

En el Centro de acopio de las producciones primarias (Establecimiento Provincial), como eslabón intermedio entre los productores primarios y los agroindustriales se reúne como su nombre lo indica el total de las producciones destinadas a la industria, existiendo un total de 13 en el país. En cada uno de ellos el total de la fuerza laboral oscila entre 27 y 30 trabajadores, estructurada por categoría ocupacional en dirigentes (6), administrativos (5), servicio (8-10) y obreros (9 - 10).

- Agroindustriales, son los que se ocupan de llevar a cabo el proceso industrial sustentado por las producciones apícolas de realizar las mezclas de productos, la elaboración de complementos nutricionales de la química ligera, la fabricación de cosméticos de la rama alimentaria en especial en la subrama confitera, etc. Además realizan el beneficio de las mieles y el embotellado de las mismas para la comercialización.

Ejemplo de ello, son las tres plantas de beneficio de la miel situadas en Ciudad de la Habana, Sancti Spiritus y Contramaestre que agrupan un total de 100 trabajadores. La embotelladora de productos APISUN donde laboran alrededor de 15 trabajadores se ubica en la Estación Experimental Apícola, (El Cano) y algunos laboratorios de entidades de salud y veterinaria donde se elaboran los productos apícolas y sus mezclas (propóleos, propoforte, propomiel, apiasmin, pan de abeja).

- Comercializadores reciben los productos de la agroindustria con la calidad requerida para su materialización en el mercado, tanto en frontera como internacional. A esos efectos la Empresa Cubana de Apicultura cuenta con dos especialistas que atienden el control de la Calidad, la Normalización y la Metrología, y en cada provincia existe un técnico que realiza el control primario de la calidad y la clasificación de las mieles, pero no existe un Sistema que asegure y controle la Calidad en toda la Cadena Productiva.

Los comercializadores son los que organizan la red de distribución nacional y entablan las relaciones con las firmas internacionales para la exportación de la mercancía. Son los encargados de promocionar y velar por la calidad de lo ofertado y de fomentar una mentalidad que priorice el consumo de productos naturales que mejoran la calidad de vida de la población. A la vez estipulan los precios de la mercancía de acuerdo con su costo de producción.

En Cuba la función de los comercializadores en este campo es compartida por dos entidades. Por una parte la Empresa Cubana de Apicultura es la que comercializa las producciones en frontera y organiza la red de distribución nacional, en tanto que CUBAEXPORT es la representante de la Empresa ante las firmas comerciales internacionales, funcionando como intermediario dentro del proceso (Grupo de Gestión Tecnológica, 1999). Esta situación está sujeta a cambios dentro del proceso que se está llevando a cabo en la empresa en aras de estabilizar y desarrollar la actividad.

Es importante lograr establecer el costo de la producción por unidades y total en las diversas condiciones en que se obtienen éstas (en cienagas y montañas, en campos cultivados y en zonas llanas) para definir la conveniencia por regiones de renovar tecnológicamente la actividad.

y hasta que niveles de rendimientos se consideren rentables los suministros de insumos a los productores, permitiendo valorar el precio de la mercancía y la eficiencia en el ciclo productivo de manera que se logre la rentabilidad a escala local regional y nacional.

- Consumidores Corresponde a este último eslabón de la cadena materializar la producción apícola Son quienes reciben y avalan la calidad de los productos y exigen por ello un precio adecuado al nivel del producto

Los principales clientes de la miel cubana a granel son los grandes envasadores de miel de Europa Occidental entre ellos los de procedencia alemana son los principales compradores, aunque también son adquiridas por Bélgica, Holanda, España, Reino Unido y Suiza

En los últimos años se ha desarrollado el mercado en frontera para cubrir las crecientes demandas del turismo de productos naturales y sanos para la alimentación y la salud La miel embotellada o envasada en frascos se vende fundamentalmente en frontera, en estrecha dependencia de las demandas del turismo Los principales emisores de turistas en este último decenio del siglo XX han sido Italia Canadá Alemania España, Francia, Reino Unido, México y Argentina, los cuales devienen consumidores tradicionales de la miel

En cuanto al indicador de producciones, se tiene que en 1997 las producciones de miel, cera, reinas y jalea real fueron inferiores en casi un 20% con relación al año 1990 incrementándose las de polen, propoleos y veneno de abeja en la misma proporción

De esta manera se obtuvieron 5 033 5 t de miel 99 2 t de cera, 34 668 reinas, 358 9 kg de jalea real, 37408 kg de polen 421 g de veneno de abeja (Empresa Cubana de Apicultura 1997)

Las producciones de mieles específicas constituyen un nuevo renglón de producción que permite expandir la gama de productos apícolas, que por lo complicado de su labor y la exigencia que ello impone no se ha incursionado en ella Sin embargo, se trabaja en aras de su desarrollo, por las posibilidades que existen en el país de acuerdo con las floraciones y las especies melíferas de producir mieles específicas, que gozan de gran aceptación y demanda en el mercado internacional Ello se ilustra en la tabla 7, que registra las posibilidades de algunas de las especies y los estimados de producción que se esperan de ellas para 1998

En cuanto al rendimiento se estima que su valor medio, en dependencia de las características edafoclimáticas de los territorios debe estar entre 50 y 60 kg de miel por colmena En los últimos 19 años se colocó en el orden de 43 88 kg miel / colmena (Empresa Cubana de Apicultura, 1997), y al cierre de 1998 sufrió un descenso hasta de 38 kg de miel / colmenas, muy por debajo de la media histórica, lo que evidencia que subsisten problemas de manejo aprovechamiento del parque de colmenas y de las potencialidades melíferas

El principal problema que enfrentan las producciones es el bajo rendimiento por colmena que en muchos casos está condicionado por la indisciplina el atraso tecnológico y el equipamiento obsoleto El equipamiento para la extracción de miel, el transporte y la industria tienen más de 20 años de explotación lo que unido a la indisciplina al deterioro de las colmenas desde el punto

de vista físico, y al bajo crecimiento vertical de estas (25%), traen como consecuencia una baja productividad

Tabla 7 Principales especies melíferas y sus posibilidades de producir mieles

| ESPECIES | PERIODO DE FLORACION | PRODUCCION DE MIEL ESPECIFICA (t) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| mangle prieta | abril - mayo | 350 |
| patibón | abril - mayo | 50 |
| sopilo | abril - mayo | 300 |
| cuyá | enero - marzo | 5 |
| campanilla blanca | diciembre - enero | 340 |
| campanilla morada | octubre - noviembre | 200 |
| bejuco leñatero | septiembre - octubre | 100 |
| romero | enero - febrero | 80 |
| baria | febrero - marzo | 5 |
| eucaliptos | juno - julio | 10 |
| citricos | marzo | 100 |
| piñón florido | enero - febrero | 10 |
| Tota | | 1 550 |

Fuente Empresa Cubana de Apicultura 1997

2.1.3 Organización funcional

Hasta el momento, esta actividad económica se vincula al Ministerio de la Agricultura siendo atendida por el Viceministerio Forestal dividido en tres direcciones Forestales Café y Cacao y Apicultura

La Dirección de Apicultura recae en la Empresa Cubana de Apicultura (ECA) a la cual se subordinan trece Establecimientos Provinciales tres Plantas de Beneficio de Miel una Planta Embotelladora una Unidad Central de Aseguramiento y la Estación Experimental Apícola que representan al sector estatal especializado (fig 6)

Esta subordinación empresarial transita por un periodo activo de transformaciones y estará sujeta a cambios en dependencia de las necesidades que imponga el nuevo proceso reorganizativo

La ECA es la encargada de comprar la producción a sus productores, por medio del establecimiento provincial y de asegurar todos los servicios y los medios de producción necesarios para cada cosecha ofreciendo, para ello, créditos bancarios

Las tres plantas de beneficio referidas se localizan en Ciudad de la Habana Contramaestre y Sancti Spiritus Su función es beneficiar las mieles acopiadas en su región de ubicación (Contramaestre beneficia las mieles de la región oriental, Sancti Spiritus las de la región central y la planta de Ciudad de la Habana las de occidente) Por las características tecnológicas en la de Ciudad de la Habana, además se preparan los lotes de exportación labor que sólo es asumida por esta planta lo que trae como consecuencia que lo beneficiado en cada una de las restantes

planta deba ser trasladado hacia la capital, y que su exportación solo se pueda realizar por el puerto de la Habana. La irracionalidad de los movimientos de las producciones podría eliminarse aprovechando las posibilidades territoriales que ofrecen la localización de puertos en Cienfuegos (para las producciones que salen de la planta de Sancti Spiritus) y Santiago de Cuba (para las producciones que salen de la planta de Contramaestre). Esta irregularidad es tratada con mayor profundidad en el estudio del municipio de Cumanayagua, provincia de Cienfuegos.

En la actualidad las capacidades del equipamiento de beneficio de miel en explotación, no aseguran la homogeneización, el filtrado, reposo y decantación de los lotes de miel y existen deficiencias en el aseguramiento de las condiciones higiénico - sanitarias que respaldan el procesamiento eficiente de alimentos naturales. Esto es motivado por el atraso tecnológico de las plantas y las pésimas condiciones en que se encuentran. En 1998, solo se hallaba en activo la planta de beneficio de Sancti Spiritus la cual está pendiente de reparación, la de Ciudad de la Habana se encuentra cerrada por limitaciones higiénico - sanitarias y la de Contramaestre es objeto de reparación (Grupo de Gestión Tecnológica, 1999).

Por su parte la Estación Experimental Apícola es la unidad de Ciencia y Técnica de la apicultura cubana, que cuenta con un total de 53 trabajadores agrupados según su categoría en administrativos (6), técnicos (31), obreros (3), y servicio (12). El personal técnico está integrado por un grupo de investigadores que conforman un equipo multidisciplinario conformado por agrónomos, zootécnicos, biólogo, químicos, bioquímicos, farmacólogos, microbiólogos, veterinarios, cibernético-matemáticos y economistas que incluyen entre sus objetivos de trabajo investigar e introducir nuevas tecnologías para el desarrollo de la apicultura en Cuba. Algunos de los resultados más evidentes están relacionados con las principales especies de cosecha en cuanto a la época y duración de las floraciones, el contenido de azúcares (en %), concentración y calidad del néctar, además de determinar cantidad de flores por plantas y de néctar por flor y también con el mejoramiento genético, y la diversidad y calidad de las producciones.

En otro orden de ideas, la atención sanitaria de las colmenas se brinda por parte de tres entidades diferentes:

Los servicios del Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) que atienden a los productores privados excepto las UBPC.

El servicio Veterinario Empresarial que se ocupa de la atención de las colmenas de las UBPC, (antiguas brigadas estatales) y de las entidades estatales.

El servicio de diagnóstico de laboratorio que se ofrece en la Red Diagnóstica del IMV, el Laboratorio de Referencia de enfermedades de las abejas de Sancti Spiritus es el encargado de dirigir la estrategia de atención y control de salud de la masa apícola.

La principal debilidad en la atención veterinaria es la dualidad de acciones que existe entre organismos, léase el IMV y la ECA, lo que provoca un excesivo gasto de tiempo en coordinar acciones que deben estar centralizadas en el IMV

Por sus atribuciones el IMV dispone de todo lo necesario para aplicar un tratamiento o atender desde el punto de vista sanitario la apicultura algo que no le es posible realizar a los técnicos veterinarios de la ECA, que por carecer de recursos (medicamentos), sólo se ocupan de la detección del problema y de darlo a conocer al referido instituto, para por medio de ellos, hacerles llegar el medicamento a las colmenas enfermas

El diagnóstico de la *Varroa* en Cuba, en 1996, cambió radicalmente las formas de control epizootológico en la apicultura y la manera de abordar la problemática sanitaria, ya que esta plaga impone prácticas de manejo y control propias e integrales. El debilitamiento del sistema de atención sanitaria de la apicultura, unido a la compleja situación que impone la Varroasis, y los problemas actuales del control sanitario durante el proceso productivo, han traído graves afectaciones a las producciones y al parque de colmenas, provocando sustanciales decrecimientos en el orden de los cientos de colmenas, en los últimos dos años.

Los trece Establecimientos Provinciales son los responsabilizados con la atención en la base, de todas las entidades apícolas (tabla 8) y reportar a la empresa la situación productiva y sanitaria de la provincia

Tabla 8 Distribución provincial de las entidades apícolas 1997

| Provincias | ENTIDADES QUE TRABAJAN LA APICULTURA | | | | | | | | Naves de castra | Plantas de Beneficio |
|-------------|--------------------------------------|-----|-----|---------|----------------|---------|------------|------------|-----------------|----------------------|
| | Miel | | | | Cria de Reinas | | Jalea Real | | | |
| | UBPC | CPA | CCS | Estatal | UBPC | Estatal | CPA | No Estatal | | |
| P. del Río | 10 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 |
| La Habana | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1 |
| Matanzas | 3 | 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| Villa Clara | 7 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Cienfuegos | 5 | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| S. Spiritus | 9 | 9 | 2 | 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| C. Avila | 7 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Camagüey | 4 | 11 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Las Tunas | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Holguín | 5 | 15 | 0 | 8 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Granma | 8 | 27 | 0 | 30 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| S. de Cuba | 9 | 22 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1 |
| Guantánamo | 7 | 5 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| L. Juventud | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 85 | 106 | 8 | 69 | 18 | 7 | 1 | 9 | 31 | 3 |

Fuente: Empresa Cubana de Apicultura, 1997.

Por otra parte, dentro del sector estatal las Instituciones no especializadas que trabajan en la esfera, por lo general, utilizan sus producciones como autoconsumo y, aunque son controladas

por el Estado no tienen planes de entrega de producciones. Entre ellas aparecen las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR), el Ministerio del Interior (MININT), las Empresas Municipales Agropecuarias (EMA) entre otras Instituciones y organismos estatales.

El sector no estatal está representado por el mayor número de productores organizados en:

- Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC)

- Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA)

- Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS)

- Individuales contratados

- Individuales sin contrato

Las UBPC funcionan como una entidad privada, que a través de un crédito bancario compra todos los materiales y medios de producción, y al vender sus producciones al Estado amortizan las deudas al banco, adquieren los materiales necesarios para la próxima cosecha y reparten la ganancia entre sus trabajadores. En dependencia del volumen y la diversificación de la producción que tengan en la UBPC, así serán las ganancias al final de la cosecha.

En el caso de las CPA y las CCS que cuentan con abejas como producciones complementarias dentro de su perfil productivo siguen los mismos principios productivos que las UBPC.

Los privados contratados por el Estado participan del mismo sistema de préstamos financieros y amortización de los créditos; los privados no contratados por el Estado están considerados como ilegales según el decreto Ley 176 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros "Protección de la apicultura y a los recursos melíferos y sus contravenciones" dictada el 1 de diciembre de 1992.

Como se recordará el comercio nacional de los productos apícolas se realiza en la actualidad fundamentalmente en frontera. Todos los productos embotellados se venden en las tiendas Panamericanas, CIMEX y otras firmas comerciales, para satisfacer las demandas del turismo.

Las ventas hacia el extranjero se efectúan por CUBAEXPORT, a granel fundamentalmente, y en general, mieles poliflor (de flores de diferentes especies melíferas) a determinados países para la elaboración de cosméticos.

2.2 Problemática actual y alternativas de solución de la apicultura en Cuba

Los problemas actuales de la apicultura han sido identificados, a partir de la aplicación a diferentes escalas de la concepción metodológica expuesta en el epígrafe 1.4 del capítulo 1, con la evaluación de los diferentes elementos que intervienen en las producciones apícolas (Fig. 2, 3).

La manifestación espacial de esta problemática y su relación con otras actividades socioeconómicas propias del territorio, se hicieron evidentes a partir de los resultados obtenidos en las encuestas (fig. 8) y entrevistas realizadas, y de toda la información recopilada, haciéndose

evidente la participación que puede tener la apicultura en el desarrollo sostenible de estos espacios

Por la amplia distribución espacial (desde las zonas costeras hasta las zonas montañosas), y el periodo de floración de las especies de cosecha (que cubren las producciones durante casi todo el año), el uso y manejo que se hace de los potenciales melíferos en Cuba está en dependencia del comportamiento de las relaciones espacio – funcionales con otras actividades y de aspectos técnico – organizativos, en lo fundamental. Por otra parte, teniendo en cuenta que los potenciales melíferos son las fuentes de materia prima para las producciones, éstos aparecen en diferentes espacios y tiempos y se enfrentan por tanto a distintas condiciones naturales, por lo que las producciones exigen un tratamiento diferenciado desde el punto de vista espacial organizativo y funcional para que no se afecten los resultados productivos

➤ Problemática de la apicultura

A continuación se citan los principales problemas en la apicultura, vistos a través de tres componentes: las potencialidades melíferas, el sistema productivo y la organización funcional, y que fueron identificados por la autora durante la investigación los cuales han sido planteados y debatidos en reuniones convocadas por consejos científicos, comisiones empresariales, ministeriales, y por el Grupo de Gestión Tecnológica, para encauzar sus soluciones

• Las potencialidades melíferas

- 1 La reducción de los potenciales melíferos ha tenido entre sus causas principales. la sustitución de las cercas de piñón florido Gliricidia sepium, por postes de hormigón u otras plantas no melíferas y/o la poda de estas cercas en los meses de enero y febrero la chapea y el uso de herbicidas en diferentes zonas apícolas ha producido la destrucción de las campanillas blancas Ribea corimbosa y campanilla moradas Ipomoea triloba y la pérdida de semillas para su reproducción, el bajo por ciento de especies melíferas contenido en los planes de reforestación y los cambios de uso de la tierra con fines agrícolas
- 2 El escaso conocimiento, a escala local y regional de las potencialidades con que se cuenta para producir en los diferentes meses del año, dado en ocasiones por la ausencia de mapas con la distribución de las potencialidades melíferas en cada municipio y por provincias, que dificulta el conocimiento acerca de los niveles de explotación de cada zona y de la disponibilidad de las vías de acceso que permitan el aprovechamiento de los recursos melíferos Además, se hace engorroso explicar una serie de fenómenos que se manifiestan en el trabajo de la apicultura, como son las variaciones locales y regionales en las cosechas de miel de una misma planta, o el ritmo de las floraciones y las variaciones en el rendimiento.
- 3 La ausencia de un sistema de evaluación y pronóstico de cosechas que analice, en el terreno, elementos tales como cantidad de flores por árbol cantidad de néctar por flor,

porcentaje de azúcar en el néctar, cantidad de árboles por unidad de área, que son determinantes en la Capacidad de Carga Apícola de una zona, así como los factores naturales que intervienen en las floraciones y que en ocasiones las retrasan o aceleran, atentando contra las producciones pues las colmenas no se encuentran preparadas

- Sistema Productivo Apícola

1. **Reducción del parque de colmenas:** las colmenas se han deteriorado por la acción de eventos meteorológicos, problemas de manejo y la elaboración de elementos con la calidad no adecuada, además de la aparición de enfermedades que en ocasiones producen la muerte de las abejas. Esta situación de deterioro y disminución del número de colmenas, no ha sido posible solucionarla por la carencia de materiales y de posibilidades de adquirirlos en moneda nacional
2. **Irregularidades en los volúmenes de producción:** La inestabilidad de las producciones se debe entre otras causas a problemas de manejo, déficit de colmenas, indisciplinas y enfermedades. Ha estado incidiendo en ello los precios que se pagan por las mieles y otras producciones que no satisfacen las expectativas de los productores y se desvían hacia el mercado subterráneo
3. **El atraso tecnológico y el equipamiento obsoleto y fuera de especificaciones** han afectado las producciones y el desarrollo de la apicultura. Las precarias condiciones técnicas del transporte y su antigüedad hacen que no se cumplan los requerimientos de carga de productos alimenticios y que existan problemas con la manipulación de los bidones. El deterioro y atraso tecnológico de las capacidades industriales (plantas de beneficio) no aseguran la homogenización de los lotes de miel para la exportación, el filtrado de las mieles y el tiempo adecuado para el reposo y la decantación procesos que determinan la calidad de las mieles
4. **El insuficiente aseguramiento del control de calidad, la normalización y la metrología para toda la cadena productiva,** hacen que nuestras producciones no cumplan con los requerimientos del mercado impuestas por la Unión Europea, nuestro principal cliente y por lo tanto, no se puedan vender con facilidad
5. **Los altos costos de producción** la hacen irrentable, debido a que se le otorga el mismo tratamiento a todos los productores, sin tener en cuenta los rendimientos productivos, lo que provoca gastos por encima de los ingresos, por vía de las producciones.

- Organización funcional

1. **La falta de una estructura adecuada para el funcionamiento de la Empresa** ha motivado que los cambios de las Brigadas Estatales en UBPC, las cuales pasaron a sostener relaciones de autogestión financiera y comerciales con la empresa no fueran asimilados por

ésta última y pese a que su base y su objetivo social cambió, se mantuvieron las viejas estructuras lo que ha provocado desentendimientos en las relaciones entre la empresa y los productores

- 2 **El debilitamiento del sistema de atención sanitaria** ante la compleja situación que impone la Varroasis, su control y los problemas actuales sanitario en el proceso productivo, motivado por la duplicidad de funciones entre IMV y el servicio veterinario de la empresa. Además, no se cuenta en el país con un proyecto de selección y mejoramiento genético para la abeja La abeja mellífera que se explota en Cuba es un híbrido resultante de la Apis mellifera mellifera y Apis mellifera ligustica, la cual es resistente a las condiciones del clima cubano y mantiene una elevada productividad, pero no queda inmune a los riesgos sanitarios de la especie producto de la importación de enfermedades exóticas
- 3 **Existe un deficiente trabajo de perfeccionamiento y capacitación de los recursos humanos** que se manifiesta en las producciones ineficientes y la indisciplina tecnológica, lo cual atenta contra la calidad de las producciones.
- 4 **Escasa atención a los productores** La ausencia de una organización apícola que agrupe a los productores y les permita el intercambio de experiencias y métodos en el trabajo, así como la carencia de mecanismos de estimulación que incentiven a los productores a entregar todas sus producciones y a elevar los rendimientos por colmenas y la existencia y proliferación de los apicultores individuales "clandestinos" o sin contrato con la Empresa dificulta la atención técnico-material, y veterinaria por parte de ésta, afectándose el plan de producción del resto de los productores que si están contratados
- 5 **No se materializa el servicio de polinización** Se desaprovecha la posibilidad de utilizar las abejas como agentes polinizadores de los cultivos. No existe una cultura al respecto entre los apicultores y los agricultores por lo que la actividad pierde importancia en sus relaciones con esta rama económica

Esta problemática caracterizada por su comportamiento espacio – temporal (vinculado a la presencia de zonas con especies melíferas florecidas) y por las relaciones organizativas y funcionales que se establecen con otras actividades, ha estado atentando contra la posibilidad de insertar a la apicultura en las economías regional y local, pues no se hace visible los beneficios que aportaría a las mismas. De aquí que se haga necesario establecer alternativas de solución de tipo operativa, a mediano y largo plazo que contribuyan a viabilizar los problemas y proyectar la apicultura hacia un desarrollo sostenible.

- Alternativas de soluciones.
- Operativas

- 1 Culminar los inventarios de recursos apícolas, teniendo en cuenta las principales especies madero – melíferas y los bejucos, así como la distribución de las colmenas para definir el nivel de explotación de cada zona delimitando las vías de acceso, que faciliten su explotación
 - 2 Estimular la recogida y siembra de semillas de plantas melíferas en terrenos no agrícolas
 - 3 Seleccionar abejas altamente productivas y resistentes a las principales enfermedades
 - 4 Intensificar el trabajo con las entidades municipales de la agricultura de manera que se reconozca el servicio de la polinización como una vía ecológica para incrementar los rendimientos agrícolas en hortalizas, vegetales, frutales y otros tipos de cultivos que necesiten de agentes externos para realizar su reproducción
 - 5 Iniciar un proceso inversionista de renovación de la infraestructura y la tecnología por los productores de mayores rendimientos y productividad
- A mediano plazo
- 1 Priorizar el trabajo conjunto con organizaciones financieras para asegurar el parque de colmenas, los insumos y potenciar la producción de miel con productores de avanzada
 2. Integrar el control sanitario de la apicultura al Instituto de Medicina Veterinaria, para hacer más ágil la atención a las colmenas, asegurando la aplicación de tratamientos en tiempo y frecuencias establecidas según sea el caso
 - 3 Establecer mecanismos internos en las entidades apícolas que faciliten la organización de la actividad con vistas a lograr la diversificación productiva, funcional y de mercado
 - 4 Asegurar una adecuada modernización de la explotación apícola y de la industria mediante la sustitución del equipamiento tecnológicamente atrasado (extracción y manejo), con vistas a incrementar la calidad de la miel acorde con las exigencias actuales del mercado
- Estratégicas
- 1 Confección y actualización del Calendario Apícola que permita disponer, de la información referente a zonas apícolas, períodos de floración, épocas de precosecha y cosecha, capacidad de carga apícola de cada zona
 - 2 Diversificación de las ofertas de productos apícolas mieles específicas y ecológicas, productos terminados, y otras producciones que demanda el mercado internacional promoviendo para ello la expansión de segmentos de mercado, estudios de marketing y control de la calidad de las producciones acorde a las exigencias actuales
 - 3 Capacitación del personal que labora en los diferentes eslabones de la cadena productiva de manera que se reúna, adapte y transfiera de manera sistemática el conocimiento científico - técnico con vistas a elevar los rendimientos, la productividad, la calidad y la diversidad de las producciones.

- 4 Insertar a la apicultura en las estrategias de desarrollo sostenible a escala local partiendo del aporte productivo, la diversidad de función, los ingresos monetarios, las ofertas de empleo y los aportes que hace a otras actividades
- 5 Incrementar el aporte de la apicultura como factor potenciador del desarrollo local a partir de sus posibles aportes monetario, productivo, ecológico, como generadora de empleo y a otras actividades tanto por el servicio de polinización como por sus producciones

2.3 La Apicultura y el Desarrollo Sostenible en Cuba

A raíz de que el "desarrollo sostenible" fuera considerado un programa de acción, en el contexto de la Agenda 21 se adoptaron acuerdos relacionados con la elaboración de programas nacionales para detener o minimizar los daños ocasionados por las actividades humanas al medio ambiente en el proceso de desarrollo económico y social. En consonancia con ello en Cuba, se elaboró el Programa sobre Medio Ambiente y Desarrollo (PNMAD), el cual fue aprobado por la máxima instancia del país a finales de 1993, lo cual representa la adecuación nacional a los objetivos y metas propuestas en dicha agenda y la proyección concreta de la política ambiental de Cuba

Los lineamientos para la acción que se proponen están encaminados al ordenamiento del conjunto de actividades de la economía sectorial y de la gestión de la esfera social, en la que se incorpora la dimensión de la protección ambiental y el uso racional de los recursos naturales para trabajar por el desarrollo sostenible (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente 1995)

Dentro del conjunto de Programas de Desarrollo Económico y Social que se acometen se hallan los siguientes

- Programa de Desarrollo Agrícola y Rural Sostenible
- Programa Hidráulico
- Programa de Biotecnología y de la Industria Químico Farmacéutica
- Programa del Turismo
- Programa Energético
- Programa Nuclear
- Programa de Salud
- Programa de Desarrollo Forestal
- Programa de Desarrollo Sostenible de la Montaña

La apicultura como actividad económica dentro del sector agropecuario, se inserta dentro del Programa de Desarrollo Agrícola y Rural Sostenible, y establece relaciones indirectas con algunos de los restantes (Programa del Turismo, de Salud, de Desarrollo Forestal y de Desarrollo Sostenible de la Montaña), los cuales se vinculan mediante lineamientos, objetivos y acciones