



**AGENCIA DE COOPERACION
INTERNACIONAL DE JAPON**

**ESTUDIO DE EVALUACIÓN FINAL DEL "PROYECTO DE
DIVERSIFICACIÓN DE LA APICULTURA PARA LA EXTENSIÓN Y
EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE PROPÓLEOS Y POLEN
EN EL PARAGUAY**

INFORME FINAL

**Equipo Asignado: Ricardo Pedretti
Ángel Ruiz
Mariana Oeyen**

JICA LIBRARY



1185586 [3]

R. PEDRETTI
& Consultores asociados
Marzo 2007



PGO
JR
06-06

PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN DE LA APICULTURA POR MEDIO DEL
PROPOLEO Y POLEN
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA)

INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1. Introducción	4
1.1 Antecedentes	4
1.1.1 Propósito de la evaluación	4
1.1.2 Involucrados principales	4
1.2.1 Resumen del Marco Lógico	5
1.2.2 Estado general y Comparación con la Línea de Base	5
1.3 Metodología de evaluación	17
1.3.1 Diseño/enfoque general	17
1.3.2 Fuentes de datos	17
1.3.3 Instrumentos	17
1.3.4 Equipo de evaluación	18
2.- Justificación del Proyecto	18
2.1 El proyecto como respuesta a la demanda de sus beneficiarios.	18
2.2 Grado de ajuste de los componentes del Proyecto a las necesidades de los productores.	20
2.3 Tendencia en la demanda de consumidores por miel y productos derivados de la actividad apícola.	21
2.4 Pertinencia del proyecto para las políticas públicas.	26
3.- Efectividad del proyecto.	28



1185586 [3]

CONTENIDO		PÁGINA
3.1	Resultados del proyecto con respecto a sus objetivos de incrementar ingresos de los productores.	29
3.2	Efectividad del proyecto en la diversificación de la oferta de productos apícolas.	30
3.3	Efectividad del proyecto en la adopción de nuevas técnicas productivas	31
3.4	Estado operativo de los centros de acopio.	32
3.5	Evolución de la calidad de servicios prestados por el laboratorio apicultura de la DIPA.	33
4.-	Eficiencia	34
4.1	Costo eficiencia del proyecto	34
4.2	Desarrollo de actividades en base a lo planificado	36
4.3	Asignación de recursos según planificación	37
4.4	Factores que contribuyen a alcanzar o restringir la eficiencia del proyecto	38
5.-	Impacto del proyecto	38
5.1	Logro de la meta superior del proyecto	38
5.2	Cumplimientos de los supuestos del proyecto	39
5.3	Externalidades observadas	40
5.4	Difusión del programa en la población no beneficiaria	41
6.-	Sostenibilidad y enfoque de género en el proyecto	41
6.1	Mantenimiento y/o reposición de las inversiones físicas del proyecto	42
6.2	Posibilidad de sostenimiento de los programas de capacitación	42
6.3	Efectos ambientales negativos	43
6.4	Grado de consolidación de las organizaciones de los beneficiarios	43
6.5	Efecto del proyecto en la alteración de los roles de género	44
7.-	Recomendaciones	44

8.-	Lecciones aprendidas	45
9.-	Conclusiones	48
10.-	Referencias	50

1.- Introducción

1.1 Antecedentes

En la República del Paraguay, la apicultura es realizada por casi 80% de los pequeños productores, razón por la cual el Gobierno paraguayo viene fomentando activamente la inserción de la apicultura en las áreas inexploradas y como un rubro diversificado de la finca rural. La asistencia técnica a este estrato de productores es una de las políticas de Estado, pues la agropecuaria es una actividad clave del País.

La Cooperación Japonesa para la promoción de apicultura a través de la Cooperación Técnica de la JICA ha iniciado desde el año 1970, a través del envío de expertos, donaciones de equipo para Laboratorio del Departamento de Apicultura del Ministerio de Agricultura y Ganadería, así también capacitación de técnicos paraguayos en el Japón.

Luego, desde el año 2005, con el fin de mejorar el área apícola del país, la JICA ha mantenido una serie de reuniones con las autoridades del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y han confirmado la necesidad de realizar la cooperación técnica de la forma más eficiente.

En lo referente a la implementación de la cooperación técnica en el área de la diversificación y extensión apícola, las autoridades respectivas reconocieron la importancia de implementar un nuevo proyecto mediante cooperación de la JICA, con el envío de expertos de ascendencia japonesa (Nikkei del Brasil).

El nuevo proyecto ha comenzado el 1 de abril de 2005 por un periodo de dos años de cooperación, lo cual se ha ejecutado en base a un Marco Lógico (PDM) y Plan Tentativo de Operación (PO).

1.1.1 Propósito de la evaluación

Objetivo del Estudio (Evaluación Final del Proyecto)

El objetivo de evaluación se compone en tres enfoques.

- a) Para que en base a las lecciones aprendidas con esta evaluación, se pueda tomar decisiones para la ejecución de futuros proyectos.
- b) En base a la responsabilidad y la misión de la JICA, difundir los resultados del Proyecto a otras instituciones interesadas.
- c) A través de terceras personas, podrá mejorar el "Plan Estratégico de Cooperación de la JICA".

Podrá formular recomendaciones sobre el contenido de la Cooperación para lograr mayor eficacia en la ejecución de la Cooperación Técnica Tipo Proyecto.

1.1.2 Involucrados principales

Se han seleccionado para el proyecto 5 zonas productoras ubicadas en los departamentos de Caaguazú, San Pedro, Cordillera, Paraguari y Presidente Hayes. En los que se trabaja respectivamente con comités de pequeños productores: Comité Apicultor Nyuari Hiérete que cuenta con 21 miembros (Caaguazú), Comité Tajy Poty con 8 miembros (San Pedro), Comité Chirca Poty

con 13 miembros (Paraguari), Comité Carumbey con 10 miembros (Cordillera) y Nueva Mestre núcleo 1) Presidente Hayes

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, como institución contraparte designó los a funcionarios extensionistas del DEAG y DIPA.

1.2.1 Resumen del Marco Lógico

MARCO LOGICO (PDM) DIVERSIFICACION DE LA APICULTURA PARA LA EXTENSION Y EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROPOLEOS Y POLEN EN EL PARAGUAY			
INDICADORES	OBJETIVOS VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXO II FACT. EXTERNO
1) META SUPERIOR Mejorar el nivel de vida de los apicultores a través del establecimiento de la producción de alta calidad de los productos apícolas.	Asistencia a los apicultores para la diversificación	Datos estadísticas del Dto. de Apicultura del MAG	No hay modificaciones del Gobierno, sobre asistencia para los Apicultores
2) OBJETIVOS DEL PROYECTO * Establecer de las normas para la calidad y diversificación de los productos apícolas, miel, cera, propóleos, polen, etc. * Transferir conocimiento técnico de diversificación apícola para los Apicultores.	* Apicultores del proyecto duplican la producción de miel y cera. * Apicultores modelos elegidos de Dto. Pte Hayes y Nembucu incrementan la producción de polen. * Apicultores modelos elegidos de los Dtos. Cordillera, Caaguazú y San Pedro aprenden la cosecha de propóleos verde.	* Registro de Productores * Planilla de recepción de planta modelo de cosecha y post cosecha	* Robo de colmenas * Incrementos de agroquímicos * Enfermedades virósicas
3) RESULTADOS 3.1) Difusión, Capacitación y adopción de técnicas de producción adecuadas. 3.2) Dotar de infraestructura mínima para un centro de acopio económico. 3.3) Fortalecer el laboratorio apícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería.	* Apicultores del proyecto capacitados adoptan la tecnología adecuada * Adquisición de terreno * Construcción del centro de acopio económico para la zona seleccionada * Estandarizar el Laboratorio habilitado para los análisis de miel, polen, propóleos y ceras.	* Planillas de asistencias * Informe de capacitación * Planos de construcción * Patente de habilitación municipal * Resultados de los análisis	* Conflictos socioeconómicos * Cambios institucionales * Impedimentos legales * Disponibilidad presupuestaria
4) ACTIVIDADES 3.1.1) Seleccionar zonas y organizar a productores 3.1.2) Mejoramiento de la instalación e infraestructura de los productores 3.1.3) Seleccionar y capacitar a técnicos de base 3.1.4) Capacitación a productores elegidos 3.2.1) Selección de locales en cada depto. 3.2.2) Elaborar reglamento de funcionamiento 3.2.3) Dotar del equipamiento a la planta 3.2.4) Seleccionar y capacitar a encargados de los centros 3.2.5) Administración del centro de acopio y locales 3.3.1) Mantenimiento del equipamiento 3.3.2) Adquisición de insumos 3.3.3) Adquisición de equipos	* 25 colmenares en 5 zonas seleccionadas como apicultores modelos. * 15 Técnicos de base seleccionados y capacitados * 25 apicultores capacitados en forma continua * De 5 Departamentos seleccionados en 5 Distritos como zonas modelos * Equipos de laboratorio en funcionamiento * 5 técnicos capacitados * Disponibilidad de manual de funciones * Local equipado * Planilla de compra y venta * Listado del insumo * Insumos provistos al 6to mes	* Convenio entre el MAG y Comisión de productores apícolas. * Certificado de capacitación * Planilla de asistencia * Informe del curso * Comisión de productores conformado * Local habilitado * Técnicos de extensión del MAG-DEAG * Manual de funciones * Inventario de equipos * Contrato de prestación * Facturas de compra * Formulario A1N y A4, IICA	* Disponibilidad de recursos * Conflictos socioeconómicos * Cambio Institucional
	INSUMOS (Paraguay) * Dismosición de Contra Partes * Dismosición de viáticos para Contra Partes * Proveer la oficina para los Expertos * Vehículo y chofer para la movilidad (2 vehículos donados por el mini proyecto de apicultura -MAG/JICA) * Disponibilidad del Laboratorio.	INSUMOS (Japón) * Envío de los Expertos de Tercer País * Cursos de capacitaciones dentro del país * Suministro de Equipos y materiales necesarios * Gastos varios para las actividades de los Expertos.	Condiciones Previas * Los Pequeños Productores Apícolas de la zona aceptan las actividades previstas en el proyecto

1.2.2 Estado general

El estado general del Proyecto es diferente según el estado de desarrollo de las diferentes localidades. De una manera general, la situación de la apicultura en las zonas chaqueñas visitadas puede considerarse como incipiente, la de los Comités de Atyrá y Sapukai como en etapas iniciales y las de Calle Bertoni y Juan Manuel Frutos como avanzadas, comparativamente.

ESCUELA AGROPECUARIA SAN JOSÉ OBRERO (CHACO)

Localización y caracterización del entorno

El Proyecto se inició en la zona chaqueña en el nuevo asentamiento Nueva Mestre (núcleos 1 y 2) ubicado a 40 Km del asfalto ingresando en el Km 310 de la ruta transchaco. En cada núcleo se detectaron 6 familias que fueron asistidas

inicialmente. La comunidad tuvo problemas de acceso en periodo de lluvias. El proyecto buscó otra localización para ampliar la base productiva de la miel, visitando la Escuela Agrícola San José Obrero..

La escuela se encuentra ubicada en el Distrito Tte. 1º Irala Martínez, Departamento de Presidente Hayes, en el kilómetro 385 de la ruta transchaco. La misma alberga a 60-70 alumnos internados de ambos sexos, incluyendo indígenas, provenientes de todas las partes del Chaco, perteneciendo a una congregación religiosa católica los que ofrecen formación secundaria con orientación técnica agropecuaria.

En acciones de apoyo social y técnico, la escuela asiste a dos asentamientos, uno a 20 Km. (San Pablo Miki, con 10-12 familias dedicadas a producción de leche comercializada a través de la Cooperativa Chortitzer Committee) y el otro (Falcón, con 14 familias y mismas actividades con cultivos de subsistencia) a 70 Km. de la escuela. La base organizativa de ambas comunidades es incipiente.

El proyecto tuvo una participación inicial con la Escuela visando la factibilidad de realizar actividades de capacitación en apicultura para incentivar su futura difusión en la región chaqueña. Una vez adquiridas localmente las capacidades, la Escuela podría difundir esta línea de producción en su entorno.

La región chaqueña posee un gran potencial para la producción apícola, siendo que en Argentina las zonas equivalentes son las principales responsables de su producción y exportación en gran escala.

En el caso del Chaco paraguayo, la principal limitante estaría constituida por la escasez y gran dispersión geográfica de los asentamientos humanos, especialmente de extracción campesina los cuales están superados en número por diferentes etnias indígenas, de las cuales solo las parcialidades de origen guaraní son agrícolas, siendo las demás cazadoras-recolectoras y asalariados de estancias ganaderas extensivas o de las explotaciones y agroindustrias menonitas del Chaco Central. El proyecto está diseñado para asistir a comunidades campesinas por debajo de la línea de la pobreza, no incluyendo a las comunidades indígenas que requieren otro tipo de enfoques con fuertes componentes antropológicos, dado el riesgo de incidir negativamente sobre sus patrones culturales.

Otra limitación para el incentivo de iniciativas productivas como el presente proyecto consiste en la inaccesibilidad de los caminos, la mayoría no pavimentados durante la temporada de precipitaciones, desde septiembre hasta mediados de Mayo. Tal es la condición para acceder a asentamientos más nuevos como Nueva Mestre. En las zonas del Chaco Central esta limitante está reducida dado el permanente trabajo de mantenimiento y reparación de caminos realizados por las colonias menonitas.

La mayoría de las zonas de asentamientos campesinos se caracteriza por una reducida agricultura, más bien de subsistencia y algunos cultivos de renta como el sésamo, combinados con extensas áreas de pasturas naturales y vegetación arbustiva de especies leñosas y espinosas y palmas, muy aptas para soportar poblaciones de abejas melíferas, siendo la extracción de miel silvestre una de sus fuentes de ingreso, aunque en pequeña escala.

El Chaco cuenta con muy escasos núcleos urbanos, pequeños y más bien dispersos, estando en mejores condiciones los ubicados sobre la ruta transchaco, hasta Mariscal Estigarribia. Otras poblaciones con desarrollo estancado son las ubicadas en la ribera del Río Paraguay, cuya principal comunicación es la navegación fluvial.

Se estima que cualquier iniciativa de difusión futura del Proyecto de apicultura debería focalizarse en las pequeñas poblaciones más cercanas a la escuela San José Obrero y los pequeños núcleos campesinos de la zona de cruce Los Pioneros, en el Chaco Central. La escuela ya cuenta con colmenas y todo el equipamiento especializado donado por un proyecto anterior (Programa PRODECHACO, con financiamiento de la Unión Europea), demandando capacitación para su uso productivo con la mejor tecnología disponible.

En la zona estanciera extensiva del bajo chaco, numerosas estancias cuentan con producción apícola desde pocos hasta un centenar de cajones, aunque los mismos pertenezcan a los grandes propietarios, población que no es meta del presente proyecto, destinado a poblaciones pobres.

COMITÉ CHIRCA POTY (SAPUKAI)

Localización y caracterización del entorno

El Comité *Chirca Poty* está localizado en Cerro Rokë del Distrito de Sapukai, Departamento de Paraguari, en una zona o meseta alta ubicada en la Cordillera de los Altos, vecina al Distrito de Valenzuela.

La zona donde se encuentran los integrantes del Comité se caracteriza por ser de bajo potencial productivo para la agricultura dado la predominancia de suelos muy arenosos y superficiales con afloraciones rocosas, estando limitada más bien a la agricultura de subsistencia, por medio de parcelas de producción de cultivos de autoconsumo, mandioca, maíz, poroto, maní. En algunas fincas se produce además la piña como cultivo de renta, la cual es vendida localmente a acopiadores camioneros para su venta en los principales mercados urbanos del país.

En cuanto a la estructura de la propiedad, no se observa minifundio avanzado como en otras zonas campesinas, siendo más bien baja la densidad poblacional. Incluso se encuentran algunas grandes propiedades estancieras intercaladas con los asentamientos rurales. Tampoco se percibe condiciones de extrema pobreza. La emigración de jóvenes en busca de oportunidades educativas y laborales es una realidad local. Asimismo, salvo la presencia de algunos almacenes modestos, no existen la mayoría de los servicios públicos y privados que suelen estar presentes en otras zonas equivalentes.

El principal limitante comunitario consiste en las dificultades de acceso, dado que a pesar de localizarse a muy pocos kilómetros de Sapukai como principal centro urbano, el camino presenta pendientes muy pronunciadas en la subida de la serranía que requiere vehículos apropiados para superarlas, siendo más peligroso en condiciones de lluvia. Otros caminos de acceso comunican con comunidades más alejadas aunque sin pavimento y con afloraciones pedregosas en todo su itinerario. La comunidad es servida por micros con dos frecuencias diarias que utilizan estos largos rodeos para llegar a su destino habitual.

En contraste a lo mencionado, toda la comunidad cuenta con una red de electrificación rural y en algunas zonas pozos profundos de agua potable.

El Distrito de Sapukai pertenece al grupo de pueblos antiguos servidos históricamente por el ferrocarril, desde mediados del Siglo XIX, permaneciendo aislados por la demora de más de medio siglo en integrarse al resto del territorio por medio de rutas pavimentadas. Dicha zona ha quedado al margen del desarrollo experimentado por las poblaciones comunicadas por modernas carreteras pavimentadas, hecho que se agudizó por la cesación de operaciones del ferrocarril en la última década.

Actualmente, esta situación está próxima a ser superada por medio del avance de una moderna ruta asfaltada desde Villarrica hasta Paraguari. El tramo construido a la fecha ya intercomunica a Villarrica, Tebicuary-mí, Ybytymí, hasta Caballero, previéndose que llegue desde allí hasta Sapukai en Mayo próximo. Logrado esto, sólo faltaría unos 40 kilómetros pasando por Escobar hasta Paraguari donde se conecta con la Ruta 1. Si bien estaría próxima la llegada de la nueva ruta, su primera salida sería favorable para la rápida salida de la producción hacia el Este del país, faltando el tramo final para comunicación directa con el principal mercado interno, Asunción y su área metropolitana.

En la zona predomina la vegetación arbustiva natural y algunos bosques bajos, lo cual representa una gran ventaja para la producción apícola con abundante floración escalonada según especies, aunado al hecho de no existir contaminación con agroquímicos utilizados en la agricultura comercial, hecho característico de otras zonas con mejor potencial agrícola. Se resalta la abundancia generalizada en la zona de vegetación arbustiva con predominancia de *Chirca*, esencial para la producción de propóleos verde, constituyendo este aspecto una de sus ventajas comparativas.

El Centro de Acopio fue ubicado en un predio suburbano de la Compañía Cerro Roké, donado por la Municipalidad del Distrito al Comité. El mismo se encontraba en fase avanzada de construcción a la fecha de la evaluación.

COMITÉ CARUMBAY (ATYRÁ)

Localización y caracterización del entorno

El Comité *Carumbay* se encuentra ubicado a tres kilómetros del pueblo de Atyrá con acceso de camino no pavimentado en la Compañía Carumbay, Departamento de Cordillera.

La zona cuenta con una sucesión de suelos arcillosos y arenosos de bajo potencial agrícola, en terrenos más bien planos y leves ondulaciones. No se observan mayormente parcelas de producción agrícola, sino más bien tierras en barbecho y piquetes para pequeñas explotaciones ganaderas de leche.

La vegetación predominante es parecida a la observada en Sapukai denotando potencial para la producción apícola por abundancia de vegetación nativa arbustiva variada, con floración escalonada, y ausencia de riesgos de pesticidas.

El acceso es asfaltado hasta Atyrá con un desvío cerca de Caacupé de 15 kilómetros, y ubicado muy cercano al principal centro de consumo del país,

constituyendo una ventaja comparativa importante para la venta de productos apícolas.

La comunidad está servida por una red vecinal de distribución domiciliaria de agua potable a partir de pozos profundos, removiendo este factor como limitante para este tipo de emprendimiento. Asimismo, toda la zona cuenta con red de distribución de electricidad, predominando las conexiones monofásicas.

La comunidad es servida por servicios de transporte público no constituyendo este factor una limitación al acceso ni a la salida de productos.

Este Comité se caracteriza por sus ingresos extraprediales, especialmente en la construcción (albañiles, pintores, etc). El Comité está constituido por integrantes de ambos sexos. Algunos poseían un poco de cultivos de autoconsumo, siendo mas bien trabajadores no agrícolas independientes. Sin embargo, en las cercanías también se cuenta con una escuela agrícola cuyos alumnos participaron en las capacitaciones del proyecto.

A diferencia de las demás localidades, la estructura de la propiedad es minifundiaria, constituyendo más bien una comunidad suburbana. El entrevistado con mayor superficie solo disponía de una hectárea. En varios casos se reportó que los apicultores utilizan parcelas vecinas de pequeños ganaderos en préstamo para la producción de miel.

El principal mercado cercano de compra venta de insumos y productos sería Caacupé a nivel local, y el área metropolitana de Asunción como principal destino.

El Centro de Acopio será construido en el predio propiedad del Comité donde ya existe una construcción propia, construida anteriormente en el marco del Proyecto Inversiones Rurales Comunitarias (IRC- MAG/BIRF).

COMITÉ TAJY POTY (CALLE BERTONI)

Localización y caracterización del entorno

El Comité *Tajy Poty* se encuentra ubicado en el Distrito de San Estanislao, Departamento de San Pedro, a poca distancia de la población del mismo nombre, limitando con el Distrito de Guayaibí.

La zona donde se encuentran localizados los integrantes del Comité se caracteriza por su adecuado potencial agrícola, con predominancia de suelos rojos franco arcillosos y topografía plana a suavemente ondulada sometidas a producción agrícola de renta y autoconsumo.

La vegetación natural predominante era originalmente de bosque subtropical el cual fue intensamente deforestado en el transcurso de los 40 años de vida de la colonia, existiendo unas pocas reforestaciones con paraíso gigante y algunas con especies nativas. Se observa una sucesión de parcelas agrícolas y pasturas implantadas (piquetes) para animales bovinos de leche y carne y animales de tiro y transporte (son muy frecuentes los cachapés estirados por caballos).

La zona cuenta con una adecuada red de caminos de acceso no pavimentados medianamente mantenidos, siendo algunos terraplenados. La colonia se conecta con la capital distrital por el camino Santaní-Rosario, y por la ruta 3, asfaltada.

La comunidad está servida por una red vecinal de distribución domiciliaria de agua potable a partir de pozos profundos, removiendo este factor como limitante para este tipo de emprendimiento. Asimismo, toda la zona cuenta con red de distribución de electricidad, predominando las conexiones monofásicas.

La producción agrícola predominante es variada, estando en disminución el cultivo del algodón y en ascenso el del sésamo, entre los rubros de renta. Además, es recurrente la presencia de parcelas de naranja agria y equipos rústicos de destilación de aceites esenciales basados en el *petit grain*. Como es tradicional, todas las familias cultivan rubros de autoconsumo tales como animales menores, mandioca, maíz, poroto, maní, entre los más frecuentes. En algunas fincas se reporta el avance reciente de la producción de piña como rubro comercial bajo la influencia del vecino distrito de Guayaibí, tradicional productor y exportador de banano y piña.

En cuanto a la estructura de la propiedad, la misma es uniforme dado que la comunidad se originó en un asentamiento de reforma agraria de la década del 60, la Colonia Defensores del Chaco, siendo el tamaño de finca de 10 hectáreas, aunque algunos productores expanden su propiedad por compra y anexión de parcelas vecinas. No existe minifundio extremo en dicha comunidad ni se observan signos de pobreza extrema.

El Distrito de San Estanislao se encuentra en un auge de desarrollo económico habiendo sido muy favorecido por la finalización de la nueva ruta 10 que conecta Asunción con Salto del Guairá en dirección suroeste-noreste, reduciéndose la distancia a Asunción a sólo 150 kilómetros. En dicha localidad se encuentra el cruce con la ruta 3 (Cnel. Oviedo – Yby Yaú) en dirección norte-sur. Dicha obra de infraestructura vial concede a la comunidad una gran ventaja competitiva en relación a otras zonas. De hecho, el municipio local ya constituye una de las poblaciones más importantes de la zona norte del país y la mayor de San Pedro. En tal condición es asiento de instituciones públicas y de empresas privadas proveedoras de bienes y servicios.

La vegetación nativa no es tan variada como en otras localidades pero la presencia de cultivos de autoconsumo y rubros con escaso o nulo uso de agroquímicos asegura la provisión de materia prima para la elaboración de miel por las abejas. Se resalta la reciente difusión en la localidad del cultivo del sésamo en sustitución del algodón, cuya floración es muy favorable para la producción de miel de abejas con calidad diferenciada, como ocurre en Caazapá. No se aprecia abundancia de *Chirca* por lo cual la producción de propóleo verde estaría limitada a las zonas donde se detecta una cierta concentración de dicha vegetación.

El Centro de Acopio fue construido y equipado estando finalizada la obra y en uso por el Comité. El mismo está ubicado en la oficina del DEAG en Calle Bertoni, a corta distancia de los lotes de los asociados. Los mismos disponen además de otro local de reuniones construido en el marco del Proyecto Inversiones Rurales Comunitarias (IRC-MAG/BIRF).

Localización y caracterización del entorno

El Comité *Eireté Ñuait* se encuentra ubicado en el Distrito de Juan Manuel Frutos, Departamento de Caaguazú. La mayoría de los asociados reside en el pueblo cabecera del Distrito, poseyendo sus colmenas en fincas propias, arrendadas o prestadas a corta distancia de la población.

La zona se caracteriza por su potencial agrícola, consistiendo en dos sistemas predominantes, el agrícola mecanizado coexistiendo con parcelas típicas de la agricultura familiar campesina. Los suelos son rojos, en su mayoría arenosos y franco arenosos con topografía suavemente ondulada. Como cultivos de renta predominan parcelas de soja y en menor escala girasol en la agricultura mecanizada, y algodón como principal cultivo de renta de los pequeños productores. También se aprecian piquetes para ganado bovino, aunque en pequeña escala de producción.

La zona era originalmente ganadera extensiva en pasturas naturales, de ahí su antiguo nombre, Pastoreo. Intercalado con bosques para extracción maderera selectiva (obrajes). En las últimas décadas, se registró un gran avance de ambos tipos de agricultura con fuerte deforestación. Las especies predominantes en la vegetación además de las pasturas y los cultivos agrícolas mencionados, incluyen a zonas con alta densidad de *Chirca*, lo cual le confiere potencial de producción de propóleo verde. Sin embargo, la presencia de arbustos de *Sapiranguy*, incide en la coloración oscura del propóleo afectando la calidad final de dicho producto. Además se reporta la abundancia de plantas de *Ybyrá Pyta* y *Ovenia*, con intensa floración estacional.

La población se conecta por acceso asfaltado con la Ruta 7, e internamente cuenta con caminos no terraplenados pero transitables en todo tiempo, inclusive algunos con tramos empedrados.

Como en otras zonas, el distrito está servido por redes de distribución de agua potable y electrificación rural, estando muy relacionado con el vecino distrito de JE Estigarribia, una de las zonas en desarrollo más pujantes del país, contándose con importantes empresas proveedoras de bienes y servicios para la producción agrícola moderna.

En el sector de los pequeños productores, la agricultura de renta tradicional está en decadencia por la disminución del cultivo del algodón. Predomina la producción de algodón, mandioca y poroto para renta por ventas fuera del distrito. Además los rubros tradicionales de autoconsumo y animales menores.

En relación a la infraestructura de la propiedad, se distinguen las zonas de fincas de 10 hectáreas como resultado de colonización campesina oficial, y en paralelo, parcelas medianas y grandes como resultado de colonizaciones privadas con productores mecanizados, siendo una zona más bien mixta. Quedan pocos remanentes del bosque original por su incorporación a la agricultura.

Las parcelas ocupadas por las colmenas de los socios del Comité en su mayoría corresponden a parcelas propias o prestadas, generalmente alejadas de cultivos

agrícolas, con fuente melífera en vegetación natural. La misma incluye zonas bajas con abundancia de *Chirca*.

El Centro de acopio está localizado en la oficina del DEAG en Juan Manuel Frutos, estando finalizado y en uso por los asociados del Comité. En el anexo se presentan las fotografías de dicha infraestructura y equipamiento.

Comparación con la Línea de Base

(Información Confidencial, se sugiere proteger la identidad de los entrevistados)

Se presenta la caracterización de los productores apicultores entrevistados considerando los indicadores relevados en los cuestionarios referentes a su situación económica, tanto a nivel individual como grupal.

Los Comités de Sapukai y Atyrá poseen un grado de desarrollo menor estando próximos a realizar su primera cosecha como consecuencia de las intervenciones del Proyecto. Los de Calle Bertoni (San Pedro) y J.M. Frutos (Caaguazú) son los más desarrollados demostrando una gran mejora como resultado del Proyecto.

1.- El acceso a recursos naturales, tierra y flora melífera, es variable según localidades. En Sapukai, aunque la mayoría de los productores apícolas cuenta con poca superficie propia, la disponibilidad de extensas zonas rurales vecinas con vegetación nativa y poca agricultura no representa limitante para la población de abejas, abundando la *Chirca* necesaria para producción de propóleo verde, ya conseguido en pequeñas cantidades. En Atyrá predominan parcelas más pequeñas propias, pero se accede a tierras de vecinos con abundancia de vegetación nativa melífera, bajo forma de parcelas prestadas o arrendadas. En Calle Bertoni (Santaní) los miembros del Comité poseen en su mayoría lotes de 10 a 20 hectáreas recibidos en antiguos programas de colonización, y la agricultura contaminante con agroquímicos (algodón) se encuentra en reducción, siendo en algunos casos sustituido por la producción de sésamo, favorable para producción de miel diferenciada. En JM Frutos, algunos productores son urbanos, no poseyendo tierras propias, accediendo a parcelas grandes por medio de préstamo o arrendamiento. El siguiente cuadro resume la disponibilidad promedio de tierra de los entrevistados:

Nombre	Apellido	Localidad	Has. De Tierra	Tenencia	Cultivo de renta (has)	Cultivo de autoconsumo (has)
Julio	Miranda Roa (Testigo)	Santani	10	Propia	0	4,5
Alberto	Miranda Roa	Santani	20	Propia	6	3
Basilio	Miranda Raimondi	Santani	20	Propia	3,5	3,75
Bernardo	Miranda	Santani	20	Propia	5	3,25
Migdonio	Benitez Miranda	Santani	10	Propia	3	1,75
Francisca Isik	Martinez Barreto	Atyra	0,5	Propia	0	0,5
Emilio	Jimenez Martinez	Atyra	2	Propia	2	0
Estanislao	Fernández Giménez	Atyra	360 m2	Propia	0	0,5
Eulalio	Ibarra Giménez	Atyra	3	Propia	0	3
María Emma	Molina	Atyra	1	Propia	0	1
Milciades	Vera	Sapucal	0,5	arrendado	0	0,5
Heliodoro	Torres Espinola (Testigo)	Sapucal	20	Propia	3	2
Gloria Merce	Ferrariño de Diaz	Sapucal	5,3	Propia	2	2
Juan Pablo	Contrera	Sapucal	1	arrendado	0	1
Cesar Raul	Cristaldo	JM Frutos	50	arrendado	0	1
Eugenio	Gauto	JM Frutos	1	prestado	0	0
Miguel Angel	Estigarribia	JM Frutos	2	Propia	0	0
Ovidio	Gauto	JM Frutos	800 m2	sitio de casa	0	0
Francisco An	Vera Silvero	JM Frutos	5	Propia	1,25	2
Pedro Carlos	Madsen Gauto (Testigo)	JM Frutos	104	Propia, bosque	0	2,5

2.- Asimismo, la mayoría de los apicultores de los Comités no se dedican a **producir cultivos de renta**, con excepción de los productores de Calle Bertoni, quienes disponen de mayor potencial para la agricultura. La misma situación se refleja en cuanto a la producción de rubros de autoconsumo (mandioca, maíz, maní, poroto, animales menores), siendo más importante su producción en Calle Bertoni y mínimo en JM Frutos, que es la comunidad más productiva en apicultura.

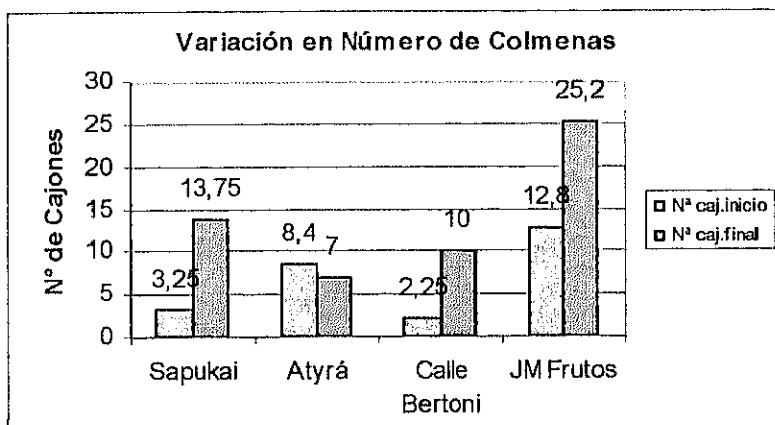
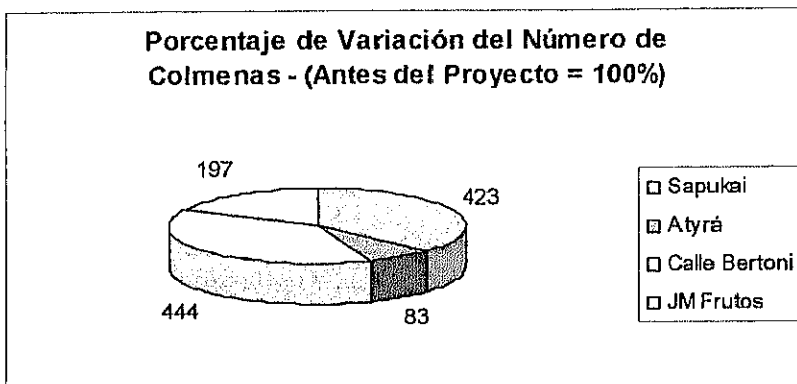
3.- En cuanto al **número promedio de colmenas** por productor al inicio del Proyecto, los mayores valores corresponden a JM Frutos y Atyrá, y los menores a Calle Bertoni y Sapukai. El número promedio de colmenas en producción aumentó en tres localidades al final del Proyecto, excepto en Atyrá donde los cajones donados por otro proyecto anterior no se encontraban totalmente en producción (IRC-MAG/BIRF).

Comité	Nº Inicial de colmenas	Nº Final de colmenas	Porcentaje de aumento	Ingreso promedio (Gs./año)
Sapukai	3,25	13,75	423	N.A.
Atyrá	8,4	7	83	N.A.
Calle Bertoni	2,25	10	444	1.762.500
JM Frutos	12,8	25,2	197	5.036.600

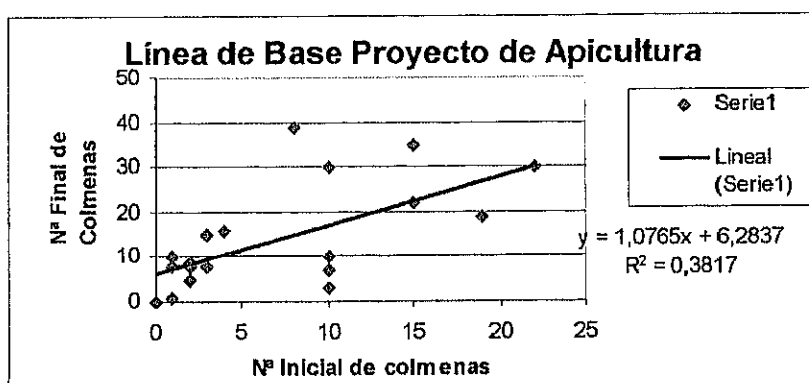
N.A.: No Aplicable

Se observa que la apicultura es la única fuente de ingresos para los miembros del comité en JM Frutos, reflejado por la mayor cantidad de colmenas en producción per cápita (25,2) y la ausencia de otras actividades agrícolas.

4.- El porcentaje de **aumento de colmenas** desde el inicio del Proyecto se cuadruplicó en Sapukai y Calle Bertoni, se duplicó en JM Frutos y disminuyó en Atyrá, por la razón mencionada anteriormente.



Al considerar todas las localidades y productores entrevistados, se presenta en el siguiente gráfico la tendencia de la variación en el número de colmenas per cápita entre la cantidad inicial y la final en un lapso de dos años de proyecto. Según la línea de tendencia, a partir de 6 colmenas por productor, por cada colmena que aumente el número inicial se espera una colmena de aumento al final del periodo, aunque la correlación sea relativamente débil. Este gráfico considera todas las situaciones previstas, desde comités con baja capacidad de respuesta hasta comités con mayor dinamismo. Ninguno de los testigos aumentó el número de colmenas, excepto el de Sapukai quien se unió recientemente al Comité.



A nivel desglosado por productor se presenta el siguiente cuadro:

Nombre	Apellido	Localidad	Nº caj.inicio	Nº caj.final
Julio	Miranda Roa (Testigo)	Santani	1	1
Alberto	Miranda Roa	Santani	1	8
Basilio	Miranda Raimondi	Santani	1	10
Bernardo	Miranda	Santani	3	15
Migdonio	Benítez Miranda	Santani	4	16
Francisca Isidora	Martínez Barreto	Atyra	10	3
Emilio	Jimenez Martinez	Atyra	10	10
Estanislao	Fernández Giménez	Atyra	10	10
Eulalio	Ibarra Giménez	Atyra	10	7
María Emma	Molina	Atyra	2	5
Milciades	Vera	Sapucaí	8	39
Heliodoro	Torres Espinola (Testigo)	Sapucaí	2	8
Gloria Mercedes	Ferrariño de Díaz	Sapucaí	3	8
Juan Pablo	Contrera	Sapucaí	0	0
Cesar Raul	Cristaldo	JM Frutos	10	30
Eugenio	Gauto	JM Frutos	15	22
Miguel Angel	Estigarribia	JM Frutos	15	35
Ovidio	Gauto	JM Frutos	22	30
Pedro Carlos	Madsen Gauto (Testigo)	JM Frutos	19	19
Francisco Anuncio	Vera Silvero	JM Frutos	2	9
			148	285

5.- En lo referente a los **ingresos monetarios** promedios obtenido por venta de miel producida, se destaca el mayor ingreso per cápita de los productores de JM Frutos (hasta un máximo de 9.000.000 de guaraníes), los cuales complementan otros ingresos obtenidos por actividades extraprediales. Todos menos dos informantes declararon poseer otros ingresos no agrícolas ni apícolas. En el caso de Calle Bertoni, los ingresos por venta de miel complementan a los originados de rubros de renta. En los Comités de Sapukai y Atyrá recién se espera la primera cosecha de miel para la presente temporada. En general, los datos de ingresos obtenidos se refieren a la cosecha de miel del 2006.

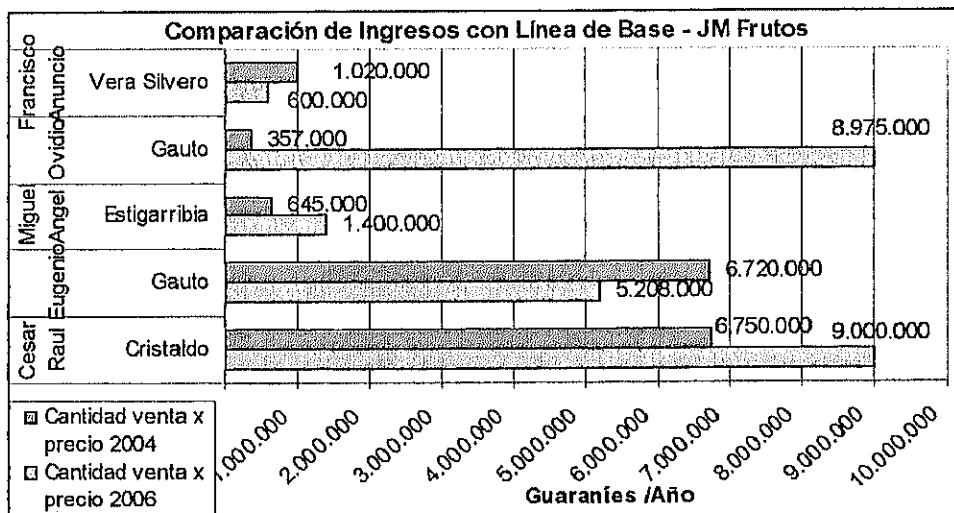
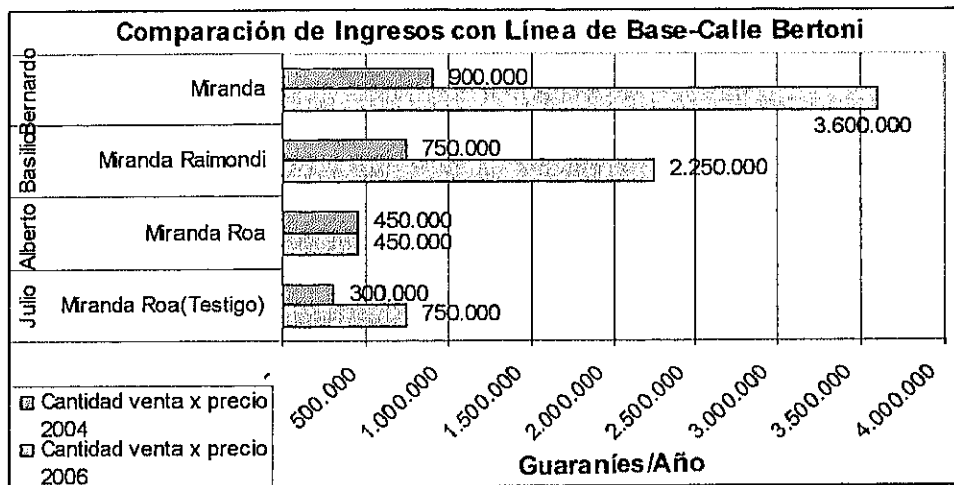
Los cálculos no incluyen los apicultores Testigos, los cuales no forman parte de los Comités asistidos por el Proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta la información desglosada por entrevistado:

Nombre	Apellido	Localidad	Cantidad venta x precio	Promedio	Otras actividades extraprediales
Julio	Miranda Roa (Testigo)	Santani	-	25 Lt/consumo	Docente
Alberto	Miranda Roa	Santani	750.000		Docente
Basilio	Miranda Raimondi	Santani	450.000		-
Bernardo	Miranda	Santani	2.250.000		Albañilería
Migdonio	Benitez Miranda	Santani	3.600.000	1.762.500	-
Francisca Isidora	Martinez Barreto	Atyra	-	No aplicable	Docente
Emilio	Jimenez Martinez	Atyra	-	No aplicable	Olería
Estanislao	Fernández Giménez	Atyra	425.000		Constructor
Eulalio	Ibarra Giménez	Atyra	-	No responde	Docente
María Emma	Molina	Atyra	-	No vendió.	Fisioterapeuta
Milciades	Vera	Sapucaí	-	No vendió.	Asalariado
Heliodoro	Torres Espinola (Testigo)	Sapucaí	1.040.000		Leña
Gloria Mercedes	Ferrariño de Díaz	Sapucaí	-	No vendió.	Almacén
Juan Pablo	Contrera	Sapucaí	-	No aplicable	Asalariado
Cesar Raul	Cristaldo	JM Frutos	9.000.000		Farmacéutico
Eugenio	Gauto	JM Frutos	5.208.000		Relojero
Miguel Angel	Estigarribia	JM Frutos	1.400.000		Olero
Ovidio	Gauto	JM Frutos	8.975.000		Fabrica colmenas
Pedro Carlos	Madsen Gauto (Testigo)	JM Frutos	1.800.000		Maderero
Francisco Anuncio	Vera Silvero	JM Frutos	600.000	5.036.600	Fotógrafo

Cuando se comparan los ingresos por venta de miel entre el año 2006 y la línea de base en 2004, se observan grandes aumentos en la mayoría de los casos, siendo superior los valores obtenidos en JM Frutos, aunque dos productores vendieron menos que en 2004.

		Localidad	Cantidad venta x precio 2006	Cantidad venta x precio 2004	Diferencia Gs.	Diferencia %
Julio	Miranda Roa(Testigo)	Santani	-	No aplicable	No aplicable	No aplicable
Alberto	Miranda Roa	Santani	750.000	300.000	450.000	250
Basilio	Miranda Raimondi	Santani	450.000	450.000	-	100
Bernardo	Miranda	Santani	2.250.000	750.000	1.500.000	300
Migdonio	Benítez Miranda	Santani	3.600.000	900.000	2.700.000	400
Promedio			1.762.500	600.000	1.162.500	294
Cesar Raul	Cristaldo	JM Frutos	9.000.000	6.750.000	2.250.000	133
Eugenio	Gauto	JM Frutos	5.208.000	6.720.000	-	78
Miguel Angel	Estigarribia	JM Frutos	1.400.000	645.000	755.000	217
Ovidio	Gauto	JM Frutos	8.975.000	357.000	8.618.000	2.514
Francisco Anuncio	Vera Silvero	JM Frutos	600.000	1.020.000	-	59
Pedro Carlos	Madsen Gauto (Testigo)	JM Frutos	1.800.000	No aplicable	No aplicable	No aplicable
Promedio			5.036.600	3.098.400	1.938.200	163



Los valores anuales de ingreso por venta de miel en JM Frutos prácticamente duplican a los de Calle Bertoni, promediando 5.036.600 guaraníes y 1.762.500 guaraníes respectivamente, en 2006, comparado con 3.098.400 y 600.000 guaraníes en 2004.

Los mayores productores de JM Frutos obtuvieron un ingreso de apicultura de unos 9 millones de guaraníes/año, mientras que los de Calle Bertoni alcanzaron hasta la mitad, 3,6 millones de guaraníes.

1.3 Metodología de evaluación

1.3.1 Diseño/enfoque general

De acuerdo a los lineamientos de JICA, la evaluación de proyectos tiene tres etapas: 1) valoración de los resultados del proyecto, 2) juicio de valor con base en los Cinco Criterios de Evaluación, y 3) elaboración de recomendaciones, atención a las lecciones aprendidas y la retroalimentación.

La evaluación se diseñó en base a enfoques con información secundaria y levantamiento de información primaria. La evaluación se estructura en torno a juicios de valorización basados en los parámetros de pertinencia (verificar, la necesidad de implementar dicho proyecto), efectividad (verificar, el resultado deseado), eficiencia (verificar, los costos de inversión si es adecuado o no), impacto (verificar, objetivo superior del proyecto y resultado de expansión) y sostenibilidad (aunque no ha culminado el proyecto, se podrá prever la persistencia del proyecto).

Como criterios superiores de marco se tuvo presente los componentes de los lineamientos de la Seguridad Humana, que constituyen la guía de la cooperación del Japón en el marco de la Asistencia Oficial para el Desarrollo.

El estudio se realizó tomado como base aquellos datos existentes: La Minuta de Acuerdo y Marco Lógico, firmado entre el MAG y JICA el 30 de marzo de 2005.

En cuanto a la información primaria, la misma fue realizada por medio de entrevistas a: técnicos contrapartes directos (DIPA), técnicos locales de base (extensionistas del DEAG) y a productores miembros del Comité (población objetivo) y no miembros como testigos. El mismo intenta identificar relaciones causales de efectos del proyecto.

1.3.2 Fuentes de datos

La evaluación de campo se realizó por medio de visitas de los consultores a los comités asistidos por el proyecto, en los cuales se entrevistaron individualmente por separado, miembros del comité (grupo objetivo) y por lo menos un apicultor vecino no miembro (sin proyecto), como testigo, además de entrevistar al técnico de base (extensionista local del MAG). Cuando era posible se diversificó el marco de los encuestados para incluir a productores jóvenes y mujeres.

Se diseñaron dos tipos de cuestionarios, para técnicos y para productores. Las preguntas de evaluación estaban organizadas en base a los cinco criterios de evaluación. Las mismas estaban diseñadas como preguntas cerradas y otras abiertas, buscando información cualitativa y cuantitativa

1.3.3 Instrumentos

Como instrumentos principales de evaluación se diseñaron dos cuestionarios, uno de entrevista a los técnicos de contraparte y otro de encuesta a productores

asociados, o no, al comité. En la preparación de los cuestionarios se tuvo en cuenta los informes de seguimiento del proyecto además de los contenidos en la propuesta técnica presentada. En el Anexo nº 1 se adjuntan copias de los cuestionarios utilizados.

Además, se recopiló información secundaria y directa relacionada a las variables de mercado de la miel y derivados en el Paraguay, y la balanza comercial. Además, se intentó elaborar el diagrama de flujo de la cadena productiva de la miel y sus derivados.

Para la elaboración de los cuestionarios además de los cinco criterios de evaluación se consideraron los informes de seguimiento redactados por el experto Nelson Matsuo y la Minuta de Entendimiento.

Con los resultados de los enfoques e instrumentos se elaboró una Tabla de Evaluación de acuerdo a los lineamientos de JICA. Además, se preparó una Tabla de Resumen de los Resultados de la Evaluación.

1.3.4 Equipo de evaluación

El equipo de evaluación estuvo integrado por Ricardo Pedretti (coordinador) y Ángel Ruiz (especialista en seguimiento y evaluación) quienes ejecutaron la mayoría de las visitas de campo y entrevistas a técnicos contrapartes de DIPA y del DEAG. Además, Mariana Oeyen (investigadora) tuvo a su cargo la recopilación de información secundaria y directa relativa a la producción y comercialización interna y externa de la miel y sus derivados, participando asimismo en la visita a campo de la localidad de Atyrá. El análisis y redacción del informe de evaluación fue realizado en conjunto por los consultores del proyecto.

2.- Justificación del Proyecto

Existen numerosos indicadores que podrían evaluar la pertinencia del proyecto en el contexto general en que se ha implementado. Para el diseño de esta evaluación se han escogido algunos indicadores que denotarían esta pertinencia desde el punto de vista de los siguientes actores: i) los productores beneficiarios, ii) los consumidores demandantes de productos apícolas y iii) el gobierno que impulsa políticas de desarrollo.

En otras palabras, el proyecto se justificaría si se ajusta, en menor o mayor grado, a las siguientes condiciones: i) que el proyecto haya sido una respuesta a demandas de los productores, ii) que los componentes del proyecto se ajusten a las necesidades de estos productores, iii) que se aprecie una demanda tangible de los consumidores por una mayor variedad y calidad de productos apícolas y iv) que existan políticas, programas u otros proyectos gubernamentales para incentivar y mejorar la producción apícola en el Paraguay.

2.1 El proyecto como respuesta a la demanda de sus beneficiarios.

En este apartado de la evaluación se ha analizado si el proyecto ha sido ofertado sin ajustarse a demandas reales de los productores o constituye una respuesta a expectativas generadas desde los potenciales beneficiarios. Para ello se han analizado indicadores relacionados a: i) demandas por alternativas de diversificación, ii) experiencia previa de los productores en apicultura, iii)

existencia de canales de comercialización y iv) vinculación voluntaria de productores.

El proyecto implementado responde a una demanda concreta del universo de beneficiarios. Al menos el 60 % de los productores entrevistados había acudido a alguna instancia en búsqueda de apoyo técnico para la producción apícola.

Los beneficiarios organizados en comités de apicultores ya fueron previamente contactados por otros proyectos o por agentes del DEAG. En el caso de Sapukai se mencionó que contaron anteriormente con alguna capacitación del SNPP. En Calle Bertoni y Atyrá, los comités fueron beneficiados con donaciones de equipos e insumos así como local propio por el Proyecto Inversiones Rurales Comunitarias (IRC-MAG/BIRF). En todos los casos se manifestó que la mayor falencia consistió en la capacitación insuficiente.

Durante las entrevistas realizadas a los productores beneficiarios se ha constatado que los mismos consideran a la actividad apícola como muy importante. En la mitad de los casos la alternativa productiva brindada por el proyecto ha constituido una opción de diversificación para los productores. En la otra mitad de los casos la apicultura ha servido para sustituir a alternativas no rentables.

En Sapukai, las fuertes limitaciones ambientales (suelos pobres, piedras) determinan altos porcentajes de vegetación nativa, pudiendo ser la producción apícola una actividad rentable con calidad sin desplazar otras actividades productivas. En Atyrá, la mayoría de los miembros eran habitantes suburbanos dedicados a actividades extraprediales (venta de trabajo asalariado) careciendo muchos de ellos de parcelas propias, donde la actividad apícola representa un ingreso adicional. En Calle Bertoni, si bien todos eran agricultores, muchos manifestaron abandonar el cultivo de algodón por los costos crecientes y exagerado uso de agroquímicos. La apicultura representa para ellos una alternativa sustitutiva de ingresos, llegando a manifestar algunos su interés en sésamo por su doble propósito, granos y miel diferenciada. En Juan Manuel Frutos, la mayoría son urbanos que producen en parcelas propias, arrendadas o prestadas, que en algunos casos dejaron actividades asalariadas urbanas para dedicarse en pleno a la producción comercial de miel.

Más del 75% de los productores entrevistados tenía alguna experiencia previa en la producción apícola. Sin embargo, no todos estos productores tomaban a la apicultura como a una actividad de renta. Cerca de un tercio de los entrevistados no llegó a comercializar productos derivados de la colmena antes de la implementación del proyecto.

En el primer caso, la mayoría de su producción era para consumo familiar o de sus parientes, no llegando a comercializarlos al inicio del proyecto. Actualmente la conciencia de su destino comercial como actividad rentable es un logro realizado por el Proyecto.

Los canales de comercialización no estaban completamente configurados al momento de la evaluación. Una gran mayoría de los entrevistados que comercializaban miel de abeja lo hacían localmente (8 de 14). Muy pocos remitían sus productos apícola (mayormente miel) a centros de consumo distantes como

Asunción o Ciudad del Este. Otros 5 productores ni siquiera llegaron a producir mientras que un solo caso producía para su propio consumo.

No se han constatado cambios significativos en los patrones de comercialización observados antes de la implementación del proyecto. Muchos de los entrevistados aún no habían cosechado, careciendo de productos para comercializar desde el inicio de la implementación del programa. Otros que anteriormente no comercializaban, empezaron a hacerlo a nivel local. Aquellos productores que habitualmente remitían su producción a Asunción y Ciudad del Este mantienen esos vínculos comerciales.

La comercialización representa varias etapas de desarrollo: Los que continúan actualmente produciendo para autoconsumo son generalmente los testigos, productores apícolas vecinos no miembros de los comités. En una primera instancia luego de ingresar al Proyecto, las ventas son de baja escala y existe demanda insatisfecha localmente, no justificándose ventas alejadas. Los que comercializan en sitios alejados pertenecen a los comités más avanzados (Calle Bertoni y JM Frutos).

Los productores entrevistados han identificado numerosas fuentes de información sobre el programa, que han motivado su vinculación al mismo. Este hecho sugiere que la vinculación ha sido voluntaria, tal vez motivada por la demanda de diversificación o por la experiencia previa en la actividad que ya han sido mencionadas. La vinculación voluntaria de los productores también ha sido puntualizada por todos los técnicos entrevistados.

2.2 Grado de ajuste de los componentes del Proyecto a las necesidades de los productores.

El grado de adaptación de los componentes del programa a las necesidades de los productores ha sido evaluado de acuerdo a los siguientes criterios: i) la satisfacción de productores con las nuevas técnicas adquiridas, ii) la frecuencia de uso de centro de acopio y iii) la disponibilidad de insumos y equipos.

Se asume que el grado de satisfacción de los productores está vinculado con la utilidad que los mismos perciben en las técnicas aprendidas a través de los componentes de asistencia del proyecto. Por otro lado, un escaso uso de los centros de acopio, implicaría que este componente tiene escasa relevancia entre los productores (o viceversa). Finalmente, la dificultad o facilidad de acceso a los insumos y equipos requeridos puede otorgar indicios sobre la utilidad de los componentes del programa, ya que un acceso obstaculizado a estos insumos y equipos puede comprometer el desarrollo de las actividades productivas, haciendo al proyecto irrelevante.

Los puntos mencionados en los párrafos anteriores han sido explorados en las entrevistas realizadas a 20 productores beneficiados por este proyecto. La totalidad de los entrevistados ha coincidido al declarar que han adquirido nuevas técnicas a través de los componentes del proyecto. Es más, todos los entrevistados han manifestado su satisfacción con referencia a la pertinencia de las técnicas aprendidas durante los asesoramientos brindados por el proyecto.

Todos manifestaron haber modificado radicalmente el manejo de los colmenares como resultado del proyecto (manejo de crías, alimentación invernal, producción

de cera estampada, evitar enjambrazón, utilización de las alzas, punto de cosecha, etc.). Además, reportaron mejoría en la fabricación de colmenas, adoptando los cajones dobles con alza, que desconocían anteriormente.

La pertinencia del centro de acopio como componente del proyecto ha sido explorada a partir de la frecuencia de su uso. Sin embargo, no hemos podido medir este indicador debido a que: i) no todos los comités de productores visitados cuentan con centros de acopio (*Atyrá*), ii) uno de los centros de acopio aún se encontraba en construcción (*Sapukai*), y iii) los productores no habían cosechado aún su producción y por consiguiente no pudieron utilizar aún esta infraestructura. En consecuencia, no se puede precisar todavía si este componente del proyecto es relevante para los productores beneficiarios.

En los comités más avanzados de calle Bertoni y Juan Manuel Frutos los centros de acopio fueron utilizados por primera vez con resultados muy satisfactorios, obteniéndose miel de alta calidad.

Las técnicas difundidas por el proyecto serían irrelevantes para los productores si éstas requieren de insumos y equipos especiales de difícil acceso. Sin embargo, durante las entrevistas mantenidas con los productores se han identificado sólo dos insumos requeridos (cera estampada y azúcar), y en la mayoría de los casos se encuentran disponibles en ciudades cercanas a sus comunidades. No obstante, algunos productores han manifestado adquirir estos insumos desde Asunción u obtenerlos por medio de donaciones.

Una de las nuevas capacidades resaltadas por los apicultores más avanzados consiste en que aprendieron a fabricar su propia cera estampada. Sin embargo, el aumento del número de sus colmenares implica que aún no se abastecen, debiendo comprar el excedente necesario.

Los utensilios y equipos requeridos son un poco más difíciles de acceder. Nueve de los veinte entrevistados han accedido a los equipos por donaciones de este u otros proyectos, otros cuatro entrevistados los adquieren desde la capital, cinco productores compran los equipos en localidades cercanas y dos se las arreglan artesanalmente para "fabricar" sus propios implementos.

En general, han aprendido a fabricar artesanalmente colmenares con alza y cuadros de maderas locales con alambres de acero inoxidable (reglamento del Mercosur). (Ver fotos del Anexo). En el caso de los equipos personales (velo, guantes, mamelucos, ahumadores), se mencionó que son los que requieren recambio frecuentes por rápido desgaste, siendo normalmente adquiridos con recursos propios.

2.3 Tendencia en la demanda de consumidores por productos derivados de la actividad apícola.

En este aspecto se ha indagado la pertinencia del proyecto desde el punto de vista del "mercado". La producción de rubros sin demanda haría que el proyecto pierda relevancia, tanto para productores como para consumidores. Durante los trabajos de evaluación nos hemos concentrado en indicadores que pueden ilustrar las tendencias en el consumo de miel de abeja (y derivados) a nivel nacional y regional. Para ello se han realizado algunos sondeos en supermercados mayoristas de Asunción y se han recolectado informaciones secundarias sobre oferta y demanda.

El mercado interno está poco desarrollado, las razones fundamentales son en primer lugar el desconocimiento de las propiedades del producto y sus derivados. Si bien en Paraguay el consumo de miel está directamente ligado a ciertos *postres tradicionales*¹ y *curas medicinales*, se estima que el mismo se encuentra entre los 100 y 120² gramos por persona por año, niveles muy por debajo de los registrados en los principales países consumidores y mismo de la media mundial. Esto se debe a la fuerte competencia que presenta el azúcar y al desconocimiento de la calidad de producto que se ofrece en los supermercados. Sin embargo esta propensión tiende a revertirse a causa del incremento del consumo y la difusión de información de productos naturales con propiedades para la salud.

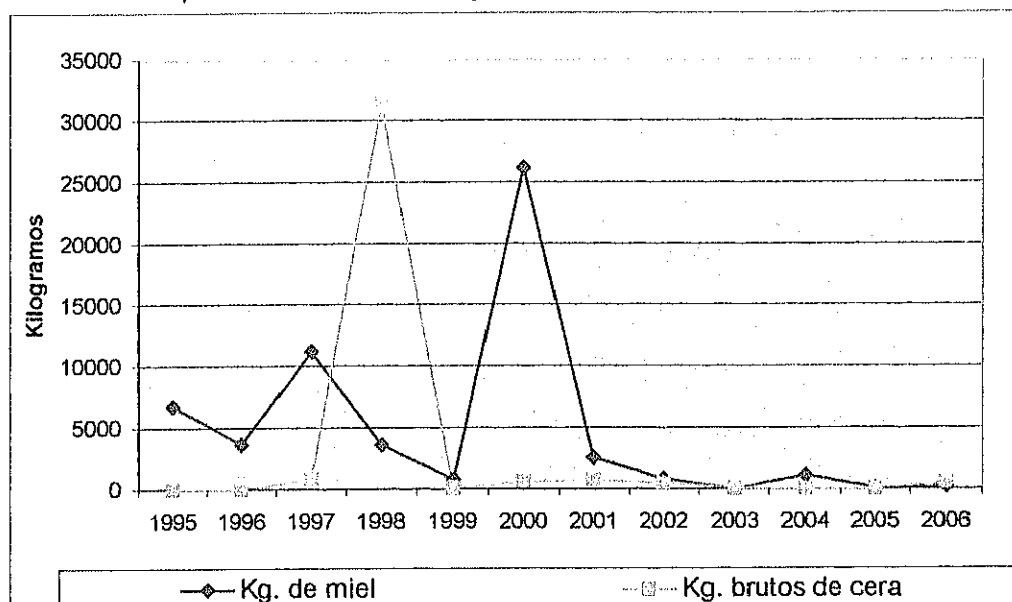
En Paraguay, un elevado número de pequeños productores operan en el mercado informal y abastecen en forma directa al consumidor, fundamentalmente en base a relaciones personales y a precios negociados cada vez, que favorecen al productor. Esta informalidad encuentra su sustento en la organización de la apicultura en el Paraguay la que se destaca como actividad complementaria tanto para pequeños productores rurales como para los pequeños pobladores urbanos del interior del país que encuentran sobre todo en la producción de miel y no tanto en otros productos derivados una alternativa para el incremento de sus ingresos o un complemento para su alimentación. Este tipo de producción trae aparejado una serie de características que influyen en las capacidades de producción y crecimiento de los apicultores como ser la falta de información, manipuleo no profesional, bajos niveles de producción, baja capacidad de negociación con los proveedores y compradores, características que muestran el alto grado de informalidad del sector, situación que dificulta enormemente su captación en las estadísticas.

A pesar de la escasa información disponible algunos indicadores nos han permitido asumir los incrementos de producción y consumo nacional. Bajo la suposición de que el consumo nacional se ha mantenido estable o incluso ha aumentado en los últimos 10 años se puede inferir que la producción nacional ha ganado mercado. Esto encuentra su fundamento en la comparación de los niveles de producción nacional, estimada por la Asociación de Apicultores del Paraguay (ASAP) en aproximadamente 800 toneladas anuales y el consumo per cápita anteriormente mencionado. Se asume que casi la totalidad de la producción nacional está prácticamente destinada al mercado nacional. El descenso sostenido de las importaciones de miel y cera estampada por año (ver gráfico 1), aunque muy fluctuante desde 1995, sumado a la presencia clara en casi 100% de productos nacionales en góndola confirma nuestra suposición anterior. Otro indicador susceptible de tener en cuenta es la existencia de un directorio de compradores de miel del departamento de gestión de Mercado de la Dirección de Comercialización, del Ministerio de Agricultura y Ganadería que ya cuenta con 11 inscriptos.

¹ Maní con miel, Caí ladrillo,

² Estimaciones de los entrevistados, Sondeo a supermercados y Presidente de la ASAP

Gráfico 1: Importaciones de miel y cera en Kg.



Fuente: Datos proveldos por la Gerencia de Estudios económicos del Banco Central, febrero 2007.

A nivel mundial el consumo de miel de abeja se destina principalmente a tres grandes rubros: i) el consumo directo, ii) a través de productos industrializados (como ser edulcorantes naturales, lácteos y derivados, cereales, dulces y panificados, entre otros), iii) en la cosméticas, productos farmacéuticos y naturistas.

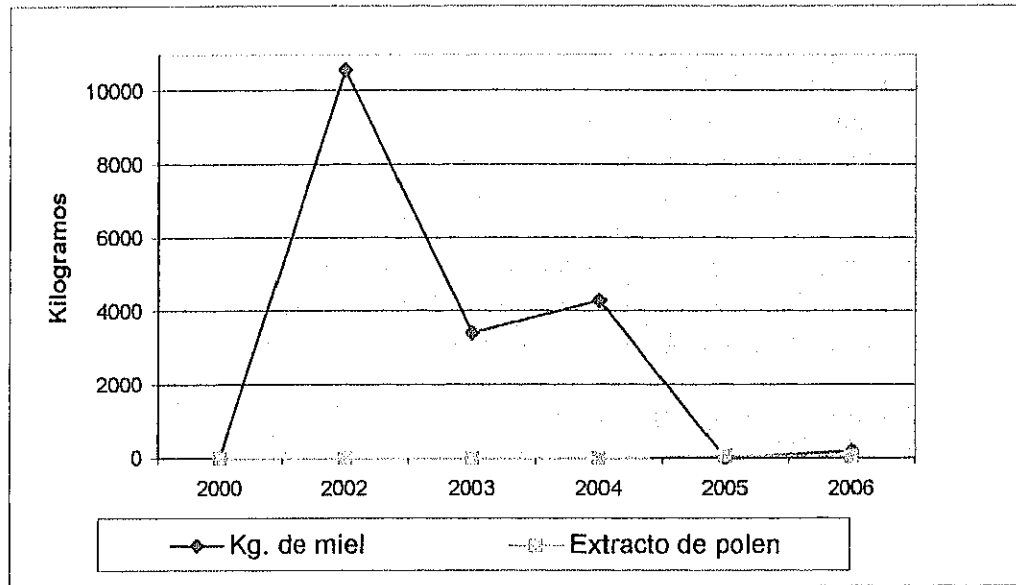
En el caso del Paraguay, se estima que la producción esta casi en su totalidad ligada al consumo directo, con respecto a éste tema, el presidente de la ASAP sugirió, dada la calidad de la miel nacional, que el momento actual es clave para incentivar las exportaciones, la producción de derivados y realizar una campaña de información de las bondades del producto³. Sobre el mismo tema, el gerente de una de las sucursales de un importante supermercado de la región metropolitana de Asunción explicó que desde que existe la ley del etiquetado y que la presentación del producto final se ha vuelto más higiénica han optado por ofrecer en góndola productos nacionales en un 100%. Considera también la importancia de promover las bondades del producto y expone que la cantidad ofertada del producto ha llegado al tope en lo que se refiere al consumo directo específicamente para su cadena de supermercados, sin embargo se está explorando la posibilidad de incorporar miel en la elaboración de algún producto de panadería, lo que ampliaría el mercado elevando los niveles de consumo. De los derivados solo unos pocos de producción nacional se encuentran en góndola o en almacenes especializados, dejando esta parte importante del mercado a productores de origen extranjero.

Este aumento de la producción ha traído consigo un incremento en la demanda de insumos y ha dado origen a la creación de micro empresas proveedoras de colmenas, cera estampada, palancas, pinzas universales, trampa para polen, indumentaria de protección, ahumadores, extractores, filtros, decantadores e isoperculadoras, desarrollando todo un nuevo rubro. Así también se pueden observar las primeras exportaciones tanto de miel como de extracto de polen que

³ Las campañas de información realizadas en otros países productores como México, Argentina y Brasil han inducido a un aumentos importante en el consumo directo y en la industrialización del producto

se realizan desde el año 2000, donde se advierte valores muy variables llegando a registrar 10.586 Kg. en el año 2002, año importante a nivel del mercado internacional⁴.

Gráfico 2 Exportaciones de miel y extracto de polen en Kg.



Fuente: Datos provistos por la Gerencia de Estudios económicos del Banco Central, febrero 2007.

A nivel mundial, el consumo presenta una tendencia creciente debido a la mayor demanda en algunos mercados tradicionales y a la incorporación de nuevos. Los cambios de hábitos alimentarios de la población, privilegiando una alimentación más sana y natural, contribuyen a aumentar las expectativas sobre el crecimiento de la demanda tanto interna como internacional. La creciente demanda de mieles de tipo monofloral (alfalfa, trébol, eucalyptus, citrus, catay, entre otras) y diferenciadas así como también de los productos derivados se presentan como una oportunidad clara dadas las excelentes condiciones para la producción de las mismas en el Paraguay (tanto para mieles monoflorales, como diferenciadas y derivados, como ser por ejemplo el propóleo verde)⁵.

El comportamiento de las importaciones de los principales países compradores no guarda una tendencia muy definida, esto está dado por la facilidad de conservación de la miel, lo cual facilita el manejo del stock y la regulación de sus compras. El consumo a nivel mundial presenta una tendencia creciente debido a la mayor demanda en algunos mercados tradicionales y la incorporación de nuevos países como el Líbano, Arabia, Omán, Siria, etc. Se estima que el promedio de consumo mundial se encuentra en los 220 gr. por habitante por año.⁶

Se identifican un número importante de países que reportan importación de miel, sin embargo son solo 10 países los que absorben prácticamente el 90% de las

⁴ Año en que los mayores proveedores mundiales, China y Argentina, se vieron afectados por problemas de contaminación, cerrándose así varios mercados.

⁵ Ministerio de Economía y Producción, SAGPYA, Informe Apícola, Síntesis Apícola, enero 2009, N° 105

⁶ www.apicultura.com, www.agrobit.com.

ventas mundiales. Las compras globales de miel han estado lideradas en los últimos años por Alemania, Estados Unidos y Japón.

La demanda de Alemania se muestra a la alza dado que este país compra a granel, industrializa el producto, lo mezcla y lo envasa reexportándolo nuevamente, tomando Europa como principal destino por proximidad y aprovechando las ventajas del mercado común. Los proveedores de Alemania rondan los 70 países y la concentración de las compras no resulta ser muy alta, teniendo a Argentina como principal proveedor de miel a granel. Estados Unidos concentró el grueso de sus adquisiciones principalmente en 4 países a pesar de contar con alrededor de 50 proveedores, la tendencia actual a la desconcentración del mercado se presenta en favor de países emergentes que han proporcionado mayor competitividad en el mercado. La expansión de las importaciones japonesas ha sido constante a través del tiempo, teniendo a China como principal proveedor por razones de precios y cercanía geográfica.

En lo que se refiere a los países productores, China históricamente ha sido el principal productor mundial de miel y es el primer exportador. Seguido por Argentina y México. La miel china ha sido siempre muy competitiva en términos de precio a pesar de los costos por análisis adicionales que se le realizan en la Unión Europea (UE). Esta ventaja sobre el precio ha sido suficiente para permitir una reactivación de las exportaciones a la Unión Europea. Cabe mencionar que después del año 2001 se encontró cloranfenicol por primera vez en la miel, lo que afectó notablemente los volúmenes de miel exportada de este país⁷.

Se considera que los dos últimos años han sido de manera general beneficiosos para la producción de miel en América Latina y el Caribe; se presagia un aumento tanto en el volumen de exportación como en los consumos internos. Un factor a tener en cuenta es el precio del azúcar. El incremento mundial del mismo unido a la mayor demanda internacional han logrado mantener los precios de la miel en los distintos mercados mundiales relativamente altos⁸.

A nivel regional, los países productores Argentina, Brasil y Chile, recientemente incorporado al mercado. Argentina⁹ ha cerrado el año 2005 registrando un record histórico superando las 100.000 toneladas de miel exportadas. La totalidad del sector apícola al país un ingreso de divisas por un total cercano a los 130 millones de dólares de los cuales 124 millones correspondieron a miel. Brasil, sin embargo, durante el año 2006 ha quedado fuera del mercado europeo luego de recibir una visita de inspección de la Unión Europea. La misma decidió cerrar el ingreso de miel de Brasil hasta que no perfeccionen su sistema de certificación de exportaciones. A pesar de ésta situación Brasil ha concentrado sus envíos en Estados Unidos y otros destinos.

Chile ha mostrado un incremento sostenido en el volumen y valor de las exportaciones, Se puede apreciar un promedio mayor en valor y volumen en los últimos diez años en relación al período completo entre 1986 y 2006. La tasa de

⁷ PROCHILE, Análisis del Mercado Internacional, Miel de Abeja, Subdirección de Información Comercial, Santiago, 2004.

⁸ Ministerio de Agricultura de Chile, ODEPA, Balance del Chile Apícola 2006: ¿y cómo viene la nueva temporada?, Santiago, Diciembre 2006.

⁹ Ministerio de Economía y Producción, SAGPYA, Informe Apícola, Síntesis Apícola, enero 2009, N° 105

crecimiento anual es de un 9% para los volúmenes exportados y de un 12% para los valores¹⁰.

Como se puede apreciar de manera general los niveles de consumo se encuentran en alza, tanto por una demanda diversificada de las mieles monoflorales o diferenciadas, como por el incremento del consumo de nuevos productos. Esto presenta una gran oportunidad para todo el sector de la producción paraguaya, que necesita, acorde a las exigencias de la demanda internacional, elevar los niveles de rendimiento, de control y estándares de calidad para lograr cuotas de mercado más significativas.

Para que el proyecto tenga relevancia, se debe constatar una tendencia de al menos estabilidad en la demanda de estos productos, sin que se expanda la oferta. Una demanda estabilizada con oferta creciente o una demanda decreciente quitan pertinencia al proyecto a no ser que se oriente a la producción de rubros diferenciados como el propóleo verde.

2.4 Pertinencia del proyecto para las políticas públicas.

Un proyecto que no se articule con otras estrategias de políticas públicas no sólo pierde relevancia para el gobierno, también corre riesgos de ser insostenible. En este apartado se han indagado las políticas gubernamentales existentes para el apoyo del sector apícola en el Paraguay. No sólo se han indagado indicadores inorgánicos como las estrategias documentadas, sino indicadores orgánicos como presupuesto y personal asignado.

A los efectos de establecer un rango de evaluación, esta consultoría pretende determinar la pertinencia del proyecto para las políticas públicas de acuerdo al grado de cumplimiento de las siguientes condiciones: i) existencia de otras estrategias para el desarrollo de la producción o actividad apícola, ii) que se cuente con un presupuesto real suficiente para articular otras intervenciones, iii) que existan recursos humanos especializados, y iv) que existan numerosos usuarios de servicios de apoyo otorgados por el sector público

El MAG incorpora los proyectos de apicultura en los diferentes programas que cuentan habitualmente con cooperación externa, caso Inversiones Rurales Comunitarias (MAG/BIRF, Fondos de Inversión Social), en paralelo a los proyectos de rutina con programas a través de la Dirección de Extensión Agraria del MAG.

Además, otras instituciones públicas tales como el INDERT (Reforma Agraria y Desarrollo Rural) posee un componente de apicultura dentro de su programa de diversificación de la producción en los nuevos asentamientos. Asimismo en el caso de la Secretaría de Acción Social existe otro proyecto de fondos de inversión social con financiamiento del Banco Mundial, en el cual existen proyectos de apicultura a nivel de comités de productores por debajo de la línea de la pobreza, en los Departamentos de Ñeembucú, Itapúa y Misiones. La DIPA/MAG coopera con todas ellas bajo la forma de convenios interinstitucionales en el rol de capacitación.

¹⁰ Ministerio de Agricultura de Chile, ODEPA, Balance del Chile Apícola 2006: ¿y cómo viene la nueva temporada?, Santiago, Diciembre 2006.

El presupuesto ejecutado no responde al planificado exactamente dado que la asignación de recursos corresponde a la Dirección (DIPA) sin discriminar entre Departamentos internos, no poseyendo por lo tanto una asignación fija predeterminada. Los técnicos declaran la insuficiencia de recursos financieros para los compromisos asumidos, constituyendo un factor limitante para futuras expansiones del programa. El laboratorio de apicultura de DIPA realiza rutinariamente análisis físico, químico y biológico que determina la calidad del producto sin incluir residuos. Estos últimos son analizados en el SENACSA.

Además de DIPA, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Animal (SENACSA), cuenta con laboratorios de patología y calidad (análisis de residuos), siendo la institución encargada de habilitar y certificar los Centros de Acopio construidos por el proyecto.

Existen recursos humanos especializados, pero puede que haya habido escasa renovación durante los últimos años. Si este proyecto no contempla la capacitación de los recursos humanos (frescos) del sector público, su pertinencia para las políticas públicas va a ser limitada. En cuanto a recursos humanos, se declaró que los últimos técnicos en incorporarse fueron dos (uno en Patología y otro en Producción) en el último par de años. Actualmente el Departamento de Apicultura cuenta con siete técnicos especializados en diversas áreas, contestándose así el cuestionamiento.

De acuerdo a lo indagado, en cuanto al número de usuarios del Laboratorio de DIPA existen unos 40, discriminados entre personas físicas y empresas incluyendo cadenas de supermercados. Todos los análisis de calidad tienen por objeto al mercado interno.

Por último, en el país se tiene identificados a 7.500 apicultores de los cuales 1.200 están registrados en el Departamento de Apicultura. Este registro está establecido en la Ley N° 665/1977.

En dicho marco se comprueba la pertinencia del presente proyecto desde el punto de vista del interés del sector público.

Existen numerosos productores interesados en las intervenciones gubernamentales en apicultura. De acuerdo a los registros de la ASAP, Paraguay cuenta con unos 5500 apicultores. El nivel tecnológico de los apicultores paraguayos es poco desarrollado, una prueba de esto es la escasa demanda por los servicios de laboratorio proporcionados por el MAG que ha forzado a la readecuación del proyecto.

Factores que contribuyen o dificultan la pertinencia del Proyecto

Entre los factores que contribuyeron a la pertinencia del proyecto se destacan:

- Existe una demanda insatisfecha de los productores apícolas para mejorar la producción comercial de la miel y de los productos diversificados, que se reflejó en el interés activo de los grupos de productores asistidos, resultando en la alta valoración y colaboración en las actividades de la misma,
- ii) la experiencia previa de los productores aseguró la motivación de los beneficiarios desde el inicio, evitando el riesgo de asistir a supuestos

productores que sólo esperan beneficios económicos inmediatos de proyectos de asistencia externa,

- iii) el rubro apícola resultó ser muy interesante a los productores como fuente de ingresos monetarios, pasando de una producción artesanal a la comercial, insertándose primero en pequeñas ventas a parientes, amigos y en la comunidad local, hasta posteriormente en ventas en mayor escala en mercados más alejados,
- iv) el Proyecto resultó mejor implementado cuando los técnicos contrapartes eran personalmente apicultores, en contraste a los asistidos por técnicos de base con formación más generalista,
- v) Los componentes del proyecto tuvieron en cuenta la capacitación en tecnología moderna de producción apícola previendo donaciones de insumos y equipos cuando fue necesario, removiendo así un obstáculo frecuente en que no se logran resultados iniciales dada la pobreza de los asistidos, que les impide adquirir los medios mínimos y en tiempo oportuno para adoptar las tecnologías recomendadas,
- vi) la existencia de demanda insatisfecha por la miel desde el nivel local hasta el nacional, ha estimulado la comercialización de la producción con muy buenos precios, sirviendo de incentivo a los productores,
- vii) a nivel de programas gubernamentales de apoyo a la apicultura se dispone de capacidades instaladas en DIPA y DEAG, con personal capacitado y motivado desde hace varias décadas, además de un proyecto anterior de fortalecimiento del laboratorio de apicultura del MAG-DIPA localizado en el predio de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA. Los mismos acompañaron al experto de JICA en sus giras de capacitación como contrapartes eficaces.

Entre los factores que dificultaron la pertinencia se mencionan:

- i) la demanda de asistencia de los productores fue muy básica requiriéndose en esta etapa consolidarse primero como productores de miel con productividad y calidad antes de diversificarse en producción más sofisticada, esto resultó en un cambio del enfoque del proyecto,
- ii) la poca antigüedad en la experiencia previa de los productores (caso Atyrá y Sapukai) en la apicultura ha resultado en un avance más lento del proyecto,
- iii) si bien existen capacidades en el sector público para apoyo de la producción apícola, las dificultades operativas y presupuestarias afectan permanentemente su capacidad de intervención, y numerosas comunidades apicultoras del interior no acceden a la escasa cobertura de dichos programas,
- iv) en otros casos, se disponen de programas de apoyo financiados por Proyectos en convenios de préstamos de desarrollo, los cuales una vez finalizados frecuentemente no lograron ser sostenibles por diversos motivos, lo cual generó una cierta falta de credibilidad al inicio de este proyecto.

3.- Efectividad del proyecto.

Con la evaluación de la efectividad del proyecto se pretende determinar hasta qué punto las actividades desarrolladas han contribuido a alcanzar las metas y resultados propuestos en el diseño original. Cabe recordar que el fin superior del proyecto es "mejorar el nivel de vida de los apicultores a través del establecimiento de la producción de alta calidad de productos apícolas".

Los objetivos específicos establecidos en la Matriz de Diseño del Proyecto son: i) establecer condiciones para mejorar la calidad y diversificar la producción apícola y ii) transferir conocimiento técnico para la diversificación de productos apícolas entre los apicultores.

El proyecto pretende alcanzar tres resultados concretos para el cumplimiento de sus objetivos y meta superior. Los resultados esperados son: i) adopción de técnicas de producción adecuadas por parte de los productores, ii) instalación de infraestructura mínima para centros de acopio, y iii) el laboratorio de Ministerio de agricultura es fortalecido. A continuación se exponen los resultados encontrados durante el análisis de los diversos indicadores considerados.

3.1 Resultados del proyecto con respecto a sus objetivos de incrementar ingresos de los productores.

La evolución de los niveles de bienestar económico de los productores ha sido analizada a través de sus ingresos brutos, así como por la capitalización de los productores durante los últimos años. Para determinar la capitalización de los productores se ha indagado durante las entrevistas sobre la adquisición de bienes o mejoras recientes en infraestructura. También se ha indagado sobre la evolución reciente de gastos, asumiendo que los mayores gastos derivan de mayores ingresos.

El 60% de los entrevistados percibe que sus ingresos han aumentado desde que se inició el proyecto. Una gran mayoría de estos productores atribuye este aparente incremento en ingresos a la actividad apícola que viene desarrollando. El 40% restante de los entrevistados se encontraban en niveles de consolidación productiva incipiente, sin comercializar aún sus productos, por lo cual no percibían variaciones significativas en sus niveles de ingreso.

Los apicultores que no percibieron ingresos aún se referían mayoritariamente a los comités con menor desarrollo (Atyrá y Sapukai), los cuales con pocas colmenas y en etapas iniciales de capacitación producían más bien para autoconsumo y distribución a familiares. En los Comités más desarrollados y antiguos (Calle Bertoni y JM Frutos) la producción era claramente en mayor escala y con fines comerciales.

La mayoría de los productores que manifestaron haber mejorado sus ingresos también reportaron haber incrementado sus activos recientemente. En varias oportunidades las inversiones realizadas tenían finalidades productivas como: i) incrementar la producción apícola, ii) incrementar áreas de cultivo, iii) incrementar superficie de tierra, iv) inversiones comunitarias (en los comités) e v) incluso invertir en educación.

En etapas iniciales, los apicultores reportaron invertir en compras de insumos y nuevas colmenas de manera prioritaria.

La fiabilidad de los indicadores de bienestar ha sido verificada a través de preguntas de control, encontrándose una alta relación entre los productores que manifestaron haber incrementado sus ingresos y aquellos que han respondido que incrementaron sus egresos. Por otro lado, la mayoría de los apicultores que

manifestaron no percibir cambios sustanciales en sus ingresos tampoco perciben mayores gastos.

Los mayores ingresos generados como consecuencia de la implementación del proyecto parecen ser bastante valorados por los productores; pero no lo suficientemente significativos como para producir cambios sustanciales en los niveles de vida de los productores. Los productores que incrementaron sus ingresos utilizaron estos "excedentes" para invertir en equipos menores, aportes para inversiones comunitarias, escuela, salud, vestimenta, etc. Se han encontrado muy pocos casos de productores que han manifestado haber hecho inversiones más importantes como acondicionamiento y mejoramiento de vivienda o infraestructura (sólo 10 % de los entrevistados).

En los Comités más avanzados, el dinero percibido por ventas de miel fue destinado principalmente a gastos familiares, no alcanzando el volumen percibido para inversiones más costosas como los de las viviendas.

Cabe destacar que el horizonte de implementación real y efectiva de este proyecto aún no es muy prolongado. Los logros alcanzados en materia de ingresos de sus productores son muy interesantes así como las proyecciones de este indicador a corto y mediano plazo.

3.2 Efectividad del proyecto en la diversificación de la oferta de productos apícolas.

Para determinar si el proyecto ha sido efectivo en la diversificación productiva se ha indagado la evolución en la variedad de productos comercializados y la ponderación de la importancia de estos rubros en los ingresos totales por producción apícola. La simple variedad de oferta no garantiza el mejoramiento del nivel de vida de los apicultores a no ser que cada rubro diversificado cobre una importancia económica significativa. La importancia económica de cada rubro depende básicamente de las variables de volumen e ingreso; por tal motivo también se ha consultado la evolución de estas variables.

El análisis de las entrevistas realizadas sugiere que el grado de diversificación en los apicultores es aún bastante limitado. Tan sólo 30% de los entrevistados producen más de un producto apícola, mientras que los demás productores se concentran exclusivamente en la producción de miel de abejas. Los productos de diversificación apícola encontrados durante las entrevistas no son muy variados, resumiéndose a cera, propóleo y (en un caso) preparados medicinales.

Se mencionó anteriormente que el sistema de producción de miel era muy primitivo desconociéndose la tecnología de producción que asegure alta productividad por colmena. La mayor productividad les llevó a los productores más avanzados a aumentar el número de colmenas con lo cual la técnica de producción de cera estampada fue empleada en autoabastecerse en mayor parte aunque en numerosos casos se mencionó que no era suficiente para la expansión debiendo comprar partidas adicionales.

La escasa diversificación de productos apícolas no se ha traducido en una diversificación real de fuentes de ingresos. La mayoría de los productores sustentan sus ingresos por apicultura en la comercialización de miel de abejas. Los rangos de volúmenes comercializados se encuentran entre 25 y 180 litros a

precios que varían entre G\$ 15.000 y G\$ 20.000 por litro (**1 litro equivale a unos 1,4 Kg**). Los apicultores que producen cera tienden a usar este producto como insumo productivo. La comercialización de propóleo no ha contribuido a en más del 5% de los ingresos de apicultores que venden este producto.

No se ha apreciado un incremento significativo de los precios de productos apícolas que pueda haber contribuido a aumentar los ingresos de los apicultores. La mayoría de los entrevistados que se encuentran comercializando regularmente ha manifestado que los precios se han mantenido estables. Otros productores han percibido una leve mejoría en los precios, posiblemente por mejores condiciones de trato o por mejora en la calidad de sus productos.

Por otra parte, la mayoría de los productores que comercializan sus productos pudieron incrementar sus ingresos por un aumento en la producción. Sin embargo, este incremento se ha dado principalmente en la producción de miel de abejas. En consecuencia, se puede inferir que los ingresos no se han incrementado por la diversificación apícola; al menos dentro del horizonte actual de implementación del proyecto.

3.3 Efectividad del proyecto en la adopción de nuevas técnicas productivas.

Para determinar la efectividad del proyecto en la adopción de nuevas técnicas productivas se ha consultado a los productores cuáles técnicas han incorporado a partir de la implementación del proyecto. Igualmente se ha consultado la percepción de estos productores sobre el efecto de las "nuevas" técnicas en la calidad y diversificación de la producción, así como el impacto sobre el volumen de producción.

Los apicultores consultados han nombrado diversas técnicas aprendidas como resultado de la asistencia proporcionada por el proyecto. Las técnicas mencionadas con mayor frecuencia son: *trasiego, control del colmenar, mantenimiento de cajones, cambio de panal, limpieza, mudar alza, rotación de panales, abrigo de las colmenas, posición de cuadros en el panal, espacio en la cámara de cría para que la reina ponga huevos, monitoreo a la reina, producción de jalea real, tratamiento de enfermedades, manejo de reina, cómo evitar enjambre, aumento de cría con nuevas ceras, alimentación artificial en el invierno y primeros pasos para producción de propóleo*. La cantidad de técnicas mencionadas sugiere que el proyecto ha sido bastante efectivo para la difusión y adopción de nuevas prácticas.

Las nuevas prácticas aprendidas también condujeron a cambios en la construcción de los cajones de colmenas adoptando los dobles con alzas, aprendiendo a construirlas por sí mismos abaratando su costo que alcanza 120.000 guaraníes cada uno si son adquiridos externamente.

Prácticamente todos los entrevistados coinciden en la percepción de que las técnicas adquiridas han sido de utilidad para mejorar la calidad y el volumen de la producción. La consideración sobre la proporción de celdas operculadas para la cosecha ha sido una técnica frecuentemente mencionada con un gran impacto en la calidad de la producción. Otro factor de gran incidencia en la calidad es el equipamiento utilizado, así como los centros de acopio instalados. Algunos productores han mencionado que el uso de centrifugas incrementó sensiblemente la calidad de sus productos.

Los productores declararon desconocer anteriormente la importancia de las prácticas recomendadas de cosecha de la miel para el logro de productos de alta calidad.

Las técnicas que contribuyeron al incremento de la calidad de la producción han sido más fácilmente identificables por los productores que aquellas técnicas que contribuyen a incrementar el volumen de productos. Muchas de las prácticas mencionadas anteriormente pudieron haber contribuido al incremento de la producción (identificado por los mismos productores), pero los productores no supieron identificar las razones específicas del incremento de la producción. Este hecho puede traer consecuencias para el sostenimiento de estas prácticas, sobre todo si implican gastos significativos para los productores.

Lo anterior se da en las comunidades menos avanzadas que aún esperaban su primera cosecha al tiempo de la presente evaluación.

Las técnicas difundidas no han sido muy efectivas para la diversificación de la producción apícola. El 60 % de los apicultores entrevistados han compartido esta opinión durante los trabajos de campo de esta consultoría. Sin embargo, esta percepción no es definitiva ya que otro 40% considera que estas técnicas si son efectivas para diversificar la producción.

Entre estos últimos se encuentran los productores más avanzados, en los comités de San Pedro y Caaguazú.

Las prácticas identificadas en párrafos anteriores de esta sección incluyen la producción de propóleo y jalea real. Sin embargo, en la sección 3,2 se ha constatado una escasa diversificación de la producción y tampoco se aprecia una alta asociación (en la percepción de los productores) entre la asistencia técnica y la posible ampliación de la variedad de rubros apícolas para comercializar.

El Proyecto debió concentrarse en mejorar la producción apícola en una primera etapa antes de pretender dedicarse a líneas productivas más sofisticadas. En JM Frutos, intentaron la producción de propóleo verde pero identificaron los efectos de algunas plantas diferentes a la Chirca que producía propóleo con coloración más oscura, problema que debe resolverse.

3.4 Estado operativo de los centros de acopio.

En esta fase no sólo se ha corroborado la instalación efectiva de los centros de acopio, sino su operatividad y funcionalidad para los apicultores beneficiarios. Para ello se ha consultado a los productores que fracción de su producción remiten a los centros de acopio y si tienen conocimiento de las normas de uso de estos centros. También se ha consultado a los encargados de los centros de acopio sobre la evolución del volumen de productos apícolas procesados y se intentó verificar con registros contables.

No todos los centros de acopio estaban instalados al momento de esta evaluación. De hecho, menos del 50 % de los productores entrevistados tenían la opción de remitir su producción a centros de acopio. Los demás no contaban aún con este tipo de infraestructura.

Los Centros de Acopio finalizados y en operación son los de Calle Bertoni y JM Frutos, estando próximo a finalizar el de Sapukai y próximo a construirse el de Atyrá. En el Chaco aun falta definirse la ubicación final dada la escasez y dispersión de los pequeños productores meta del Proyecto,

La mayoría de los entrevistados de Calle Bertoni y JM Frutos quedaron sorprendidos por la alta calidad de las edificaciones y equipamiento invertidos por el Proyecto (Ver fotos en Anexo). La mayoría demostró conocer los reglamentos estrictos y demostraron celo por su infraestructura, siendo concientes de la calidad de sus productos apícolas como resultado de esas inversiones. En las otras comunidades el centro de acopio aún estaban en construcción, y los construidos por otros proyectos anteriores eran inadecuados o no respondían a las normativas MERCOSUR.

Entre los productores con acceso a los centros de acopio instalados por el programa, una fracción importante aún no había hecho uso de esta infraestructura por no contar con productos cosechados. Entre los apicultores que se encuentran utilizando esta infraestructura, la proporción de producto remitido varía de entre el 30% y el 100% del volumen total. Los productos son remitidos con frecuencia semanal a quincenal durante las épocas de cosecha.

Una gran mayoría de los apicultores, con acceso a instalaciones de acopio, conocen el reglamento que cada comité ha elaborado para el uso de esta infraestructura. Al solicitarle la identificación específica de algunas de las reglas de uso, los apicultores recordaron con mayor frecuencia a las normas relativas a la higiene en el uso de las instalaciones.

No se cuentan con elementos suficientes para evaluar la efectividad del proyecto en la operatividad de los centros de acopio. La instalación de los mismos es aún reciente (posiblemente atrasada por problemas de eficiencia que se discutirán posteriormente) y no se puede precisar si los mismos serán funcionales a los productores en el mediano plazo. Es recomendable revisar este indicador en fases más avanzadas de la implementación del proyecto.

3.5 Evolución de la calidad de servicios prestados por el laboratorio apicultura de la DIPA.

El Laboratorio de DIPA en San Lorenzo está bien equipado mencionando el experto la falta de equipo de estufa a CO2 Kuderna Danish y Cámara de Flujo Laminar. Asimismo que los equipamientos están actualmente en operación presentándose como problema el bajo número de muestras analizadas mensualmente. Otra dificultad mencionada es que a veces no se dispone de todos los insumos requeridos para análisis.

Actualmente, se realizan análisis mensuales provenientes de unos 40 acopiadores de la zona central y empresarios comerciales de mayor escala (productores individuales de mayor escala, empresas comerciales, supermercados, hasta pequeños exportadores de miel).

Por otro lado, aun no se realizaron análisis de muestras de miel y otros derivados producidos en el marco del proyecto.

Factores que contribuyeron o dificultaron la efectividad del proyecto

Entre los factores que contribuyeron a la efectividad del proyecto se mencionan:

- Al completarse un ciclo productivo del proyecto, los apicultores pudieron experimentar el mejoramiento de la calidad y productividad constituyéndose en un incentivo para el aumento de la escala de producción,
- ii) disponer de un técnico de base con conocimiento y experiencia personal en apicultura que permitió mejor seguimiento,
- iii) acompañamiento al experto de técnicos especialistas de DIPA, cooperando en conocimientos, experiencia y con capacidad de superar barreras idiomáticas,
- iv) la elevada calidad de las instalaciones del Centro de Acopio y sus equipos, confiriéndole alta credibilidad al Proyecto.

Entre los factores que dificultaron la efectividad del proyecto se destacan: (entre factores externos no controlables por el proyecto):

- i) el bajo nivel de expectativa de los productores al inicio, hasta comprobar que realmente aprendían nuevas técnicas y que la actividad era prometedora, tardando varios meses en alcanzar este nivel de percepción,
- ii) la mentalidad inicial de considerar a la apicultura como un rubro secundario y complementario a otras actividades,
- iii) baja credibilidad inicial dada la experiencia con otros proyectos anteriores con dificultades operativas que comprometieron el logro de metas, especialmente en la capacitación deficiente y sólo teórica en la mayoría de los casos, y (factor controlable por el proyecto):
- iv) el tiempo transcurrido en el DEAG para designar a los técnicos de base en algunas localidades, resultando además en su capacitación en fecha más tardía que la planeada.

4.- Eficiencia del proyecto.

Para medir la eficiencia del proyecto se han tenido en cuenta tres grupos de indicadores. El primer grupo contiene un solo indicador que relaciona el costo total del proyecto con el valor total de la producción obtenida mediante su implementación. El segundo grupo de indicadores evalúa la implementación del proyecto desde su planificación y la asignación de recursos. El tercer grupo de indicadores busca recopilar información sobre aspectos no contemplados previamente que pueden contribuir a (o restringir) la eficiencia del proyecto.

4.1 Costo eficiencia del proyecto.

El presupuesto global del proyecto dentro del horizonte de implementación de dos años es de 21 millones de Yenes. Al tipo de cambio promedio, esta cifra representaría unos US\$ 182.600 (Si se incluyen las inversiones destinadas a construir y equipar los Centros de Acopio, el monto total asciende a 325.000 USD). Los recursos financieros serían destinados a los siguientes componentes: i) expertos de tercer país, ii) cursos de capacitación dentro del país, iii) suministro de equipos y materiales necesarios y iv) gastos varios para las actividades de los expertos.

Conocido el presupuesto del proyecto, la eficiencia del mismo se daría si el valor de la producción sobrepasa al valor de las inversiones realizadas por los conceptos enumerados en el párrafo anterior. Cuanto más sobrepase el valor de la producción al valor de la inversión, más eficiente será el proyecto.

Esta relación se puede obtener matemáticamente por la división entre el *costo total del proyecto* y el *valor total de la producción*. Cuanto más cercana a 0 sea el valor de esta relación más eficiente habrá sido el proyecto. Por otra parte, si el valor de esta relación sobrepasara 1 (los costos del proyecto sobrepasan al valor de la producción obtenida), el proyecto habría sido ineficiente.

Para estimar el valor de la producción hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. No todos los productores han logrado comercializar sus productos desde la implementación del proyecto (sólo los de San Pedro y Caaguazú). Para simplificar los criterios de la estimación, la evaluación en este periodo de implementación sólo debe considerar al volumen efectivamente comercializado hasta la fecha.
2. Algunos productores ya producían rubros apícolas antes de la implementación del proyecto. Por lo tanto, sólo habría que considerar a la producción adicional obtenida como consecuencia de la producción del proyecto.
3. Aún no se ha apreciado una diversificación significativa de la producción apícola. Por lo tanto, a este punto de la evaluación tan sólo se puede considerar el valor de la producción de miel de abejas.
4. Las inversiones (costos) del proyecto se realizan durante los dos primeros años, mientras que la producción se sostiene indefinidamente. Para determinar objetivamente un indicador de costo eficiencia, habría que determinar el horizonte en el cual se realizará la evaluación (por ejemplo 4 años).

A continuación se resumen las variables consideradas:

- A) Número de productores que comercializan la producción: 15
- B) Promedio de producción adicional obtenido desde la implementación del proyecto: 10 Kg / cajón.
- C) Número promedio de colmenas por productor: 15.
- D) Incremento en el número promedio de colmenas por cada apicultor: 7
- E) Precio del producto: G\$ 15.000 por litro (21.000 por Kg).
- F) Rendimiento promedio actual: 14 kg / cajón.

En realidad., el análisis varía al desglosar por cada comunidad. En el caso de Atyrá, los apicultores ya fueron beneficiarios del proyecto IRC (MAG-BIRF), recibiendo cada uno 10 cajones en donación, los cuales no estaban totalmente en producción, por lo cual el aumento efectivo promedio fue negativo (-1 cajón por beneficiario). En el caso de Calle Bertoni, el aumento promedio del número de cajones fue de 10 por asociado, y en JM Frutos el aumento promedio fue de 12,4 cajones por entrevistado, atribuible al Proyecto.

Beneficios del proyecto:

A) Por incremento en el número de Colmenas:

7 cajones x 15 productores x 14 Kg x 21.000 Gs = G\$ 30.870.000

B) Por incremento en el rendimiento de los cajones.

8 cajones x 15 productores x 10 Kg x 21.000 Gs = G\$ 25.200.000

C) Total (A + B) = G\$ 56.070.000 (US\$ 10.700 a un tipo de cambio de G\$ 5.200 por cada US\$).

La relación costo beneficio actual (US\$ 182.600 / US\$ 10.700) sugiere que el proyecto aún no ha alcanzado eficiencia en este aspecto. Sin embargo, aún puede ser temprano para evaluar este criterio en base a los parámetros considerados. Se sugiere reiterar la evaluación en periodos más avanzados con respecto a la implementación (Evaluación ex-Post).

En los casos de Sapukai y Atyrá, aun no se llegó a obtener la primera cosecha por lo cual este tipo de evaluación es prematuro. En los casos de Calle Bertoni y JM Frutos, se obtuvo un incremento importante en el volumen producido

4.2 Desarrollo de actividades en base a lo planificado.

El plan del proyecto establece 7 grandes líneas de acción para alcanzar los objetivos y resultados previstos. Estas líneas son posteriormente desagregadas en 15 actividades establecidas en plan tentativo de operación. Las grandes líneas de acción se exponen a continuación:

- I. Selección de productores "modelo".
- II. Selección de locales en cada uno de los 5 departamentos.
- III. Selección y capacitación de técnicos de base y extensionistas de la DEAG.
- IV. Elaboración de los reglamentos de estandarización y operación del departamento de apicultura del MAG.
- V. Mantenimiento de los equipos de laboratorio para fortalecer el control de calidad de los productos apícolas.
- VI. Elaboración de plan de ejecución de la capacitación a técnicos de base y apicultores.
- VII. Elaboración de plan de gestión integral de diversificación de la apicultura en el Paraguay.

A través de las conversaciones mantenidas con los técnicos de apicultura de la DIPA, el equipo evaluador ha podido concluir que la mayoría de estos delineamientos han sido desarrollados en actividades. Las únicas líneas de acción que no se han desarrollado son las identificadas en los numerales IV y VII. Por otra parte, las acciones correspondientes al numeral V han sido desarrolladas parcialmente.

En el caso de la "Elaboración del Plan de Gestión Integral de diversificación de la Apicultura en el Paraguay", los técnicos de DIPA manifestaron que no pudo realizarse, en lo concerniente a la zonificación para la diversificación. Esto se debió a la carencia de ciertos equipos, tales como la trampa para polen.

Al cotejar las actividades desarrolladas con las previstas en el plan tentativo de operación (ver anexo), se pueden concluir que las siguientes actividades no han sido desarrolladas o no se han completado:

- Selección y capacitación de técnicos de base (numeral 2.2 del TPO): no se ha desarrollado esta actividad en la región del Chaco.
- Selección de local para centro de acopio modelo (numeral 2.2 del TPO): no se ha desarrollado esta actividad en la región del Chaco.
- Cursos de capacitación para técnicos de contraparte (numeral 2.7 del TPO): los técnicos de la DIPA mencionaron que no se realizó plenamente ya que no se otorgaron becas de capacitación en el exterior. Sin embargo,

la forma de capacitación no estaba expresamente establecida en el diseño del proyecto.

- Transferencia tecnológica a productores en cosecha de polen (numeral 2.9 del TPO): No se habría realizado por falta de implementos.

Los detalles mencionados en los párrafos precedentes sugieren que el proyecto ha sido implementado con relativa eficiencia. Si bien no se han cumplido todas las actividades previstas, la mayoría de ellas han sido desarrolladas dentro de plazos de tiempo razonables con respecto a lo planificado. Además, también han sido desarrolladas numerosas actividades no planificadas como las que se mencionan a continuación:

- Publicación de un manual de apicultura (material bibliográfico).
- Donación de colmenas y equipos a comités de escasos recursos.
- Donación de azúcar y cera estampada.
- Compra de motos-carro.
- Gestión y obtención de un puesto de venta en el mercado de abasto de asunción.

Una debilidad encontrada en este criterio de evaluación es la falta de documentación de los ajustes realizados al proyecto. Las actividades y resultados esperados que han sido programados inicialmente pueden sufrir alteraciones durante la implementación del proyecto pero deberían documentarse con los ajustes pertinentes a la Matriz de Diseño del Proyecto y al Plan Tentativo de Operaciones.

4.3 Asignación de recursos según planificación

La asignación de recursos es un indicador bastante adecuado para medir la eficiencia en la implementación del proyecto. Se contempla tanto la ejecución como el uso de adecuado de los recursos financieros. El uso correcto de otros recursos, como recursos humanos y de infraestructura, también deberían ser considerados.

No se han encontrado elementos que sugieran un uso inadecuado de los recursos financieros. La mayoría de las actividades han sido desarrolladas en plazo y forma, lo que sugiere que estos recursos han estado disponibles para apoyo.

La DIPA asignó los contrapartes principales del Proyecto, acompañando al experto en todas sus visitas y actividades. En el caso de la DEAG, en algunas localidades faltó la asignación oportuna de técnicos locales de base, lo cual produjo demoras hasta su cumplimiento por la institución. Esto ocasionó además una demora en las actividades de capacitación las cuales se cumplieron recién en el mes de febrero de 2007.

Se resaltó finalmente que en caso de proseguir el proyecto en otra fase, los técnicos de DIPA podrían continuar con el mismo tipo de apoyo en nuevas comunidades, pero que las atendidas anteriormente deberían contar con el acompañamiento periódico de los técnicos locales de base del DEAG.

El proyecto ha contado en general con la dedicación efectiva de sus contrapartes especializados en apicultura. En cuanto a los técnicos locales de base, en los

sitios donde éstos conocían la apicultura el acompañamiento fue superior al de las localidades con técnicos no especializados o no asignados en el tiempo previsto. Usufructo efectivo de infraestructura comprometida, se refiere principalmente a la construcción, equipamiento y operación de los Centros de Acopio en las comunidades asistidas por el proyecto, habiendo sido satisfactorio en los comités más avanzados.

4.4 Factores que contribuyeron a alcanzar o restringir la eficiencia del proyecto.

La DIPA del MAG ha contado con suficientes recursos para la implementación del proyecto. Igualmente, la dirección de extensión agraria del MAG cuenta con suficientes funcionarios para prestar asistencia a los productores beneficiarios del proyecto.

En el caso específico del Proyecto, el mismo ha aportado los recursos financieros, operativos y de inversión en forma ágil y oportuna, diferenciándose positivamente de otros proyectos anteriores en este aspecto. El mismo contempla las donaciones de equipos e insumos en pequeñas cantidades para fines demostrativos que sirvieron para acelerar el proceso de adopción de las técnicas transferidas en las capacitaciones.

Los técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería opinan que la infraestructura ha sido adecuada y suficiente para la instalación de los centros de acopio, obteniendo la aprobación del SENACSA de acuerdo a las normativas del MERCOSUR. Sin embargo, han mencionado su preocupación con respecto a la infraestructura incompleta disponible en el laboratorio de apicultura del MAG. Asimismo, se presentan carencias de insumos ocasionalmente por falta de desembolsos oportunos.

5.- Impacto del proyecto.

En la evaluación de impacto se pretende medir hasta dónde el proyecto ha sido capaz de cumplir con su meta superior. Muchos de los aspectos considerados para esta determinación ya han sido abordados dentro del criterio de eficacia de esta evaluación. No obstante, las variables de medición son más específicas que las previamente utilizadas, lo que puede ser de utilidad para contrastar hallazgos.

Otros indicadores que se han considerado para medir el impacto del proyecto guardan relación con i) el cumplimiento de los supuestos establecidos en la matriz de diseño del proyecto, ii) las externalidades positivas y/o negativas que hayan sido observadas, y iii) la dispersión de los beneficios del programa entre vecinos y allegados a los beneficiarios iniciales.

5.1. Logro de la meta superior del proyecto.

Para verificar si el proyecto ha alcanzado la meta superior trazada, se han indagado entre los apicultores beneficiarios la evolución reciente de sus indicadores de producción. Los principales indicadores considerados son: i) cuantos manifestaron haber incrementado sus ingresos, ii) cuantos apicultores manifestaron haber incrementado el número de colmenas y iii) cuantos apicultores habrían incrementado su producción o tendrían posibilidades de hacerlo.

Como se ha mencionado en la sección que evalúa la eficacia del programa, el 60% de los productores ha manifestado haber incrementado sus ingresos a partir de la implementación del programa. Considerando el periodo transcurrido desde el inicio de la implementación, la proporción antes mencionada sugiere que el proyecto ha tenido un impacto positivo importante. No obstante, la evolución de este indicador debería ser monitoreado posteriormente para verificar si más productores perciben ingresos superiores por actividades de apicultura.

La mayoría de los que reportaron ingresos superiores pertenecían a los comités más avanzados de Caaguazú y San Pedro, mientras que en los demás su grado de debilidad inicial recién estaba por ser superado en la primera cosecha esperada en el presente año.

Al analizar la evolución en el número de colmenas por cada productor, pudimos constatar que 13 productores incrementaron el número de cajones, 5 productores mantuvieron la misma cantidad, y tan sólo dos productores redujeron sus colmenares. Entre los productores que han incrementado sus colmenas, se ha notado una gran dispersión en la cantidad de entre 3 y 31 nuevos cajones, con una mediana de 8.

Al desglosar por Comités, los testigos apicultores no miembros de los comités no aumentaron el número de colmenas mientras que en San Pedro aumentaron en promedio 10 cajones, y en Caaguazú 12,4 colmenas. En Atyrá no hubo aumento dado que recibieron 10 cajones donados por IRC de los cuales la mayoría no estaba aun en producción.

Los indicadores de incremento de producción ya han sido previamente discutidos en la sección de costo eficiencia del proyecto. El análisis de las entrevistas indica que 11 de los 20 apicultores entrevistados habrían incrementado el volumen de producción en un promedio de 10 Kg. por cajón. Tan sólo 3 productores percibieron un descenso de la producción mientras que los demás apicultores no pudieron responder a la pregunta por que aún no habían cosechado.

En términos generales se podría decir que el proyecto ha tenido un impacto positivo relativo en la población beneficiaria. Más de la mitad de los entrevistados ha manifestado haber incrementado sus ingresos y/o haber incrementado la producción. Sin embargo, también se aprecia una importante proporción de productores que no han notado cambios significativos (igual o superior al 40%).

Sería interesante analizar de nuevo estos indicadores cuando haya transcurrido un mayor periodo desde el inicio de la implementación del proyecto. (evaluación ex-post)

5.2- Cumplimiento de los supuestos del proyecto.

En la matriz de diseño del proyecto se han identificado una serie de factores externos a la implementación que pudieron haber mitigado su impacto. Los factores identificados han sido: i) efectos externos sobre la población apícola (agroquímicos), ii) incidencia de actos delictivos sobre colmenares (robos), iii) incidencia de conflictos sociales, y iv) condiciones naturales adversas. Durante la evaluación se ha verificado si estas condiciones adversas se han manifestado o no.

Uno de los supuestos en los que descansaba el éxito del proyecto es la "sanidad" de la población apícola de los colmenares. Un problema de probable incidencia en las zonas rurales es la intoxicación de abejas por agroquímicos. Durante las entrevistas aplicadas a los productores se ha indagado si este fenómeno se ha presentado con frecuencia, encontrándose que no habría representado una dificultad mayor. Sólo 4 apicultores de los 20 entrevistados han tenido efectos adversos por agroquímicos aplicados a cultivos de algodón, sandía, girasol y soja en parcelas vecinas.

En San Pedro y Caaguazú se registra gran cantidad de parcelas agrícolas en el entorno de los miembros de los comités, En el caso de Atyrá y Sapukai, prácticamente no existían parcelas agrícolas de renta salvo las tradicionales de autoconsumo en las que no se aplican habitualmente agroquímicos. Más aun, en dichas comunidades se descubre el alto potencial de la apicultura de generar ingresos a poblaciones pobres en ambientes desfavorables para otras actividades productivas.

La alta frecuencia de incidencia de actitudes vandálicas y delictivas sí pudo haber supuesto una restricción al impacto positivo del proyecto. Doce de los veinte productores entrevistados han sido víctima de estos hechos, pero no habría perjudicado significativamente su producción. En la mayoría de los casos los incidentes afectaron a un solo cajón del colmenar y han sido acontecimientos aislados.

Se ha consultado a los técnicos del proyecto sobre la posible derivación del proyecto en conflictos sociales. La percepción de los entrevistados ha sido variada, ya que algunos manifestaron que el proyecto habría consolidado las relaciones en algunas comunidades mientras que otros observaron que se han generado algunos conflictos. La causa de los conflictos identificados guarda relación con la administración de recursos en los comités que no cuentan con reglas claramente definidas.

Finalmente, se ha consultado a los apicultores beneficiarios si han padecido adversidades naturales significativas que pudieron haber impactado negativamente en la producción. En este caso sí se ha apreciado un efecto negativo importante por adversidades climáticas en el 80% de los entrevistados. La principal adversidad identificada ha sido el exceso de lluvias durante los últimos meses, lo que dificultó y atrasó la cosecha de miel. También han sido identificadas heladas, sequías y exceso de calor.

5.3- Externalidades observadas.

Una externalidad es un efecto positivo o negativo causado por la implementación de un proyecto, que no ha sido identificado durante la etapa de planificación. Durante el diseño de la evaluación, se ha supuesto que el ataque de abejas a individuos y el incremento de ciertos insectos pueden constituir externalidades negativas en este tipo de proyectos. Por otra parte, el incremento de la población apícola puede favorecer a los rendimientos de los cultivos por la función de polinización que cumplen las abejas.

El ataque de abejas a poblaciones humanas aledañas no ha constituido una externalidad negativa del proyecto. Tan sólo uno de los productores entrevistados era consciente de las quejas, y de un solo vecino, por este problema. Posiblemente

este riesgo ha sido tenido en cuenta durante la instalación de los colmenares, tomándose las previsiones del caso para evitar estos incidentes.

En la percepción de los apicultores, la producción tampoco habría derivado en un incremento en la producción de plagas como moscas. Este tipo de externalidad generalmente depende del tipo de prácticas aplicadas durante la cosecha, las que han sido mejoradas por la capacitación impartida y la infraestructura instalada en los centros de acopio.

Una importante proporción de los entrevistados ha percibido una externalidad positiva en el incremento de los rendimientos de los cultivos por polinización. Nueve de los 11 productores entrevistados han compartido esta percepción. Cabe destacar que no todos los apicultores vinculados al proyecto cuentan con actividades agrícolas diversificadas. Por lo tanto, el número de apicultores y agricultores que comparten esta percepción cobra mayor importancia.

5.4- Difusión del programa en la población no beneficiaria.

Finalmente, la presente evaluación ha pretendido medir el impacto del proyecto en la difusión de la actividad a población que originalmente no ha estado vinculada. Para ello se ha consultado a técnicos y productores sobre el interés de otros productores o la adopción de la actividad y tecnología difundida entre los vecinos de comité beneficiarios.

Apicultores y técnicos coinciden en su percepción de que existen numerosos vecinos interesados en la incorporación de la apicultura a sus actividades productivas. Un productor entrevistado llegó a identificar hasta 20 vecinos interesados en dedicarse a esta actividad. Cabe destacar que al menos 18 de los 20 entrevistados conoce a al menos un vecino interesado en dedicarse a la producción apícola.

El deseo de incorporar la producción apícola muchas veces superó la simple expresión verbal, ya que muchos vecinos han adquirido colmenas motivados por los resultados observados entre los beneficiarios del proyecto. Más de la mitad de los apicultores entrevistados ha observado a al menos un vecino instalando colmenares para producir miel de abejas.

La "oferta expandida" de productos apícolas no habría tenido impacto en una mejor comercialización de los rubros. La mayoría de los vecinos que incorporaron la actividad repiten los patrones de comercialización individual a nivel local que ya fueran observados entre los beneficiarios del proyecto. También se aprecian algunas excepciones que envían sus productos a centros importantes de consumo que se encuentran un poco distanciados. No se ha constatado que estos vecinos aprovechen la infraestructura de los centros de acopio que el proyecto ha instalado

Los apicultores beneficiados con los apoyos del proyecto no han tenido objeciones en compartir las técnicas aprendidas con los vecinos que van incorporando la producción apícola. El 70% de los entrevistados ha manifestado haber asesorado a sus vecinos (no vinculados al proyecto) durante las actividades productivas.

6.- Sostenibilidad y enfoque de género en el proyecto.

La evaluación de sostenibilidad analiza las posibilidades de persistencia de los logros alcanzados por el proyecto en el largo plazo. Este criterio de evaluación considera a su vez tres dimensiones: i) la económica financiera que analiza las posibilidades de fondeo de las actividades e infraestructura una vez que se acaben los aportes externos; ii) la ambiental que analiza que no haya impactos negativos en el ambiente como consecuencia de la implementación del proyecto, y iii) la social, que considera la consolidación de las organizaciones de los productores beneficiarios del programa.

La sostenibilidad de los proyectos generalmente es evaluada después de transcurrido algún tiempo desde la culminación de las actividades. En esta fase de implementación, tan sólo podemos hacer algunas proyecciones sobre las posibilidades de sostenimiento de los logros de la intervención. Para ello hemos considerado cuatro grupos de indicadores: i) los relacionados al sostenimiento de inversiones físicas, ii) los relacionados al sostenimiento de la capacitación, iii) indicadores de impactos ambientales, y iv) indicadores relacionados a la sostenibilidad de los comités de apicultores.

6.1- Mantenimiento y/o reposición de las inversiones físicas del proyecto.

El proyecto ha realizado importantes inversiones físicas en los centros de acopio y en el laboratorio de apicultura del MAG. Los equipos en los que se han invertido requieren de mantenimiento y muchos implementos requieren ser cambiados una vez que se encuentren desgastados. Esta sección analiza si los comités de productores y el laboratorio del MAG cuentan con fuentes de ingresos suficientes para hacer frente a los requerimientos financieros que suponen estos gastos. Una fase inicial constituye la cuantificación aproximada de estos costos y elaboración de presupuestos.

Los reglamentos de uso de los centros de acopio tienen previsto el cobro de cánones. Sin embargo, no se ha constatado durante las entrevistas que los representantes de los comités tengan conciencia del costo de mantenimiento de esta infraestructura. Por lo tanto, la determinación del canon a ser cobrado tiende a ser arbitraria y no necesariamente responde a los requerimientos de recursos financieros para el mantenimiento de infraestructura.

Los servicios prestados por el laboratorio de apicultura del MAG son muy poco requeridos por los apicultores de este proyecto. Este hecho ha motivado una reestructuración del proyecto, que puso menos énfasis en el fortalecimiento de este laboratorio. Cabe mencionar que las operaciones del laboratorio no eran sostenibles con sus recaudaciones antes de la implementación del proyecto. Una prueba de la insostenibilidad financiera del laboratorio han sido los equipos descompuestos que tuvieron que ser reparados con los fondos del proyecto debido a que el MAG carecía de recursos para ese fin.

La experiencia sugiere que las inversiones físicas tienen escasas posibilidades de perdurar funcionalmente si no se desarrollan estrategias financieras y administrativas adecuadas. Sin embargo, estos han sido componentes no considerados durante el diseño del programa.

6.2- Posibilidades de sostenimiento de los programas de capacitación.

Los beneficios arrojados por los programas de capacitación también pueden disiparse en el tiempo de no hallarse maneras de sostener los eventos. El sostenimiento de la capacitación como bien público dependerá de la disponibilidad de recursos de las instituciones gubernamentales pertinentes. Por otra parte, la capacitación puede ser sostenida por los propios apicultores si la valoran lo suficientemente como para pagar por ella. Esta sección ha analizado ambos aspectos

El Ministerio de Agricultura y Ganadería cuenta con recursos humanos calificados pero que no están siendo renovados con nuevas incorporaciones en la medida de las necesidades. Los recursos humanos asignados al apoyo de la actividad apícola han tendido a erosionarse con los años, y este hecho pone en riesgo la sostenibilidad de cualquier tipo de intervención que busque la consolidación de la apicultura. La disponibilidad de viáticos para el traslado de los técnicos suele mostrar variaciones interanuales, pero la tendencia sugiere que los recursos para este rubro se están volviendo limitados.

Por otra parte, los apicultores entrevistados han manifestado un alto aprecio a los beneficios de la capacitación lo que sugiere una estabilidad de la "demanda". Este hecho puede servir de presión o incentivo para que las instituciones gubernamentales pertinentes respalden sus estrategias de intervención en apicultura con recursos financieros. Muchos productores han manifestado estar dispuestos incluso a poner parte de sus recursos para seguir recibiendo estos beneficios, pero esta "expresión de deseo" aún no ha sido corroborada con experiencias reales.

5.3- Efectos ambientales negativos.

Durante las tareas de recopilación a campo, no se han constatado la incidencia de impactos ambientales negativos como consecuencia de la implementación del proyecto. En la sección de impacto se ha analizado si el proyecto ha incrementado la población de plagas domésticas, o generado riesgos para la salud de la población aledaña. Ninguno de estos efectos ha sido verificado, al menos de manera significativa. Los productores entrevistados tampoco han identificado otros efectos ambientales adversos no predefinidos en el diseño de la evaluación.

5.4- Grado de consolidación de las organizaciones de los beneficiarios.

Para medir el grado de consolidación de las asociaciones productivas de los apicultores beneficiarios se ha indagado la frecuencia de reuniones de estas agrupaciones, el grado de formalidad "jurídica" de las mismas y la evolución en el número de miembros. Se asume que los comités con reuniones frecuentes, personería jurídica gestionada y crecimiento en el número de asociados tienden a consolidarse.

El 90% de los apicultores entrevistados se encuentra asociado a algún tipo de organización local. Este hecho denota un alto capital social entre los productores beneficiarios del proyecto. El 80 % de los socios participa en las reuniones de sus organizaciones de base al menos 1 vez por mes; 45 % se reúne dos veces por mes y 15 % se reúne con frecuencia semanal.

La mayoría de las organizaciones de apicultores cuentan con varios años de operación. Tan sólo el 20 % de los entrevistados han manifestado formar parte de agrupaciones con menos de 2 años de constitución. Las organizaciones más antiguas que han sido identificadas cuentan con más de 20 años de existencia.

Un comité promedio de productores cuenta con entre 10 y 12 socios, con un número mínimo de asociados de 7 y un máximo de 21. Los comités muestran una alta movilidad de la membresía ya que la mayoría ha registrado incorporación y retiro de asociados durante el último año, pero se aprecia una tendencia hacia el crecimiento en el número de miembros.

El estado de gestión de personería jurídica muestra algunas variaciones. Desde los comités más antiguos que se encuentran formalmente constituidos hasta los de reciente creación que cuentan con sus trámites en gestión.

5.5- Efecto del proyecto en la alteración de roles de género.

Las entrevistas realizadas sugieren que la apicultura tiende a ser una actividad eminentemente masculina o familiar. El 40 % de los entrevistados manifestó hacerse cargo de las tareas mientras que las esposas se dedican a otras cosas. Otro 40% de entrevistados ha manifestado que las actividades son desarrolladas conjuntamente por la pareja y a veces también por los hijos. Sin embargo en las parejas jóvenes los hijos aun eran niños o menores estudiantes. Tan sólo un 10 % de las entrevistas sugieren que la apicultura es una actividad desarrollada por las mujeres.

Una gran mayoría de los entrevistados ha manifestado que los roles tradicionales de genero no han sido modificados como resultado de la implementación del proyecto. Otros han notado algunos cambios, pero más bien con respecto a las responsabilidades tradicionales de los hijos.

7.-Recomendaciones

En caso de proseguir el Proyecto en una segunda etapa, se recomienda repetir el proceso de capacitación por etapas emprendido en el proyecto actual. Los nuevos Comités deberían recibir capacitación básica en tecnología de producción de miel y su procesamiento higiénico en Centros de Acopio. En los Comités ya consolidados de la primera etapa, la capacitación podrá focalizarse en la producción y procesamiento adecuado de los demás productos apícolas, con mayor valor agregado y diversificados.

Una de las principales recomendaciones para mejorar el desempeño de la asistencia técnica consiste en localizar a nivel de bases a extensionistas especializados en apicultura, a fin de lograr un seguimiento eficaz a los comités.

Se recomienda que en caso de proseguir el Proyecto, el mismo se concentre en consolidar los comités ya asistidos, y estimular el surgimiento de nuevos comités en las mismas localidades, que se apoyen en la experiencia de los primeros y, puedan acceder a los servicios del Centro de Acopio ya instalado. Con esto se evitará la dispersión del proyecto en perjuicio de la eficacia y la eficiencia.

En el caso del Chaco, el proyecto deberá decidir la estrategia a seguir, considerando la voluntad manifiesta del Viceministerio de Ganadería de impulsar

en la región la producción de productos apícolas con calidad para su venta en el mercado. Los especialistas ministeriales consideran que en esa zona se podría producir con calidad orgánica certificada, concentrándose específicamente en la producción de miel y de polen.

Otro criterio para la selección de apicultores consiste en identificar a los comités asistidos anteriormente por otros proyectos nacionales o de la cooperación internacional, considerando las inversiones ya recibidas de los mismos (colmenas, equipos, vestimentas, ahumadores, e insumos tales como: cera estampada, y antibióticos).

En relación a la ubicación de los Centros de Acopio si bien la decisión debe basarse en un análisis local sobre sus ventajas y desventajas, en lo posible los mismos deberían ubicarse preferentemente en locales de propiedad de los Comités, considerando que debe analizarse cuidadosamente en cada caso la propiedad de la infraestructura y del equipamiento donado, así como los derechos de uso. La construcción de los Centros de Acopio fueron realizadas por empresas constructoras bajo la modalidad "llave en mano", que se recomienda continuar dada la calidad adecuada de las construcciones.

Los técnicos de base asignados a los comités deben ser lo suficientemente especializados y con dedicación más periódica como para que la asistencia técnica logre mayor eficacia. Asimismo, se requiere periodos de acompañamiento a mediano y largo plazo para lograr consolidar los resultados.

En relación a la capacitación de los productores se recomienda proseguir con la formación teórico práctica, acompañando de manera periódica y persistente localmente el ciclo de producción en todas sus etapas. Asimismo, asegura el logro de resultados concretos la provisión oportuna en pequeñas donaciones de los insumos o equipos faltantes, dado el nivel de pobreza inicial de los miembros del Comité.

La experiencia local adquirida por los Comités asistidos puede resultar muy eficaz para lograr la transmisión de conocimientos y experiencia de manera horizontal entre los propios pobladores de la zona.

Para la producción futura de propóleo verde es fundamental evaluar previamente la flora melífera de la zona, dado que la presencia de especies como el *Sapiranguy*, y otras afectan la coloración y por lo tanto la calidad comercial del producto final.

En caso de proseguir el proyecto, se recomienda avanzar en la iniciativa de realizar ventas conjuntas en locales del Mercado de Abasto de Asunción, con el fin de evaluar su resultado económico y estudiar las modalidades administrativas internas de la organización, a fin de reglamentar las operaciones.

7.-Lecciones aprendidas

La experiencia demostró que no se pueden adelantar etapas aún en Comités que tenían una incipiente producción de abejas, dado su desconocimiento de numerosas tecnologías de producción moderna. Por dicho motivo, el Proyecto tuvo que capacitar primeramente a los productores en las técnicas modernas para

producción de miel con productividad y calidad, antes de pretender la producción de propóleo verde y polen, productos más sofisticados de mayor valor comercial.

En cuanto a la institución contraparte, a nivel del MAG no resulta claro cuál sería la institución encargada de coordinar con las demás instituciones participantes (JICA/DEAG/DIPA), en caso de proseguir el Proyecto.

En la práctica, los especialistas en apicultura de DIPA acompañaron en sus giras al experto de JICA, contando además con la colaboración de los extensionistas de base, pero con poco involucramiento de los especialistas de apicultura de la central del DEAG. Si bien no se presentaron a nivel técnico los supuestos de "*Cambio institucional*" del PDM (frecuentes cambios de autoridades), sólo se presentó un caso de traslado del técnico en el Comité de Calle Bertoni. Por otro lado, en algunos locales, la asignación de técnicos de base fue realizada en momentos diferentes a lo largo del transcurso del tiempo.

La metodología de seleccionar productores que ya eran apicultores previamente al proyecto resultó muy acertada, al contarse desde el inicio con productores motivados. Considerando que sus sistemas de producción eran muy artesanales y poco informados, esto contribuyó a la alta valoración que concedieron a las capacitaciones de los expertos del proyecto.

Entre los supuestos figura "*Los pequeños productores apícolas de la zona aceptan las actividades previstas en el Proyecto*". En base a lo afirmado en el párrafo anterior, el supuesto resultó cierto. Pero, al momento de evaluar los efectos multiplicadores a futuro, resulta evidente que una vez iniciado el proyecto éste atrae a numerosos interesados aparentes, los cuales nuevamente desertan al considerar los esfuerzos e inversiones que deben realizarse perseverantemente para lograr las metas. Este punto revela la importancia de mantener este enfoque para la selección de los beneficiarios.

Los productores de la primera etapa valoraron al proyecto en cuanto a la alta calidad de la asistencia recibida, a la provisión de los insumos y equipos necesarios que actuaban como factores limitantes dada su condición de pobreza y al acompañamiento cercano y oportunidad de intervenciones del proyecto en comparación a otros proyectos del pasado como consecuencia de la burocracia y el escaso y esporádico contacto con técnicos no residentes en la región.

Los proyectos anteriores impulsados por los programas nacionales o de cooperación internacional si bien fueron eficaces en transferir recursos y equipamientos a los comités de apicultores no pudieron por diversos motivos ofrecer asistencia técnica y seguimiento de manera sostenida siendo estos factores los que impidieron el logro de resultados. El proyecto de JICA fue capaz de superar estos inconvenientes, cumpliéndose así el supuesto "*Disponibilidad de recursos*" para el cumplimiento de actividades previstas en el PDM. .

Dos locales del Centro de Acopio estaban ubicados en las instalaciones del DEAG (Calle Bertoni y J.M. Frutos). En los demás, los Centros de Acopio fueron ubicados en lotes privados. En el caso de Sapukai, el lote fue donado por la Municipalidad al Comité. En Atyrá, en el predio de propiedad del Comité. En el caso del Chaco, el Centro de Acopio previsto para el Km 325 se instalaría en principio en una infraestructura construida por un proyecto anterior (PRODECHACO, UE/MAG). La lección aprendida es que la decisión debe

realizarse caso por caso con participación de los involucrados públicos y privados. Otra lección consiste en que no se hubiera podido producir miel y derivados con calidad sin contar con la infraestructura y equipamiento como los proveídos por el Proyecto.

Los técnicos de base extensionistas fueron seleccionados de acuerdo a los locales identificados. En general, los técnicos que eran en sí mismos apicultores previamente al proyecto, demostraron interés y aprovecharon las capacitaciones recibidas del experto y sus contrapartes, aumentando sus capacidades, acompañando eficazmente a los socios del comité. En el caso de los extensionistas no apicultores y que poseen además otras actividades y responsabilidades paralelas, se pudo notar en los comités la necesidad de mayor asistencia más especializada y acompañamiento más periódico.

La capacitación a los productores de los comités fueron muy adecuados y asimismo para los técnicos de base que eran previamente apicultores. El grado de aprovechamiento de los técnicos sin experiencia previa en apicultura fue más limitado, requiriendo mayor tiempo para llegar a convertirse en expertos en esta especialidad.

La modalidad de que los propios miembros de los comités participen en la elaboración de sus reglamentos de uso de la infraestructura de los Centros de acopio resultó ser muy adecuado. La mayoría de los entrevistados manifestaron conocer los aspectos más importantes para el procesamiento y requisitos de limpieza y calidad del producto obtenido.

La capacitación y asistencia técnica a los productores realizada por el experto y sus contrapartes sobre una base teórico práctica en los propios colmenares de los asociados de los comités fueron muy eficaces en la transferencia de tecnología. La opinión favorable fue unánime, en contraste a otros proyectos anteriores con excesivo énfasis en la formación teórica que no tuvieron la persistencia ni la profundidad requerida para lograr la adopción de las tecnologías. Los productores consideran que las capacidades adquiridas cambiaron radicalmente los resultados obtenidos en productividad y calidad, resultando finalmente en aumento de la producción y de los ingresos. Resaltaron numerosas veces que sólo conocían métodos muy rudimentarios de producción de productos apícolas, previo al proyecto. Esta afirmación quedó evidenciada por las entrevistas paralelas a los productores no miembros de los comités, los cuales continúan en los métodos tradicionales, y en numerosos casos consultan a los vecinos asistidos sobre la manera de mejorar el manejo de sus colmenares.

Otro aspecto resaltado por los miembros de los comités fue la provisión de donaciones oportunas de insumos y productos según necesidad para remover factores limitantes y enseñar nuevas prácticas (manejo invernal, alimentación suplementaria, equipos menores y cajones demostrativos, entre otros). La capacitación y asistencia técnica no se limitó a meras recomendaciones, demostrándose con resultados concretos el valor de lo transferido.

El objetivo de que los apicultores del proyecto dupliquen su producción de miel y cera se cumplió con creces en los Comités más avanzados (Calle Bertoni y Juan Manuel Frutos). En las otras localidades, los comités recién estaban próximos a cosechar por primera vez. La estrategia fue aumentar el número de colmenas y el rendimiento por cajón. La lección aprendida es que el logro de este resultado es

posible gracias al cambio tecnológico y a la provisión oportuna de insumos de producción durante la fase invernal. Aquí se diferencian radicalmente de los apicultores tradicionales que ignoran estos aspectos.

Ante el supuesto de "*Robo de colmenas*" las evaluaciones detectaron dicho caso en la mayoría de los encuestados, pero de manera esporádica. La lección aprendida es que las colmenas deberían estar en zonas menos expuestas o aisladas y se requieren visitas frecuentes semanales para su mayor control.

En relación al supuesto de "*Incrementos de agroquímicos*", la mayoría expresó que no detectaron efectos. En numerosos casos, la zona no era apta para la agricultura de renta, existiendo vegetación natural. En otros casos, las colmenas estaban instaladas cerca de la planta urbana y rodeadas de vegetación nativa y cultivos de autoconsumo que no reciben habitualmente tratamientos fitosanitarios. La lección aprendida es que muchos apicultores no son agricultores, llegando a incluir a habitantes urbanos pobres, sin tierra propia que rentan o prestan parcelas para sus colmenas. El proyecto demuestra ser eficaz en proveer alternativas de buenos ingresos a zonas de minifundio, o de extensas zonas de barbechos o con vegetación nativa, que usualmente no proveen ingresos económicos a sus ocupantes y vecinos.

En este sentido, se contribuye a la meta superior del proyecto de "*mejorar el nivel de vida de los apicultores a través del establecimiento de la producción de alta calidad de los productos apícolas*" en forma complementaria y sin superposición con otros proyectos destinados al mejoramiento agrícola.

En aspectos de comercialización aún no hay lecciones aprendidas en cuanto a la venta colectiva en escala. El exceso de demanda sobre la oferta ha resultado en la mayoría de los casos en ventas individuales y a comerciantes fijos o itinerantes que permanentemente demandan más productos, sin cuestionar los niveles de precios pagados.

En cuanto al rol de género, el estudio reveló que no existe diferencias entre los miembros de la familia en cuanto al trabajo en la apicultura, salvo que en las familias más jóvenes con hijos menores de edad, el peso principal del trabajo recae en el jefe de familia.

8.-Conclusiones

1.- Pertinencia: La pertinencia del proyecto es "alta".

La conclusión se basa en que el proyecto ha sido en respuesta a demandas de los comités de productores apícolas dado que los mismos ya habían recibido algún tipo de cooperación anterior pero requerían capacitaciones para el mejoramiento de su producción y aumento de ingresos. Aunque el proyecto se focalizó inicialmente en el aumento de la diversificación de la producción apícola, las necesidades de mejorar cualitativa y cuantitativamente la producción de miel, obligó al proyecto a concentrarse en esta primera fase. La investigación realizada demostró un mercado interno creciente para miel y derivados. Además, el proyecto contó con la cooperación activa del MAG a través de la DIPA y el DEAG, como entidades contrapartes para programas de promoción de la apicultura.

2.- Efectividad: La efectividad del proyecto es "casi logrado".

Los productores asistidos han adoptado exitosamente las técnicas mejoradas de producción de miel y derivados apícolas, resultando en aumento de la producción y de los ingresos monetarios. La calidad ha sido muy mejorada por medio de la instalación y operación de los Centros de Acopio en los Comités más avanzados, faltando completarlos en las demás localidades. El laboratorio de apicultura del MAG está en condiciones operativas prestando servicios a principalmente empresas comercializadoras de miel. El proyecto se concentró en el mantenimiento de los equipos actuales pero no se adquirieron nuevos equipos.

3.- Eficiencia: La eficiencia del proyecto es "casi logrado".

Las bases para esa calificación radican en que los comités asistidos están en diverso grado de desarrollo, por razones propias de cada uno ajenos al proyecto. En los comités más avanzados, el resultado es altamente satisfactorio considerando los resultados económicos logrados. En cuanto al desarrollo de actividades en base a lo planificado, la mayoría fueron cumplidas satisfactoriamente, salvo la definición pendiente del Chaco, la asignación tardía de algunos técnicos de base del DEAG, y la no elaboración del Plan de Gestión Integral de Diversificación de la Apicultura en el Paraguay. La asignación de recursos por el Proyecto ha sido adecuado y oportuno para el logro de los objetivos.

4.- Impacto: El impacto estimado del proyecto es "casi logrado".

Las bases para esta calificación se fundamentan en el logro del fin superior del proyecto, el aumento de los ingresos de los productores apícolas. Aunque esto se dio en los comités más avanzados, se prevé un resultado similar en los demás comités. Además, en cuanto a los supuestos del PDM no se registraron incidencias negativas de agroquímicos en la población apícola ni conflictos sociales. Sí se registraron algunos casos de robo o vandalismo de colmenas y se experimentó la incidencia de adversidades naturales sobre la producción, especialmente efectos de sequías o exceso de precipitaciones. Esto mitiga la calificación obtenida. En cuanto a las externalidades no se registraron ataques de abejas a la población vecina ni aumento de moscas u otros insectos como consecuencia de la producción apícola. También en algunos casos se detectó efectos positivos en cultivos cercanos por mejor polinización. Por último, se registró mucho interés de la población vecina no beneficiaria por ingresar a los comités o incursionar en apicultura.

5.- Sostenibilidad: la sostenibilidad del proyecto es "casi logrado".

Las bases para dicha evaluación se basan en que si bien los comités están dispuestos a afrontar los gastos de mantenimiento de la infraestructura y equipamientos de los Centros de Acopio y solventar gastos de capacitación si fuera necesario, la debilidad de disponibilidad de recursos financieros oportunos y suficientes de las instituciones contrapartes no permiten una calificación más elevada en este aspecto. Por otro lado no se presentan amenazas de impactos ambientales negativos. Además, se han fortalecido las vinculaciones organizacionales dentro de los comités asistidos por el proyecto. Finalmente, no se registraron efectos negativos de la actividad apícola sobre los roles de género.

9.- Referencias

- Bartz Böhlke, P., Mauch Palmeira, M., INSERÇÃO COMPETITIVA DO PEQUENO PRODUTOR DE MEL NO MERCADO INTERNACIONAL, Faculdade Atlântico Sul de Pelotas, Brasil, 2005
- Ministerio de Agricultura de Chile, ODEPA, Balance del Chile Apícola 2006: ¿y cómo viene la nueva temporada?, Santiago, Diciembre 2006.
- Ministerio de Economía y Producción, SAGPYA, Informe Apícola, Síntesis Apícola, enero 2009, N° 105
- PROCHILE, Análisis del Mercado Internacional, Miel de Abeja, Subdirección de Información Comercial, Santiago, 2004.

Páginas web consultadas:

- www.apicultura.com
- www.agrobit.com
- www.fao.org.
- www.usda.gov.