y con sentido de pertenencia hacia el vivero. Los mismos son técnico medio en agronomía uno y el otro técnico en riego y drenaje. En estos momentos el vivero cuenta con alrededor de 30 especies de frutales resaltando principalmente el Coco como especie principal. Por los relevantes éxitos que ha obtenido lo han hecho acreedor de las siguientes condiciones en la emulación del movimiento de Agricultura urbana en el 2010:

- Excelencia Nacional.
- Optando por la categoría de doble Corona.

b)- Descripción de las actividades por Subgrupos del Programa Nacional presentes en el vivero.

- **Subprograma Control, uso y conservación de la tierra.**

El vivero cuenta con un área de 2 ha y estas se encuentran explotadas al 100 %, utilizan capa vegetal para el llenado de las bolsas. En el mismo se cumplen las medidas de conservación debido a que existen tranques para que las lluvias no arrastre el suelo, tienen plantas de coco en toda el área las cuales sirven para sombra de las bolsas y proteger el suelo.

- **Subprograma – Abonos Orgánicos.**

Estos productores desarrollan la lombricultura y el compost con los residuos de cosecha y con el estiércol vacuno que genera la vaquería del politécnico, la Granja Urbana los apoya en el acarreo de cascarilla de arroz así como alguna materia orgánica y capa vegetal. Las producciones que se obtienen se mezclan y son para llenar las bolsas y se realiza humus de lombriz líquido que se aplica a todas las plantas.

- **Subprograma de Semillas.**

En cuanto a la semilla de la Fruta Bomba esta se compra en la Empresa de Semilla de la provincia la cual viene tratada y clasificada, no obstante la semilla recogida por parte de los compañeros en sus viviendas la tienen tres días en agua y después la pasan para el pregerminadero en sacos de yute y a los 6 o 7 días cuando estas empiezan a abrirse es que se siembran para las bolsas. En cuanto a las de la otra esfera son recolectadas a través de sus familiares o compañeros, y las de plantas ornamentales son obtenidas por injerto, esqueje.

- **Subprograma – Hortalizas y condimentos frescos.**

El vivero cuenta con un área de 0,024 ha dedicadas al cultivo de las hortalizas que estas se encuentran sembradas en 10 cámaras de 20 x 1,20 (semi protegido) estas están montadas con riego por microjet que se siembran diferentes posturas como son (tabla 4.25)

Tabla 4.25: Especies cultivadas en cámaras.

Hortalizas	Nombre científico
Col.	<i>Brassica oleracea, Lin.</i>
Tomate	<i>Lycopersicum esculentum, Mill.</i>
Ají	<i>Capsicum frutescens, Lin.</i>
Rábano	<i>(Raphanua sativus. Lin)</i>
Quimbombó	<i>Abelmoschus esculentus (L), Moench)</i>

- **Subprograma forestal, café y cacao.**

Este vivero cuenta con 16 plantas de café variedad Caturra, de ellas 9 plantas están en fase de producción y el resto en fase de fomento, las mismas las tiene sembrada en las áreas perimetrales intercaladas con los frutales y forestales, los cuales le regulan la luz.

- **Subprograma – Plátano Popular.**

En el área se encuentra una representación del plátano el mismo es para el consumo familiar, manteniéndolos con buena agrotécnica. Los clones que utiliza son Burro CEMSA y PHIA-18.

- **Subprograma Manejo Agroecológico de Plagas.**

En este subprograma el vivero utiliza como controles biológicos el *Metarhizun anisopliae*, la Tabaquina para el control de la Mosca Blanca, *Tricoderma* para el control de la Rhizoctonia, principalmente en la fruta Bomba (*Carica papaya, Lin*), el Biorat para el control de los roedores, a demás cuentan con el árbol del nim,(*Azadirachta indica, Juss*), albaca morada (*Ocimum Sonetum*), orégano *Plectharanthus amboinicus*) Presenta además trampas de colores ubicadas en toda el área de cultivo, así como barreras fitosanitarias alrededor del vivero. Existe el punto de desinfección para carros y personas.

- **Subprograma – Avícola.**

En este subprograma posee 25 gallinas Lego y Serranas además tienen 15 pollos machos para la ceba, estas especies las alimenta con piensos criollos, restos de cosecha, e Hierbas y las producción de estas las emplea en el consumo familiar.

- **Subprograma – Medio Ambiente.**

Este productor contribuye al cuidado y conservación del medio ambiente haciendo un uso racional del espacio, no aplicando plaguicidas químicos, solo medidas agro técnicas y biológicas, aprovechando las excretas de los animales de otros lugares y el estiércol vacuno dejándolo descomponer para fertilizar sus cultivos, además ha realizado medidas de drenaje y ubicación de las instalaciones para contribuir al estado higiénico del patio y su vivienda.

- **Subprograma Ciencia, Tecnología y Capacitación.**

Los productor tiene una gran experiencia en la agricultura, ya que estos son técnicos han participado en diferentes eventos, tanto municipales como provinciales. Pertenecen también a la ACTAF y al Grupo Nacional de Frutales que estos cada tres meses hacen un recorrido dándole la capacitación en el propio campo.

- **Subprograma – Comercialización.**

Estos productores cuenta con un punto de venta fijo en la cooperativa “Tony Alomá” donde comercializan sus producciones, además de tener un punto de venta móvil, todas

estas comercializaciones son a través de contratos por parte de la CCS. Además de comercializar con todas las entidades que cuenta el municipio y partes de la provincia.

- **Subprograma: Plantas Ornamentales y Flores.**

Dedica un área de 0.12ha a la producción de flores para estacas, además de tener algunas para la comercialización, destacándose la especie de Bungambil (*Bougainvillea spectabilis.*) y el mar pacífico. (*Hibiscus rosa-sinensis, Lin.*) El destino de estas flores que se obtienen es fundamentalmente para el embellecimiento del vivero.

- **Subprograma Frutales.**

Como se puede describe anteriormente este es el fundamental subprograma que tiene el área ya que está dedicada casi totalmente a la siembra y comercialización de posturas de frutales. A continuación en la (tabla 4.26) relacionamos los mismos.

Tabla 4.26: Especies reproducidas en el vivero.

Frutales	Nombre científico	Cantidad posturas
Anón.	<i>Annona squamosa, Lin.</i>	1000
Árbol del Nim.	<i>Azadirachta indica, Juss.</i>	638
uacate	<i>Persea americana (Mill)</i>	500
Albaricoquero	<i>Prunus armeniaca.</i>	50
Cacao.	<i>Theobroma cacao, Lin.</i>	10
Café.	<i>Coffea arabica, Lin.</i>	50
Fruta Bomba.	<i>Carica papaya, Lin.</i>	10000
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	200
Guayaba	<i>Psidium guajaba (Lin)</i>	3000
Mamey Colorado	<i>Pouteria sapote, Jacq.</i>	100
Cereza	<i>Cordia nitida, Vahl.</i>	50
Ciruela	<i>Spondias purpurea (Lin)</i>	50
Canistel	<i>Pouteria campechiana (HBK), Baehni.</i>	20
Marañón	<i>Anacardium occidentale, Lin.</i>	10
Guanábana	<i>Annona muricata (Lin)</i>	10
Mamoncillo.	<i>Melicocca bijuga, Lin</i>	10
Pera	<i>Eugenia malaccensis, Lin.</i>	30
Mango	<i>Mangifera indica (Lin)</i>	3500
Chirimoya	<i>Annona cherimolia (Mill)</i>	20
Grocella	<i>Phyllanthus grandifolius (Lin)</i>	5
Limón	<i>limonum (Risso)</i>	300

Mandarina	<i>Citrus reticulata (Blanco)</i>	100
Naranja Dulce	<i>Citrus sinensis (L) Osbeck</i>	100
Tamarindo	<i>Tamarindus indica (Lin)</i>	45
Naranja Agria.	<i>Citrus aurantium, Lin.</i>	100
Toronja Común.	<i>Citrus paradisi, Macf.</i>	20

- **Subprograma Logística**

A través de la Agricultura Urbana y el Grupo de Frutales es que le llegan los recursos, además cuentan con un camión y dos tractores pequeños antiguos para buscar sus aseguramientos

- **Subprograma Riego y Drenaje.**

Estos productores poseen una fuente de abasto natural (Laguna), el riego lo realiza por riego localizado, por mangueras localizadas, goteo, aspersión y riego tradicional. Tienen también tanques en elevado además de tener un pozo.

c)- Factores de éxito.

Entre los factores de éxito que fueron identificados particularmente se encuentran:

- Organización Espacial.

El Vivero posee el desarrollo de varios subprogramas de la agricultura urbana, destacándose fundamentalmente los frutales, el productor tiene una extrema organización aprovechando al máximo el espacio de tierra que posee de forma tal que pueda, desarrollar a plenitud los subprogramas sin ningún tipo de limitaciones, y se puede observar en el lugar una buena configuración estética y técnica así como una adecuada higiene.

- Diversificación productiva en espacio y tiempo.

En el Vivero se encuentran una gran diversidad productiva, aprovechando todo el suelo y el tiempo disponible de los trabajadores que laboran en el mismo para atenderlo y cuidarlo con gran esmero.

- Uso de Prácticas Agroecológicas.

Este productor desarrolla la actividad agrícola basada en los principios agroecológicos, no utiliza productos químicos en su área, el estado higiénico es muy bueno ya que tomó todas las medidas para un buen drenaje y maneja el suelo siguiendo las medidas de conservación.

- Participación familiar y distribución de actividades.

Como ya hemos dicho en el vivero laboran dos socios y dos obreros estos últimos contratados a través de la CCS para un total de cuatro trabajadores.

- Cooperación brindada por los productores de este lugar.

Estos les transmiten sus experiencias a alumnos de las escuelas cercanas que van a trabajar al mismo en las diferentes labores que se realizan en el vivero como son: el llenado de bolsas, poda, injertos, traslado de las plantas entre otras.

4.2.2 FABRICA DE PIENSO (UEB COMBINADO ALIMENTICIO)

Características generales.

La Fábrica de Pienso perteneciente a la UEB Combinado Alimenticio del CAI Arrocero Sur del Jíbaro se encuentra ubicada en La Sierpe Vieja, que pertenece al Consejo Popular de La Sierpe. Limita con el potrero de las calabazas por el Norte, por el Sur y el este con casas de campesinos y por el oeste con potreros de ganado vacuno. La misma pertenece a la UEB Combinado Alimenticio. Esta unidad tiene varias condecoraciones recibidas desde hace varios años en la (tabla 4.27) las relacionamos.

Condecoraciones recibidas por la Agricultura Urbana

Tabla 4.27: Condecoraciones obtenidas.

Año	Condecoraciones
2001	Referencia Provincial
2001	Candidato a referencia nacional
2002	Referencia Nacional
2007	Excelencia Nacional
2008	Excelencia nacional
2010	Doble Excelencia

b)- Descripción de las actividades por Subgrupos del Programa Nacional presentes en la Fabrica de Pienso.

- **Subprograma - Control, uso y conservación de la tierra.**

Este centro posee un área de 2 ha de tierra en la cual desarrolla diferentes subprogramas de la agricultura urbana, teniendo el 100 % del fondo de sus tierras en explotación con cultivos, crianza de animales, alimento animal existiendo prácticas

adecuadas de conservación del suelo en toda la finca. Se utiliza la cascarilla de arroz como cobertura en los plátanos y en el organopónico.

- **Abonos Orgánicos.**

En la fábrica se desarrolla la lombricultura, el compost, en estos emplea restos de cosecha de los cultivos del organopónico con estiércol de cerdo y con cachaza. Además de abastecerse a través de la Agricultura Urbana de la materia orgánica.

- **Subprograma - Semillas.**

La semilla para sembrar dichos cultivos se compran en la tienda de los productores de la Granja Urbana, en la misma entidad se producen parte de sus semillas, cumpliendo con las normas técnicas de producción de semillas.

- **Subprograma - Hortalizas y condimentos frescos.**

Para este subprograma cuentan con un organopónico de ocho canteros de 1.30 x 10 donde se siembran los siguientes cultivos. Nombre científico pepino, cebollino, ají habichuela, ajo porro, cilantro, espinaca entre otras. Todo esto con fines de consumo para el comedor de la unidad y para sus trabajadores.

- **Subprograma Plantas medicinales y condimentos secos:**

Tiene varias especies destinadas a este subprograma, las plantas medicinales se encuentran sembradas en canteros y otras en piso en el organopónico, todas estas plantas las utiliza la unidad para uso de la misma, las cuales mencionamos en la(tabla 4.28).

Tabla 4.28: Especies medicinales y condimentos secos.

Nombre Vulgar	Nombre Científico
Caña Santa	<i>Cymbopogón citratus Dc</i>
Zábila	<i>Aloe vera L</i>
Tilo	<i>Justicia pectoralis jacq</i>
Albaca Blanca	<i>Ocimum bacilicum</i>
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>
Orégano	<i>(Plethanthus ambainicus).</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus citriodora H</i>

- **Subprograma - Plátano Popular.**

De este cultivo tienen sembrado 0,5ha de plátano variedad Burro Censa y FHIAT -18 a los cuales le realizan todas las labores agrotécnicas para mantener la producción. Esta es utilizada para consumo del comedor de la entidad.

- **Subprograma Oleaginoso**

Siembra de Girasol como alimento animal y como barrera ecológica en el organopónico además de tenerlas como fuente de embellecimiento en la unidad, debido a que su principal producción es el procesamiento y elaboración de pienso, donde si utilizan las producciones de oleaginosas como la soja, maní entre otras.

- **Subprograma Acuícola.**

Como una opción más para la obtención de la proteína, desarrolla la crianza de peces en 3 estanques de 40 m² cada uno, comenzando con las especies Tilapia Roja y Criolla y Claria. La alimentación la realiza con restos de cosechas del organopónico además de gallinaza procedentes de las naves avícolas que se encuentra el lugar. Estas para el consumo de los trabajadores en la unidad.

- **Subprograma Ovino.**

En este subprograma tienen solamente 38 Ovinos machos para la ceba en área estabulada con capacidad para más machos. Los mismos los alimenta fundamentalmente con King grass y pastos de potrero, para lo cual posee un área de 0,8ha sembrada. La raza predominante es la Pelo de Buey, en buen estado y bien conducida.

- **Subprograma Manejo Agroecológico de plagas.**

En este subprograma no utilizan productos químicos, controlan con productos biológicos además de utilizar la Tabaquina, *metarhizium*, Biorat, estos productos los obtienen a través del Centro de reproducción de entomófagos y endopatógenos que tiene el CAI Arrocero Sur del Jíbaro.

- **Subprograma - Alimento Animal.**

En este subprograma el alimento lo producen ellos mismos ya que tienen una mini fábrica con todas las condiciones para la fabricación de dichos alimentos. Para estas producciones cuentan con varios molinos para procesar el pienso, un mezclador el cual traslada la carga hacia un silo de carga. También reciben alimento a través de un convenio porcino que tiene la unidad. Para la conservación de este alimento animal existe un almacén con los requisitos adecuados y es donde se sitúan las máquinas para el molinado y los alimentos según su categoría.

- **Subprograma Avícola.**

Para el desarrollo de este subprograma poseen 2 naves, una con 150 gallinas de la raza Campera para la producción de carnes, y la otra con 170 gallinas de la raza Lego para la producción de huevos todo esto para el consumo de la unidad y venta a otras entidades y ferias.

- **Subprograma - Medio Ambiente.**

El productor contribuye al cuidado y protección del medio ambiente haciendo un uso racional del espacio y las prácticas agroecológicas como son: el reciclaje de los residuos de cosechas y la producción animal. Se han tomado las medidas de drenaje y ubicación de las instalaciones para contribuir al estado higiénico de la unidad, los estanques y las posibles fuentes contaminantes. Además de no usar productos químicos.

- **Subprograma - Ciencia, Tecnología y Capacitación.**

Los compañeros que atienden cada subprograma asisten a todas las conferencias, talleres, cursos que brinda la granja urbana municipal para aumentar su nivel y actualizarse en todos los aspectos técnicos y científicos que pueda aplicar en sus subprogramas.

- **Subprograma - Comercialización.**

Las producciones obtenidas en esta unidad se utilizan con el fin de autoabastecerse además de suministrarles a otras entidades del CAI Arrocero a través de contratos.

- **Subprograma Flores.**

Dedica un área pequeña a la propagación y producción de plantas de flores, destacándose las especies Mar pacífico rojo y blanco y el Bunjambil. El destino de todas estas flores que se obtienen es para el embellecimiento de la unidad.

- **Subprograma - Frutales.**

Esta unidad cuenta con alrededor de 20 especies de frutales (tabla 4.29) que son para el consumo de los trabajadores. Las variedades de frutales son obtenidas a través del vivero del municipio y otras traídas por los propios trabajadores. A continuación se muestra en la tabla las variedades de frutales existentes en el centro.

Tabla 4.29: Especies de frutales.

Frutales	Nombre científico	Cantidad de especies	Especies en producción
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	40	10
Guayaba	<i>Psidium guajaba (Lin)</i>	100	100
Mamey colorado	<i>Pouteria sapote, Jacq.</i>	5	0
Cereza	<i>Cordia nitida, Vahl.</i>	2	2
Ciruela	<i>Spondias purpurea (Lin)</i>	5	5
Guanábana	<i>Annona muricata (Lin)</i>	1	1
Aguacate	<i>Persea americana (Mill)</i>	5	5
Mango	<i>Mangifera indica (Lin)</i>	10	5
Chirimoya	<i>Annona cherimolia (Mill)</i>	3	1
Grocella	<i>Phyllanthus grandifolius (Lin)</i>	3	3
Limón	<i>limonum (Risso)</i>	10	5
Mandarina	<i>Citrus reticulate (Blanco)</i>	10	0
Naranja Dulce	<i>Citrus sinensis (L) Osbeck</i>	15	0
Tamarindo	<i>Tamarindus indica (Lin)</i>	3	0

- **Subprograma Salud Animal.**

En este los animales se encuentran en perfecto estado ya que tienen un establecimiento pequeño con una veterinaria dedicada a darles todas las atenciones necesarias a los animales que se encuentren con algún problema.

- **Subprograma - Vacuno.**

En este tienen un total de 40 toros de ceba semi estabulados, cumpliendo con todos los requisitos para este fin, a demás de mejorar la economía del centro. Presentan siembra de forraje para el consumo animal

- **Subprograma Pequeña Agroindustria.**

Para desarrollar este subprograma la unidad cuenta con una mini industria (Fábrica de Piensos criollos) que posee un complejo de máquinas y molinos que utiliza para obtener la mezcla de los productos. Además tienen una máquina para moler aceite de Girasol.

- **Subprograma - Porcino.**

En este subprograma tienen un total de 50 cerdos en convenio con la Empresa Porcina Provincial, los que tienen distribuido en una nave, a estos se le garantiza por parte de la unidad el 30 % de la comida. Para su crianza. La totalidad de sus animales casi siempre llegan a obtener el peso deseado.

- **Subprograma Riego y Drenaje.**

Se utiliza como fuente de abasto un pozo, una turbina electrificada además de tener un molino de viento. También tienen un tanque elevado. Esta agua está certificada por acueducto.

c) Factores de éxitos.

Entre los factores de éxito que fueron identificados particularmente se encuentran.

Organización Especial.

El área posee el desarrollo de varios subprogramas de la agricultura urbana destacándose la pequeña agroindustria en la producción de piensos criollos la cual está muy bien organizada aprovechando todo el espacio de suelo que posee. En el área cultivable hay buen nivel de diversificación productiva de especies acompañadas por un adecuado rigor técnico.

Diversificación productiva en espacio y tiempo.

LA unidad presenta una gran diversificación productiva teniendo área cultivable y área para pasto y forraje de los animales. Aprovecha todo el suelo que posee y el tiempo disponible de sus trabajadores.

Uso de prácticas agroecológicas.

En esta área se aplican las medidas de conservación del suelo. En el área cultivable se aplica la rotación de cultivos y la siembra intercalada. El control de las plagas y enfermedades se hace con medios biológicos.

4.2.3 PARCELA DE FELIX GONZALEZ CONCEPCIÓN

a)- Características generales.

La parcela de Félix González Concepción se encuentra ubicada al sur del Barrio Isidoro, dentro del consejo popular La Sierpe, posee un área total de 1 ha dedicados actualmente al desarrollo de 14 subprogramas de la Agricultura Urbana. La tierra es de su propiedad ya que pertenecen al patio de la vivienda, Félix lo comenzó a cultivar hace varios años con la ayuda de su hijo Leonel de 34 años de edad, donde siembran gran diversidad de cultivos.

b)- Descripción de las actividades por Subprogramas del Programa Nacional presentes en el lugar.

- **Subprograma – Control, uso y conservación de la tierra.**

Explota el área al 100 %. Presenta barreras vivas, siembras en rotación e intercalamiento como medidas permanentes de conservación, crianza de animales para recoger las excretas y aplicar como abonos orgánicos, buena preparación de suelos incorporando los restos vegetales, y realiza las prácticas adecuadas de conservación del suelo.

- **Subprograma – Abonos orgánicos.**

Desarrolla la lombricultura en una canoa de 1m de ancho x 2 m de largo, con la especie Roja californiana, las que alimenta con desechos de cosecha, gallinaza fundamentalmente de sus crías. Constituye una fuente de materia orgánica de alto

contenido de nutrientes y portador de sustancias bioestimuladoras que favorecen el crecimiento vegetal y proporciona mejores rendimientos. Mantiene un banco de compost, el que riega diariamente y produce con el empleo de residuos de las cosechas de su propia parcela tales como: maíz y plátano entre otros. Todas estas producciones las utiliza para su autoconsumo.

- **Subprograma – Semillas.**

Toda la semilla que utiliza este productor es producida por él, siendo capaz de autoabastecerse de semilla de cilantro, lechuga, pepino, habichuela, calabaza, maíz, tomate, ají, soya, boniato, yuca entre otras, donde brinda los cuidados agrotécnicos y culturales adecuados a sus cultivos para lograr semillas sanas.

- **Subprograma - Riego y drenaje.**

Para realizar el riego este productor utiliza el agua potable y por gravedad para la totalidad de su área que se encuentra en surco, el agua es de buena calidad y regula la frecuencia de aplicación del mismo teniendo en cuenta el cultivo y sus necesidades hídricas.

- **Subprograma – Hortalizas y condimentos frescos.**

Este productor posee un área pequeña de tierra por lo que estima, para su mejor aprovechamiento hacer las siembras intercaladas además de rotar los cultivos dejando el menor tiempo posible la tierra descansando.

Para el desarrollo de este programa siembra los cultivos de col, lechuga, pepino, habichuela, ají, tomate, calabaza, entre otros.

Estos cultivos son fertilizados generalmente antes del aporque con el humus de lombriz a razón de 0.5 Kg/m² y 3 Kg/m² respectivamente. Para el control de las plagas y enfermedades utiliza diferentes cepas del *Bacillus thurigiensis* y el *Trichoderma sp.* Las producciones de estos cultivos las utiliza en el consumo familiar y el resto las lleva a su punto de venta móvil. En el caso del tomate emplea un por ciento de la producción en la fabricación de puré.

- **Subprograma – Plantas medicinales y condimentos secos.**

En su área tiene siete especies destinadas a este subprograma como son: tilo (*Tilia europaea*, Lin), sábila (*Aloe barbadensis*, Mill), salvia (*Pluchea carolinensis*, Jacq), quita dolor (*Lippia alba*, (Mill) N.E.Br), caña santa (*Symbopogom citratos*, D.C.), orégano francés (*Coleus Amboinicus*, Lour) y cilantro (*Coriandrum sativus*, Lin). Las mismas se encuentran distribuidas alrededor de la casa excluyendo el cilantro el cual produce para su comercialización teniendo gran demanda.

- **Subprograma – Frutales.**

El productor dedica tiempo también a fomentar especies de Frutales en toda el área periférica de la parcela en la tabla 4.30 mencionamos algunas especies sembradas

Tabla 4.30: Especies de frutales. sembradas en la parcela

Especies	Nombre científico	No. De plantas	Plantas en producción
Guayaba	<i>Pisidium juajava</i>	5	3
Mango	<i>Manguifera indica</i>	6	5
Limón	<i>Citrus limon</i>	5	4
Ciruela	<i>Spondias purpurea (Lin)</i>	3	0
Aguacate	<i>Percea americano</i>	4	0
Caña media luna	<i>Sacharum officinarum</i>	56	56
Fruta bomba	<i>Carica papaya</i>	24	24

Las producciones de estos cultivos se utilizan en el consumo familiar.

- **Subprograma – Plátano Popular.**

Se dispone en el patio de un área para el desarrollo de este cultivo. Posee tres surcos y cada surco de una especie distinta (fruta (FHIA-18), macho Censa $\frac{3}{4}$ y burro Censa) con un total de ocho plantones por surco.

El plátano PHIA-18 se encuentra en fomento, el macho tiene un año y el burro Censa cuatro años. Todos han sido sembrados por chopo aplicando materia orgánica en el hoyo antes de la plantación; los mantiene aporcados y les realiza las labores de cultivo de deshoje y deshije sin excepción. Aplica la *Beauveria bassiana* para prevenir el ataque de Picudo negro (*Cosmopolites sordidus*)

- **Subprograma – Granos.**

Este productor dedica un pedacito de su pequeña área al maíz (*Zea mays*), para el consumo familiar (seco y tierno) y para la alimentación animal. Le realiza las labores culturales necesarias y una vez cosechado no elimina los residuos de cosecha (plantas) para utilizarlas como baliza para la habichuela posteriormente. Este cultivo también es utilizado como barreras indicadoras en el área, presenta sorgo sembrado como barreras y siembra frijoles y soya.

- **Subprograma – Avícola.**

Posee 25 gallinas de las especies Serrana y Campera las que alimenta con restos de cosecha y la hierba de su patio. La producción de huevos diaria oscila entre doce y dieciséis los que dedica solo al consumo familiar.

- **Subprograma – Porcino.**

Es tradición de la familia la crianza de cerdo para satisfacer sus necesidades alimentarias, en estos momentos poseen un total de cuatro cerdos para ceba.

- **Subprograma – Medio Ambiente.**

El productor contribuye al cuidado y protección del medio ambiente haciendo un uso racional del espacio y de prácticas agroecológicas como son: el reciclaje de los residuos de cosecha, policultivo, el uso de los medios biológicos, la utilización de barreras naturales, el banco de compost y la lombricultura.

- **Subprograma – Comercialización.**

Los productos obtenidos los comercializa de forma directa, a través del punto de venta móvil con el que recorre gran parte de la zona urbana del municipio.

- **Subprograma Ciencia, Tecnología y Capacitación.**

Este productor a pesar de poseer experiencia agrícola, su nivel cultural es bajo (9no grado) por lo que la Granja Urbana ha desarrollado un intenso trabajo de extensionismo mediante conferencias, talleres y cursos con los que le ha hecho llegar los adelantos técnicos necesarios para el buen desarrollo de su labor.

c)- Factores de éxito.

Entre los factores de éxito que fueron identificados particularmente se encuentran:

• Organización Espacial.

La parcela muestra una alta cultura técnica, ya que posee una buena configuración estética y un buen nivel de diversificación productiva de especies, los cultivos han sido acomodados en función de aprovechar al máximo todo el espacio de suelo teniendo en cuenta la disponibilidad de agua. En este sentido se organizan las especies fundamentales como son: col (*Brassica oleracea, Lin*), lechuga (*Lactuca sativa, Lin*), culantro (*Eryngium foetidum, Lin*), plátano (*Musa paradisiaca, Lin.*), pepino (*Cucumis sativus, Lin*), habichuela (*Vigna sesquipedalis, Fruwirth*), calabaza (*Cucurbita maxima, Duch*) maíz (*Zea mays, Lin*) tomate (*Lycopersicon esculentum, Mill*), ají (*Capsicum frutescens, Lin*), entre otros.

• Diversificación productiva en espacio y tiempo.

La diversificación productiva no solo es en la dimensión espacial sino que también alternan y rotan los cultivos, así como los intercala en los casos que lo permiten obteniendo distintas producciones y aprovechando más la fuerza laboral.

• Uso de prácticas Agroecológicas.

Se hace uso de la agricultura ecológica y orgánica obteniendo un equilibrio biológico apropiado en toda su área, ya que se usa el suelo involucrando distintas especies armónicamente distribuidas en los distintos espacios. No se hace uso de productos químicos (plaguicidas, ni fertilizantes) empleándose la aplicación de productos biológicos de forma sistemática y de abonos orgánicos como humus de lombriz y compost. Se practica el intercalamiento y rotación de cultivos y el manejo del suelo se realiza siguiendo las medidas de conservación.

- Nivel de capacitación logrado por el productor como resultado de su asistencia a diferentes cursos y talleres.
- El agricultor se distingue por hacer un máximo uso del intercalamiento de cultivos aprovechando así aún más su pequeña parcela de tierra.
- Existencia de una excelente comercialización.

4.3. Resumen de los factores de éxito y factores limitantes.

Según se puede apreciar entre los factores de éxitos de mayor importancia se encuentran:

La organización de los espacios y la diversidad productiva y/o de especies, según el caso, es un factor de éxito común a la mayor parte de las experiencias.

La práctica de la agroecología es el punto fuerte de la mayor parte de las experiencias.

La capacidad de innovación de los poseedores en cuanto al uso de herramientas y adecuación de sus prácticas a las condiciones existentes.

El nivel de capacitación alcanzado por los productores en algunas de las experiencias.

El uso de labores postcosecha y valor agregado.

Entre los factores limitantes de mayor peso se encuentran:

No se cuenta con la infraestructura más idónea para el riego en la mayoría de las experiencias.

No todas las experiencias cuentan con los suelos idóneos, ni el área total a disponer para lograr una mayor diversificación productiva.

Otro aspecto, en este caso limitante para el movimiento es el poco uso de las experiencias de referencia para actividades de capacitación del municipio.

La comercialización con organismos priorizados.

4.4. Ejes estratégicos para conformar un sistema de extensión.

Atendiendo a la problemática presente en el municipio con relación a la implementación del Programa Nacional de Agricultura Urbana, se proponen los siguientes objetivos estratégicos. Según se puede apreciar entre los problemas de mayor peso en el municipio actualmente se encuentran:

- No existe una infraestructura idónea para la aplicación del riego.
- Poco uso de las experiencias de referencia para actividades de capacitación del municipio.

- Algunas limitaciones de acceso a mercados de mayor venta.

No se realiza un trabajo sistemático de promoción y divulgación en la población referente a la importancia del consumo de diversas especies botánicas.

Entre las necesidades fundamentales de la acción sobre el Programa de Agricultura Urbana en el municipio se encuentran:

- La capacitación y comunicación.
- La promoción y divulgación.
- Crear una red de comercialización bien estructurada y planificada.
- El estudio de la infraestructura idónea en la aplicación del riego.
- El fortalecimiento de la asistencia técnica a la práctica agrícola urbana fundamentalmente en cuanto a los suelos y el área de que se dispone.

Los objetivos que se plantean se orientan a la generación y consolidación de políticas municipales, en este caso el fortalecimiento de la implementación del Programa de Agricultura Urbana en el municipio y la gestión de recursos para lo cual deben estar involucrados una serie de actores (Delegación de la Agricultura Municipal, Grupo de Agricultura Urbana Municipal, Granja Urbana Municipal, Jefe de Producción, Gobierno Municipal). En la tabla 4.31 se muestra el eje estratégico.

Tabla 4.31: Ejes estratégicos.

Problema	Eje estratégico	Objetivos	Actores involucrados
1. No se cuenta con la infraestructura más idónea para el riego en la mayoría de las experiencias.	Infraestructura idónea para el riego.	Propiciar el mejoramiento del riego a los agricultores urbanos en sus diferentes modalidades en el municipio.	Delegación de la Agricultura Municipal. Grupo de Agricultura Urbana. Granja Urbana Municipal. Jefe de Producción. Gobierno Municipal.
2. Poco uso de las experiencias de referencia para actividades de capacitación del municipio	Capacitación	Desarrollar capacidades locales para la gestión del conocimiento, la información y la comunicación para la apropiación tecnológica y la gestión eficiente del uso de cada experiencia para la Agricultura Urbana en el Municipio.	Delegación de la Agricultura Municipal. Grupo de Agricultura Urbana. Granja Urbana Municipal. Jefe de Producción. Gobierno Municipal.
3. limitaciones de acceso a mercado de mayor venta	Red de comercialización bien estructurada y planificada.	Establecer una red comercial bien organizada, estructurada y planificada de manera que el productor que tenga su experiencia más hacia la periferia de los asentamientos pueda ofertar todos sus productos obtenidos con mayor promoción.	Delegación de la Agricultura Municipal. Grupo de Agricultura Urbana. Granja Urbana Municipal. Jefe de Producción. Gobierno Municipal.

5. CONCLUSIONES

1. La Agricultura Urbana en el municipio La Sierpe muestra un crecimiento cuantitativo y mejora cualitativa en sus indicadores de producción, rendimientos y existencia de superficie de cultivo por habitante los que ocupan un lugar destacado, en distintas categorías emulativas como referencia al nivel nacional, provincial y municipal.
2. Se demuestra que en el municipio La Sierpe en las diferentes modalidades de producción como parte del movimiento de Agricultura Urbana, permiten obtener resultados y contribuir, en dependencia de sus características de extensión, al sustento familiar, la generación de ingresos y empleos
3. Existen en el municipio experiencias exitosas en diferentes modalidades de producción que han sido calificadas en la categoría de Referencia y Excelencia que pueden ser el escenario de acciones de capacitación agricultor – agricultor, aprovechando las ventajas que estas ofrecen al programa de agricultura urbana.

6. RECOMENDACIONES

1. Propiciar la extensión de los modos de actuar y técnicas aplicadas por los productores acreedores de la condición de Referencia y Excelencia teniendo en cuenta la propuesta de los ejes estratégicos como una forma de solución de las principales dificultades del municipio.
2. Considerar los elementos metodológicos utilizados en el presente trabajo para retroalimentar el movimiento de Agricultura Urbana en sus distintos subprogramas.

BIBLIOGRAFICA

- Altieri, M.A. 1994. Conversión orgánica de la agricultura cubana. Revista Hoja a Hoja del MAELA (Asunción) 4(6) :15-17 :1994.
- Altieri, M.A. 1997. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Consorcio Latino Americano sobre Agroecología y Desarrollo. 249 p.
- Barnechea, María M., Estela González y María de la Luz Morgan. 1998. La producción de conocimientos en sistematización. Ponencia presentada al Seminario Latinoamericano de Sistematización de Prácticas de Animación Sociocultural y Participación Ciudadana en América Latina. Medellín, Colombia, 11 al 14 de Agosto de 1998.
- Berdegú, JA, Ada Ocampo y G. Escobar. 2001. Sistematización de experiencias de desarrollo local agrícola y rural – Guías de Terreno. Biblioteca Electrónica FIDA – PREVAL. Seguimiento y Evaluación de proyectos.
- Companioni, N, Ojeda Yanet, Páez. E. y Murphy, Catherine. 2001. La Agricultura Urbana en Cuba. Transformando el campo cubano. Avances de la Agricultura sostenible: 93 – 108 p.
- Consorcio CAMAREN. 2000. II Taller de Sistematización de Experiencias. Biblioteca Electrónica.
- Datos tomados en: Museo Municipal de La Sierpe; Dirección Municipal de Educación; Dirección Municipal de Salud y Delegación Municipal de la Agricultura Urbana.
- De Sousa, JF 2000. SISTEMATIZACIÓN: UN INSTRUMENTO PEDAGÓGICO EN LOS PROYECTOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Departamento de Fundamentos Sociofilosóficos del Centro de Educación de la Universidad de nFederal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil.
- FAO. 1996. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. FAO, 327 p
- Francke, Marfil y María de la Luz Morgan, 1995. Escuela para el desarrollo. Material Didáctico No.1. La Sistematización; Apuesta por la generación de conocimientos a partir de experiencias de promoción.*
- Ghiso, A. 1998. De la práctica de lo singular al diálogo con lo plural. Aproximaciones a otros tránsitos y sentidos de la sistematización en épocas de la globalización FUNLAM - Coordinación Área Andina CEAAL.
- González, M y Socorro. 2002. demandas de información y comunicación para el Programa de Agricultura Urbana en el municipio Cienfuegos. Trabajo de Diploma. Universidad de Cienfuegos, 46 p.
- Grupo de Trabajo de Ciudades de América Latina y el Caribe. 2000. Declaración de Quito. CIID, IPES y PGU ALC / UN HABITAT.

- Grupo de Trabajo de Ciudades de América Latina y el Caribe. 2003. Declaración de Villa María del Triunfo. CIID, IPES y PGU ALC / UN HABITAT
- Grupo Nacional de Agricultura Urbana. 2002. Lineamientos para los Subprogramas de la Agricultura Urbana para el año 2002 y sistema evaluativo. Ministerio de la Agricultura. La Habana. 96 p.*
- Grupo Nacional de Agricultura Urbana. 2003.(GNAU 2003).
- Guzmán, C.T, Yanet Ojeda y J.L. Pozo. 1995. La agricultura urbana. Algunos conceptos, consideraciones y perspectivas. En: Memorias. Primer Encuentro Internacional sobre Agricultura Urbana y su Impacto en la Alimentación de la Comunidad.-- Ciudad de La Habana :, p. 7 - 11.
- Helmores, K. 1999. ciudades en peligro ensayan nuevas tácticas. Opciones. Vol. 5, (r): 18 – 21. p
- Hleap, J. 2000. Sistematizando experiencias educativas. UNIVERSIDAD DEL VALLE. F A I - Escuela de Comunicación Social . I E P - Grupo de Educación Popular
- Jara H., O. 2001. Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias. CEP Centro de Estudios y Publicaciones Alforja, Costa Rica. Presentación realizada en el mes de abril 2001, Cochabamba, Bolivia, en el Seminario ASOCAM: Agricultura Sostenible Campesina de Montaña, organizado por Intercooperation.
- Kolmans, E. 1995. La agricultura ecológica como base para un desarrollo rural sostenible. Consideraciones metodológicas. En: Simposio Centro Americano sobre Agricultura Orgánica.-- Acuerdo bilateral de desarrollo sostenible Costa Rica – Holanda. p. 319-334.
- Lee – Smith, D. 1999. City farmers of Africa: People & Planet Vol. 5 (2): 24 – 26 p.
- Martinic, J. 1998. CIDE. Chile. El objeto de la sistematización y sus relaciones con la evaluación y la investigación. Ponencia presentada al Seminario latinoamericano: sistematización de prácticas de animación sociocultural y participación ciudadana en América Latina. Medellín, Fundación Universitaria Luis Amigó-CEAAL, Colombia, 11-14 agosto 1998.
- Martinic, J. 1998. CIDE. Chile. El objeto de la sistematización y sus relaciones con la evaluación y la investigación. Ponencia presentada al Seminario latinoamericano: sistematización de prácticas de animación sociocultural y participación ciudadana en América Latina. Medellín, Fundación Universitaria Luis Amigó-CEAAL, Colombia, 11-14 agosto 1998.
- Ministerio de la Agricultura, 2003. Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular.
- Mollison, B. 1999. Permacultura. Editorial Ciencia y Técnica. Ciudad de La Habana. 300 p.

- Morgan, María de la Luz. 1996. Búsquedas teóricas y epistemológicas desde la práctica de la sistematización. Taller permanente de sistematización.
- Perfecto, I. 1994. The transformation of Cuban agriculture after the cold war. *American Journal of Alternative Agriculture (Maryland)* 9(3) :98 -108.
- PGU ALC / UN HABITAT, IPES, IDRC. 2003. Lineamientos Políticos para la Formulación de Políticas Municipales para la Agricultura Urbana.
- Selener, D. 2000. Manual de sistematización participativa. Selener Daniel. Mimeo. Escrito bajo el auspicio del Instituto Internacional de Reconstrucción Rural de la Oficina Regional para América Latina. Quito, Ecuador 1997.
- Socorro, A.R: E. March. 1999. actualidad y perspectiva de la agricultura en Cuba. Evento: "Aniversario 40 de la Ley de Reforma Agraria ". MINAGRI. Cienfuegos, 25 p
- Socorro, AR. 2002. Indicadores de la sostenibilidad de la gestión Agraria en el territorio de la provincia de Cienfuegos. Tesis de Doctorado. Universidad Agraria de la Habana. 120 p.
- Sokona, Y. et al. Southern Dialogue: Articulating Visions of Sustainable Development, AVISO Issue No. 5, Especial Edition [En línea], Noviembre, 2001. Disponible en: http://gechs.org/aviso/index_a.shtml

Anexo: 1 Subprograma de Hortalizas, información operativa de la agricultura urbana.

Subprogramas		Conceptos	Total consejo	PRODUCTORES					
				MINAG				Patio s	MINED
				De ello MINAG	G.Urbana	CCS	UBPC		
H O R T A L I Z A S	Organopónicos	unidades	28	26	15	5	6	0	2
		área bruta(ha)	5.89	5.33	1.65	1.10	2.58	0.00	0.56
		producción(ton)	1132.00	1014.00	316.00	213.0	485.0	0.00	118.0
	Huertos Intensivos	unidades	28	26	10	11	5	0	2
		área bruta(ha)	19.11	18.57	5.39	8.07	5.11	0.00	0.54
		producción(ton)	26.36	2562.0	744.00	1114.0	704.0	0.00	74.0
	Parcelas	unidades	82	82	82	0	0	0	0
		área bruta(ha)	49.14	49.14	49.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		producción(ton)	3687.00	3687.0	36.87	0.00	0.00	0.00	0.00
	Pacios	No. Unidades	268	0	0	0	0	268	0
		área bruta(ha)	21.46	0.00	0.00	0.00	0.00	21.46	0.00
		producción(ton)	804.00	0.00	0.00	0.00	0.00	804.0	0.00
	MINAG Semiprotegido	No. Unidades	2	2	1	0	1	0	0
		Área bruta(ha)	0.35	0.35	0.10	0.00	0.25	0.00	0.00
		producción(ton)	50.30	50.30	8.30	0.00	42.00	0.00	0.00
MINAZ Semiprotegido	No. Unidades	0	0	0	0	0	0	0	
	Área bruta(ha)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	producción(ton)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Totales	Área bruta(ha)	95.95	73.39	56.28	9.17	7.94	21.46	1.10	
	producción(ton)	8309.30	7313.30	4755.30	1327.0	1231.0	804.0	192.0	