

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA
EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD DE PRODUCTORES
APÍCOLAS EN LAVALLEJA**

por

Rosana Yacqueline DÍAZ CORREA

**TESIS presentada como uno
de los requisitos para
obtener el título de *Magister*
en Desarrollo Rural
Sustentable**

**MONTEVIDEO
URUGUAY
Julio 2012**

Tesis aprobada por el tribunal integrado por la Ing. Agr. Virginia Rossi, el Dr. Diego Piñeiro, y el Ing. Agr. Alfredo Albín, el día 20 de Julio de 2012. Autora: Ing. Agr. Rosana Yacqueline Díaz Correa. Directora Dra. Marta Chiappe.

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Esta tesis la dedico a mi hija M^a Fernanda y a mi esposo Fernando, por la comprensión, la paciencia, por el apoyo. Para mi Mamá, quién siempre me suplió en el tiempo de mamá cuando no pude estar con mi familia.

“Cuando menos lo esperamos, la vida nos coloca delante un desafío que pone a prueba nuestro coraje y nuestra voluntad de cambio”.

Paulo Coelho

Culminar esta tesis no hubiera sido posible sin el apoyo desinteresado y el cariño de muchas personas a lo largo de este tiempo.

Es muy importante agradecer a todas las personas que de diferentes maneras estuvieron vinculadas a este proyecto tan valorado por mí.

A Marta, por haberme permitido ser considerada en su tutoría, por su acogedora y buena disposición cuando perdía la fuerza para continuar con el trabajo.

A todas/os los productoras/es apícolas, en particular a los integrantes de la Cooperativa de Villa Rosario, y la Mesa Apícola de Lavalleja, quienes me inspiraron y fortalecieron en la realización de este trabajo.

A todas/os las/os apicultoras/es, que accedieron a ser parte de este trabajo.

A todas y todos los entrevistados que me brindaron parte de su tiempo.

A todas/os las personas que concurrieron a los talleres desinteresadamente y aportaron su granito de arena para construir esta propuesta.

A Ricardo Aldabe, que me apoyó en poder cursar y finalizar mi Maestría en forma conjunta con mis tareas laborales.

A todos mis queridas/os amigas/os que estuvieron siempre con una palabra de aliento cuando más lo necesité.

A todas y todos, ¡GRACIAS!

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS.....	III
RESUMEN.....	VII
SUMMARY.....	VIII
 1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	 1
1.1. LA APICULTURA EN URUGUAY.....	3
1.2. LA APICULTURA EN LAVALLEJA.....	5
 2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	 6
2.1. LA SUSTENTABILIDAD EN EL MARCO DEL DESARROLLO RURAL.....	 6
2.2. LOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD: UNA HERRAMIENTA ADECUADA PARA MEDIR LA SUSTENTABILIDAD.....	 9
 3. <u>METODOLOGÍA</u>	 14
3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA ZONA.....	14
3.2. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	15
3.2.1. <u>Revisión de bibliografía y estudio de la base de datos del registro nacional de propietarios de colmenas</u>	 15
3.2.2. <u>Relevamiento de información a apicultores</u>	15
3.2.3. <u>Ejecución y análisis de las entrevistas</u>	16
3.2.4. <u>El taller y la construcción de los indicadores de sustentabilidad</u>	18
 4. <u>DIAGNÓSTICO E INTERPRETACIÓN</u>	 20
4.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES APÍCOLAS DEL DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA.....	 20
4.1.1. <u>Análisis de la encuesta</u>	20

4.1.2. <u>Análisis de las entrevistas</u>	26
4.1.3. <u>Análisis FODA y caracterización de los productores apícolas del departamento de Lavalleja</u>	49
4.2. INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD.....	55
4.2.1. <u>Indicadores ambientales</u>	56
4.2.1.1. Nivel de trashumancia.....	56
4.2.1.2. Biodiversidad polínica.....	57
4.2.1.3. Especies vegetales de interés apícola	58
4.2.1.4. Nivel de residuos de plaguicidas.....	58
4.2.1.5. Nivel nutricional de las abejas	59
4.2.2. <u>Indicadores económicos</u>	59
4.2.2.1. Eficacia en el sistema productivo.....	59
4.2.2.2. Implementación de medidas de gestión de riesgos.....	60
4.2.2.3. Aportes de miel en las colmenas.....	60
4.2.2.4. Carga apícola por apicultor.....	61
4.2.2.5. Incidencia de la varroa.....	62
4.2.2.6. Acceso a la asistencia técnica y a la adopción de tecnología...63	
4.2.3. <u>Indicadores sociales</u>	63
4.2.3.1. Sucesión generacional en el sector apícola.....	63
4.2.3.2. Acceso a la seguridad social	64
4.2.3.3. Acceso a la información sobre salud ocupacional.....	64
5. <u>SÍNTESIS Y PROPUESTA DE UTILIZACIÓN DE INDICADORES</u>	66
6. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	70
7. <u>ANEXOS</u>	74
7.1. RESUMEN EJECUTIVO.....	74
7.1.1. <u>Introducción</u>	74

7.1.2. <u>Objetivos</u>	74
7.1.3. <u>Metodología</u>	75
7.1.4. <u>Síntesis y propuesta de utilización de indicadores</u>	79
7.2. FORMATO DE LA ENCUESTA CERRADA.....	82
7.3. PAUTAS PARA LAS ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD.....	84
7.4. FOTOS DEL TALLER.....	85
7.5. EJEMPLO PARTE DE UNA ENTREVISTA.....	85

RESUMEN

En un contexto de permanentes cambios en los planos climático, social, tecnológico, económico y político, las comunidades de apicultores han visto a lo largo de los últimos años cómo su bienestar ambiental se ha ido degradando, sin encontrar suficientes alternativas para revertir esta situación. En este marco, el estudio que se presenta tiene como objetivos definir y caracterizar a los productores apícolas del departamento de Lavalleja y desarrollar una metodología que evalúe la sustentabilidad de los agroecosistemas apícolas, a través de indicadores de sustentabilidad. El trabajo de campo comenzó en el mes de julio de 2008 y se extendió hasta diciembre de 2009. La escala temporal utilizada para la elaboración de los indicadores fue un plazo de diez años. La secuencia para la realización de este estudio fue la siguiente: 1) Revisión de bibliografía 2) Recorrida de campo y diagnóstico inicial 3) Estudio de la base de datos de un registro nacional de propietarios de colmena 4) Elaboración, ejecución y análisis de una encuesta a productores apícolas 5) Realización y análisis de ocho entrevistas en profundidad a informantes calificados 6) Realización de un taller con actores locales y referentes nacionales para la elaboración de los indicadores 7) Realización de recorridas de verificación de datos in situ. Se determinaron tres tipos de productores apícolas para el departamento de Lavalleja y se enunciaron catorce indicadores para medir la sustentabilidad de los productores caracterizados, de los cuales seis son indicadores ambientales, cinco son indicadores productivos y tres son indicadores sociales.

Palabras claves: apicultura, productor apícola, indicadores de sustentabilidad.

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR ASSESSING THE SUSTAINABILITY OF LAVALLEJA' S BEEKEEPERS

SUMMARY

In a context of constant changes at the climate, social, technological, economic and political levels, beekeepers have seen over recent years how environment have been degraded, not finding enough alternatives to reverse this situation. In this framework, the study presented here aims at defining and characterizing Lavalleja's beekeepers and developing a methodology to assess the sustainability of agroecosystems through sustainability indicators. Field work began in July 2008 and lasted until December 2009. The sequence of this study was: 1) Literature review 2) Field work and situation analysis 3) Study of the database of national register of hive owners 4) Preparation, implementation and analysis of a survey of beekeepers 5) Implementation and analysis of eight in-depth interviews with key informants 6) Workshop with local and national actors to develop indicators 7) Data validation in situ. Three types of Lavalleja beekeepers were identified and fourteen indicators developed to measure the sustainability of beekeepers. Of these six were environmental indicators, five production indicators and three social indicators.

Key words: beekeeping, communities' s beekeepers, indicators of sustainability.

1. INTRODUCCIÓN

En un contexto de permanente cambios en los planos climático, social, tecnológico, económico y político, las comunidades de apicultores han visto a lo largo de los últimos años cómo su bienestar ambiental se ha ido degradando, sin encontrar suficientes alternativas para revertir esta situación.

En Uruguay surgieron temas que preocupan a todos los productores agropecuarios en general y a los apicultores en forma especial. Uno de ellos es el incremento del número de fenómenos climáticos adversos que sobrevienen en forma inesperada. Esto se refleja en lluvias copiosas, inundaciones frecuentes, sequías devastadoras, y heladas fuera de época. Frente a estos cambios los apicultores tienen pocas posibilidades de adaptarse y adoptar medidas preventivas en sus explotaciones.

Otra cuestión que inquieta a los apicultores, fue la modificación de la zona apícola tradicional de Uruguay. Las principales regiones apícolas han sido desplazadas como resultado del desarrollo de cultivos agrícolas como soja, sorgo, y forestaciones comerciales. Esto obligó a los apicultores a trasladarse en busca de nuevas zonas o a quedarse y sobrevivir entre grandes extensiones de monocultivos.

Un tercer tema de preocupación es el cambio en las fuentes tradicionales de alimentación de las abejas. El uso indiscriminado de herbicidas en los cultivos agrícolas y la práctica del cero laboreo de la tierra (siembra directa)¹, han eliminado una variada oferta de especies vegetales espontáneas u autóctonas utilizadas como fuentes de polen para las abejas, lo que afecta gravemente su nutrición; a esto se suma el daño que les ha ocasionado a las abejas el incremento del uso frecuente de plaguicidas por los agricultores en la agricultura.

Como consecuencia de lo mencionado anteriormente, el apicultor aumentó el número de visitas estándares a sus apiarios para realizar un control minucioso en sus colmenas sobre los alimentos, la sanidad, y las contaminaciones ambientales; además utiliza cada vez más la trashumancia² como medida de gestión de riesgos.

¹ La práctica de siembra directa consiste en colocar la semilla en contacto con la tierra sin movimiento del suelo; que incluye dos aspectos claves a tener en cuenta: ausencia de plantas vivas durante el barbecho y la presencia de rastrojo muerto en la superficie (Perrachón, 2011).

² Trashumancia es la práctica de manejo que los apicultores realizan al mover sus apiarios en busca de floraciones apícolas.

En comparación con otros sectores agropecuarios, las comunidades de apicultores son más vulnerables ante el actual escenario agropecuario del país, dado que la apicultura tiene total dependencia de los insumos básicos naturales para sobrevivir, los cuales son obtenidos del campo (néctar, agua, polen y resinas). Las estrategias de convivencia implementadas por los apicultores hasta el momento no lograron una mejora de su bienestar productivo, social y ambiental. Este deterioro puede expresarse de las más variadas formas, pero las más comunes son: disminución en los rendimientos promedios de miel por colmena en las últimas zafas, aumento de las enfermedades con especial énfasis en varroasis³, aumento de la susceptibilidad de las abejas a contaminaciones ambientales, disminución de la vida útil de las abejas pecoreadoras⁴ y descreimiento de los apicultores.

En este marco, el trabajo que se presenta tuvo como objetivo general diseñar indicadores que contribuyan a medir la sustentabilidad de los sistemas productivos apícolas estudiados. Así mismo, se aspira a contribuir a gestionar la toma de decisiones de los apicultores y del Estado a la hora de medir resultados y evaluar propuestas para reducir los riesgos en el sector.

En relación a los objetivos específicos se propone los siguientes:

1. Caracterizar a los productores apícolas de Lavalleja.
2. Desarrollar una propuesta que evalúe la sustentabilidad de los agroecosistemas de los productores apícolas en el departamento de Lavalleja, a través de indicadores de sustentabilidad.

Se trató de un estudio realizado en base a un trabajo de campo, a lo cual se sumó la experiencia personal como extensionista. En relación al alcance, si bien se realizó para el departamento de Lavalleja, la estrategia de intervención utilizada es pasible de ser replicada en otras zonas del país, con las adecuaciones necesarias en cada caso.

Los motivos de selección de la zona fueron varios, y los mismos se describen de manera exhaustiva en la sesión de Metodología. Lavalleja es una de las zonas de

³ Varroasis se designa al nombre de una parasitosis de las abejas ocasionada por un ácaro llamado *Varroa destructor*.

⁴ Pecoreadoras son las abejas adultas encargadas de recolectar néctar, polen, agua y resinas en una colmena.

Uruguay con menos densidad de apicultores y con un potencial florístico subutilizado. En razón de ello, organismos estatales, principalmente el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) y en especial la Dirección General de la Granja (DIGEGRA), la Intendencia Municipal de Lavalleja (IML), Movimiento para la Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural (MEVIR), el Instituto Nacional de Colonización (INC), trabajaron fuertemente, aunando esfuerzos para la revitalización productiva de este sector en Lavalleja.

1.1 LA APICULTURA EN URUGUAY

La apicultura en Uruguay se ha reactivado en los últimos cincuenta años. Esto se visualiza en el incremento de los volúmenes de producción y de exportación de miel. Se estima que 95% de lo producido se destina a la exportación. En el período comprendido entre los años 2001-2010 las exportaciones de miel aumentaron. Sin embargo, no se puede hablar de una clara tendencia creciente ya que se observan oscilaciones en el período. En el año 2004, las exportaciones alcanzaron su mejor comportamiento en términos monetarios (US\$ 28,7 millones). Desde entonces se dieron oscilaciones tanto en precio como en volumen. En el año 2008, la sequía afectó la producción y se fragmentó el crecimiento que se venía dando en las ventas de miel desde el año 2005 y sólo se exportaron 8.957 toneladas de miel. En el año 2010 se exportaron 8.203 toneladas del producto por US\$ 23,3 millones.

Cuadro 1. Volúmenes y precios de miel uruguaya para exportación

Año	Millones Dólares Americanos	Miles de toneladas
2001	9,2	9.687
2002	14,8	9.570
2003	23,9	9.281
2004	28,7	13.348
2005	11,1	9.006
2006	17,9	12.388
2007	21,9	14.036
2008	25,0	8.957
2009	16,6	6.126
2010	23,3	8.203

Fuente: Elaborado en base a datos de la Dirección Nacional de Aduanas (DNA) (Uruguay XXI, 2011)

Según Uruguay XXI (2011), los principales países de destino de exportación para las mieles uruguayas son Alemania (60,3%), Estados Unidos (12,5%) y Francia (10%). Las exportaciones hacia Alemania tuvieron una pequeña disminución en el

año 2010 con respecto a 2009, año en el cual Alemania también figuró como el principal destino. En cuanto a los bloques de destino de las exportaciones de miel, la Unión Europea concentró 85,2% del total, siguiéndole en orden de importancia América del Norte con 14% y el resto de Europa con apenas 0,5%. Los precios obtenidos por las exportaciones de miel se caracterizaron por marcadas oscilaciones. Del análisis del período en su conjunto, se constató el aumento significativo que tuvo el precio de exportación de la miel uruguaya. El precio promedio (US\$ /Tonelada) para 2010 fue de US\$ 2.83. Uruguay ingresó a sus principales destinos para la exportación de “Miel natural” con un arancel de 17,3%, sin embargo Estados Unidos, Canadá y Suiza fueron la excepción, dado que ingresó a ellos con un arancel del 1,16%, 0% y 4,88%, respectivamente.

La apicultura se caracterizó por ser una actividad complementaria de otras actividades. Ha generado divisas al país y fuentes de trabajo a unas 12.000 personas. Involucrados en forma directa: 3.200 propietarios de colmenas, 740 salas de extracción de miel, 20 empresas exportadoras de miel, 10 empresas acopiadoras de miel, 4.800 operarios apícolas en colmenas, 800 operarios de salas de extracción, 100 operarios en acopios y exportación de miel, 100 en insumos apícolas, 10 en control, y en forma indirecta: 2.300, que contemplan: fletes, comercio, industria metalúrgica, industria de la madera, alquileres de viviendas, trashumancia, industria alimenticia.

La expansión inicial fue en el litoral oeste y sur del país asociada a las explotaciones agrícolas, ganaderas, lecheras y frutícolas. El número de colmenas totales tuvo un incremento significativo en los últimos cinco años y actualmente oscila en las 500.000 colmenas y 3.200 propietarios de colmenas (MGAP/DIGEGR, 2008).

De los propietarios de colmenas que declararon en el registro nacional de propietarios de colmenas, 80% tiene menos de 300 colmenas. Hay 640 salas de extracción de miel registradas en el MGAP para exportar miel y 500 habilitadas por MGAP (MGAP/DIGEGR, 2009).

Desde el año 2007, el Estado en forma conjunta con los integrantes de la cadena agroalimentaria de la miel implantaron el Sistema Nacional de Trazabilidad de la Miel de carácter obligatorio según Ley 18.719 art. 380 y 381, el cual asegura el

cumplimiento de las principales normativas europeas en relación a responsabilidades de los actores de la cadena agroalimentaria de la miel; inocuidad y trazabilidad.

1.2 LA APICULTURA EN LAVALLEJA

Lavalleja posee una extensión territorial de 10.016 kilómetros cuadrados y se caracteriza por ser una zona de relieve alto en el sur, con sierras, cerros y valles amplios y llanura hacia el norte. Cuenta con una importante red hidrográfica muy bien distribuida que puede ser dividida en dos cuencas: la del Río Santa Lucía que riega toda la región sur y la central o del Río Cebollatí. La temperatura anual promedio es de 17 °C y las precipitaciones alcanzan unos 1.250 mm anuales. De acuerdo a esta descripción, presenta condiciones botánicas muy buenas para que se desarrolle la apicultura.

Según el registro nacional de propietarios de colmenas, Lavalleja contaba en el año 2010 con 38 propietarios de colmenas, seis menos que en el 2009 y diez menos que en el año 2008. También residen colmenas de propietarios que están registrados en otros departamentos, principalmente de los departamentos de Montevideo, Canelones, Soriano, Rivera y Colonia. Entre todos suman 60 apicultores (MGAP/DIGEGR, 2010).

Según MGAP/DIGEGR (2010) el número de colmenas registrado en Lavalleja, fue 3.582. También se practicó el traslado de colmenas hacia este departamento de apicultores durante las floraciones de los semilleros de leguminosas, para luego regresarlas a sus lugares de origen. Sin existir cifras oficiales se estimaron en 5.000 colmenas más.

Lavalleja se caracterizó por tener dos períodos de cosecha de miel, una a mediados de diciembre, producto de las praderas y semilleros y una segunda a fines de otoño de las praderas de lócus, los montes ribereños y serranos. En estos últimos años, se registró un aumento de las plantaciones forestales pero las mismas no son de interés apícola debido a que la variedad utilizada (*Eucalyptus globulus*) no es atractiva para las abejas.

Los productores agrícolas que necesitan abejas para polinizar sus cultivos no utilizaron a los apicultores locales para el servicio de polinización, ofertando este servicio a apicultores de otros departamentos. Esto se da porque los propietarios de

las empresas agrícolas no residen en la zona y existen vínculos con apicultores de sus zonas de origen. En relación a la infraestructura, se registraron cinco plantas de extracción de miel habilitadas por el MGAP y cumplieron con todas las condiciones higiénicas sanitarias necesarias para exportar la miel.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 LA SUSTENTABILIDAD EN EL MARCO DEL DESARROLLO RURAL

El concepto de sustentabilidad es dinámico y parte necesariamente de un sistema de valores; no existe y no se puede realizar una definición universal de sustentabilidad, sino que debe ser analizado de acuerdo al contexto en que se lleva el análisis (Marzall y Almeida, 1999). Se debe incorporar la pluralidad de preferencias, prioridades y percepciones de lo que se va a sostener.

La definición más amplia de sustentabilidad se refiere a la posibilidad de mantener una serie de objetivos y propiedades ambientales y socioeconómicas deseados a lo largo del tiempo, tomando en cuenta las diversas dimensiones que tiene un agroecosistema (Chiappe, 2002).

Vassallo (2001) distingue tres modalidades de desarrollo en los espacios rurales: desarrollo rural, desarrollo agrario y desarrollo agropecuario.

1. Por desarrollo rural entiende “el pasaje de un estadio de desarrollo de un espacio rural, caracterizado por condiciones en que predomina las necesidades básicas insatisfechas en forma individual y colectiva, a otro estadio con condiciones que permite un mejor desarrollo de las personas por una mayor satisfacción de las necesidades básicas, a través de un proceso basado en la participación creciente de la población implicada en la gestión económica y social” (Vassallo, 2001, p. 8).

2. Por otro lado “desarrollo agrario incorpora al desarrollo agropecuario el estudio de los factores económicos sociales, culturales y políticos que influyen en la producción agropecuaria. El análisis de los mismos debe realizarse asimismo desde una perspectiva holística. En este sentido, además de los problemas tecnológicos se incorporan los aspectos referidos a la integración y desarrollo de los complejos agroindustriales, de la comercialización agrícola, de las formas asociativas de la preocupación de los problemas prediales y extraprediales (Vassallo, 2001, p. 8).

3. Por “desarrollo agropecuario se entiende la comprensión de los aspectos agro económicos de la producción agrícola, a los efectos de mejorar la productividad y el producto generado por ella. La preocupación se centra en los aspectos tecnológicos internos a la unidad de producción” (Vassallo, 2001, p. 8).

El desarrollo agrario se basa en un proceso de crecimiento y acumulación agraria, se entiende que el desarrollo rural debe pensarse y trabajarse fuertemente como un campo de acción más abarcativo que en última instancia es la razón del desarrollo. A pesar de su importancia y del significado que tiene para la superación de la pobreza y en general de las condiciones de vida insatisfechas, el desarrollo rural es el concepto menos trabajado en los programas de desarrollo de los países latinoamericanos. En ellos predominan los proyectos que se limitan al desarrollo agropecuario aún cuando apelan a denominaciones más ambiciosas (Vassallo, 2001,p. 8 y 9).

El término desarrollo sostenible surge en un informe elaborado por una Comisión integrada por distintas naciones en la década del ochenta, en el ámbito de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Este informe fue liderado por la doctora Gro Harlem Brundtland, entonces primera ministra de Noruega. Originalmente este informe se llamó “Nuestro futuro común”. En este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable), definió como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo (ONU, 1987).

Luego en la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, la comunidad internacional abordó el reto de articular un modelo de desarrollo global que sin restar independencia a las decisiones nacionales, fuera capaz de trazar parámetros comunes para asegurar, conjuntamente con el desarrollo económico, el bienestar social y ambiental de la humanidad. Durante ese foro, se planteó el desarrollo sustentable como la única estrategia a seguir para asegurar un desarrollo ambientalmente adecuado y de largo plazo. En su informe el principio tres, establece que el derecho al desarrollo debe

ejercerse en forma tal, que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras (ONU, 1987).

El concepto de sustentabilidad abarca al menos tres dimensiones: ambiental, económica, y social. Con el objetivo de avanzar hacia un equilibrio entre el bienestar social, la conservación, el cuidado ambiental y el desarrollo económico, se establece un conjunto de indicadores de desempeño en las tres áreas.

La dimensión social, remite al análisis de los principales instrumentos de política social que condicionan el quehacer del sector agropecuario y rural y que a la vez, pueden servir de base para promover nuevas oportunidades de desarrollo. Por otro lado, esta dimensión centra también parte de sus esfuerzos en los actores del desarrollo rural, prestando especial atención a sus organizaciones y sus interacciones con los gobiernos locales y regionales. De hecho, esta dimensión se basa en el principio de que la población rural debe comandar su propio proceso de desarrollo (IICA/GTZ, 1994).

La dimensión ecológica, surge del postulado de que el futuro del desarrollo depende de la capacidad que tengan los actores institucionales y los agentes económicos para manejar, de acuerdo a una perspectiva de largo plazo, sus reservas de recursos naturales renovables y su medio ambiente. Cualquier actividad productiva que se promueva debe adecuarse a un conjunto de parámetros que aseguren su manejo racional (IICA/GTZ, 1994).

La dimensión económica, se vincula con la capacidad productiva y el potencial económico, visualizada desde una perspectiva multisectorial y por lo tanto incluye actividades productivas primarias y secundarias en diversos sectores de la economía (IICA/GTZ, 1994).

2.2 LOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD: UNA HERRAMIENTA ADECUADA PARA MEDIR LA SUSTENTABILIDAD

De acuerdo con Baethgen (2010) surgieron temas nuevos de preocupación entre los productores, como ha sido el calentamiento global, el cual impacta en forma negativa en el agro a través de una alta variabilidad climática.

El Panel Internacional sobre Control Climático (IPCC) conformado por delegados y científicos intergubernamentales, redactó un informe que cita que

durante las últimas décadas, se han hecho muy aparentes dos importantes factores en la relación entre humanos y el clima mundial. Primero, las actividades humanas, que incluyen la quema de combustibles fósiles, cambios en uso de la tierra y agricultura, están aumentando las concentraciones de gases invernadero (que tienden a aumentar la temperatura atmosférica) y en algunas regiones, aerosoles (que tienden a enfriar la atmósfera). Estos cambios juntos se proyectan que cambiarán el clima regional y global junto con parámetros relacionados con el clima, tales como la temperatura, precipitación, humedad de suelos y el nivel del mar. Segundo, algunas comunidades humanas se han hecho más vulnerables a riesgos tales como tormentas, inundaciones y sequías como el resultado de un aumento de densidad de población en áreas riesgosas tales como cuencas de ríos y planicies costeras (IPCC, 1995).

Los sistemas productivos más afectados en situaciones climáticas no predecibles (extremas) son los que presentan menor posibilidad de que se hayan adaptado a los cambios, tal ha sido el caso de la apicultura.

Durante estos últimos diez años, en Uruguay ha habido alteraciones en los ambientes donde las colonias de abejas cohabitan, visualizadas en pérdidas de colmenas y disminuciones en los rendimientos de producción esperados por los apicultores. Es así que surgió la necesidad de desarrollar herramientas que permitan mitigar el detrimento de la sustentabilidad apícola a nivel nacional. Una de las formas de detectar estos impactos negativos sobre la sustentabilidad apícola, es a través de evaluaciones de resultados periódicos, utilizando indicadores que permitan gestionar los mencionados riesgos y poder tomar decisiones.

Los actuales análisis convencionales que se utilizan para determinar la productividad (Ej. costo/beneficio) no son adecuados para evaluar los sistemas agrarios a largo plazo, ya que no integran al análisis las dimensiones sociales y ambientales, las cuales adquieren cada día mayor relevancia (Flores y Sarandón, 2004). Para ello, se requiere una perspectiva más amplia que permita evaluar la sustentabilidad en un horizonte de tiempo mayor, así como el uso de indicadores cualitativos y cuantitativos, desde un abordaje sistémico del tema. De acuerdo a Sarandón (2002) el uso de indicadores con valores claros, permite el aterrizaje del

concepto de sustentabilidad y mejora la toma de decisiones de los sistemas agropecuarios.

Existen dos grandes corrientes en la discusión sobre sustentabilidad: 1) La primera corriente parte del concepto de sustentabilidad débil y sostiene que es posible asignar valores monetarios actualizados a los recursos naturales y a los servicios ambientales de la naturaleza, pudiendo estimar así el desgaste del capital natural. La sustentabilidad débil se define como el mantenimiento de la suma del capital natural y el capital hecho por los humanos (stock constante de capital). La sustentabilidad débil permite la sustitución del capital natural, por el capital hecho por los humanos. Lo que importa en esta visión es que no disminuya el stock total de capital (Van Hauwermeiren, 1999). 2) La segunda corriente parte del concepto de sustentabilidad fuerte. Quienes sustentan esta postura sostienen que es necesario determinar la capacidad del planeta para mantener al conjunto de la economía humana y amparar las funciones ecosistémicas que aseguren la vida en general. La solución al problema de la sustentabilidad debe considerar que la ecósfera además de ser el soporte de la economía humana, debe ser el soporte del conjunto de la producción física de las demás poblaciones, ecosistemas y procesos biofísicos y mantener su capacidad de asimilación de residuos. La noción de sustentabilidad fuerte se define como la capacidad de la economía humana de mantener el capital natural crítico (Van Hauwermeiren, 1999).

La evaluación de la sustentabilidad es una herramienta para la planificación y el diseño de un sistema de manejo de recursos naturales con relación a su estabilidad productiva, mejora económica, aceptación social y cuidado del medio ambiente. La evaluación procura responder a preguntas fundamentales como: ¿Qué se va a sostener?. ¿Durante cuánto tiempo?. ¿En qué escala espacial?. ¿Sustentabilidad para quién?. ¿Quién la llevará a cabo?. ¿Cómo? (Maser *et al.*, 1999 citado por Aguirre y Chiappe, 2009).

Según Maser *et al.* citado por Aguirre y Chiappe (2009) muchos autores han estudiado el tema utilizando indicadores ambientales, económicos y sociales para aplicarlos a nivel de una región en un contexto local o en un proyecto muy

específico. Otros, han implementado modificaciones basadas en los llamados índices de sustentabilidad sintetizando la información relevante en valores numéricos.

Los indicadores son variables seleccionadas y cuantificadas que permiten ver tendencias y comprender los puntos críticos de un agroecosistema (Sarandón, 2002).

Según Bellows citado por Chiappe *et al.* (2008) en cuanto a la metodología para construir los indicadores, existe una fuerte coincidencia en la necesidad de emplear métodos participativos que incluyan a los propios actores en la definición de los mismos, de manera tal que se adapten a las condiciones específicas de cada localidad. Algunos métodos participativos de identificación de indicadores incluyen: diagnósticos participativos, historias orales de miembros de la comunidad, calendarios de uso del tiempo, mapeos y dibujos de los miembros de la comunidad, y visitas a productores.

Dumanski *et al.* (1998) desarrollaron el Marco para la Evaluación del Manejo Sustentable de la Tierra (MESMIS), el cual es el marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad, que es el resultado de una revisión crítica de propuestas metodológicas de evaluación de sustentabilidad que se habían seguido en la agricultura.

De acuerdo con Masera *et al.* (1999), el MESMIS es una herramienta metodológica que permite evaluar la sustentabilidad de un sistema de manejo de recursos naturales con especial énfasis en los productores campesinos. Se afirma que por su versatilidad, el MESMIS puede adecuarse al estudio de cualquier tipo de sistema de producción, dadas sus cualidades: a) Estructura cíclica, ya que utiliza una serie de pasos los cuales llevan a una primera fase para volver a evaluar al sistema. b) Flexibilidad para adaptarse a diferentes niveles de información y capacidades técnicas. c) Enfoque participativo e interdisciplinario, porque promueve la discusión y retroalimentación entre evaluados y evaluadores.

Las modificaciones más importantes que plantea el MESMIS, frente a otras metodologías, es que propone siete propiedades de sustentabilidad para determinar el funcionamiento de los agroecosistemas: productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad, equidad y autodependencia.

Una diferencia más frente a otros marcos de evaluación vigente, es que el MESMIS asume que la sustentabilidad no puede ser medida per se, sino que se requiere de la comparación de dos o más sistemas; para lo que establece la comparación de un mismo sistema a través del tiempo o bien, una comparación transversal, utilizando dos sistemas al mismo tiempo. Además, se señala que en todo proceso de evaluación de sustentabilidad es importante no quedarse en el mero diagnóstico, sino ir más allá, estimulando las áreas fuertes y promoviendo modificaciones en las débiles; de ahí la importancia de una segunda fase de evaluación, una vez que se realicen modificaciones pertinentes al sistema original. Es así la necesidad de continuidad en el ciclo de evaluación. Esta fase es conocida como tiempo dos (T2). Al respecto Masera *et al.* (1999) destacan que la evaluación de la sustentabilidad no deberá llegar a ser un proceso mecánico ni calificador, sino un proceso de análisis y retroalimentación.

La estructura operativa del marco MESMIS consiste de un ciclo de evaluación de seis pasos:

Paso 1. Definición del objeto de evaluación. En este primer paso, el equipo de evaluación caracteriza al sistema bajo estudio (tanto el de referencia como el alternativo) y también el contexto socio-ambiental y el ámbito (espacial o temporal) de la evaluación.

Paso 2. Determinación de los puntos críticos. Los puntos críticos de un sistema son las principales características o procesos que hacen peligrar o que refuerzan la sostenibilidad del sistema. La identificación de los puntos críticos centrará el proceso de evaluación en los aspectos más importantes del sistema bajo análisis.

Paso 3. Selección de criterios de diagnóstico e indicadores. Los criterios de diagnóstico elaboran los siete atributos de sostenibilidad. Representan un nivel de análisis más detallado que los atributos, pero menos que los indicadores.

Paso 4. Medición y monitoreo de indicadores. Este paso incluye diseño de herramientas analíticas y métodos de recolección de datos. Se pueden medir los indicadores de varias maneras. Los métodos usados en los estudios de casos MESMIS incluyen mediciones directas en el campo, establecimiento de parcelas

experimentales, revisión de la literatura, encuestas, entrevistas formales e informales, y técnicas participativas de grupo.

Paso 5. Presentación de resultados. En esta etapa, los resultados obtenidos se resumen y se hayan integrados. De manera general, hay tres técnicas para presentar los resultados: técnicas cuantitativas, cualitativas, y gráficas. Cuando se diseñan apropiadamente, las técnicas gráficas pueden ser las maneras más efectivas para identificar los problemas. En el marco MESMIS, se recomienda un diagrama tipo ameba.

Paso 6. Conclusiones y recomendaciones. El paso seis recapitula los resultados del análisis. En primer lugar, en el equipo de trabajo interdisciplinario evalúa cómo se comparan los sistemas de referencia y el alternativo, en términos de sostenibilidad. En segundo lugar, se discuten los principales elementos que favorecen o que inhiben al sistema alternativo, en comparación con el sistema de referencia. Basados en estas conclusiones y considerando las necesidades y prioridades de todos los interesados, el equipo de evaluación propone recomendaciones para mejorar la sostenibilidad del sistema. El paso seis es también la fase de reflexión sobre el propio proceso de evaluación, sus aspectos logísticos y técnicos.

En América existen experiencias de diseño, implementación y evaluación de sistemas agroecológicos (Cárdenas *et al.*, 2005; Frías y Delgado, 2004; Ortiz y Astier, 2003; Astier *et al.*, 2001), realizadas desde el ámbito académico en predios familiares. En Uruguay, si bien se conocen estudios a nivel de predios hortícolas familiares a través del Proyecto Eulacias⁵, y predios hortícolas en Salto (Aguirre y Chiappe, 2009), no se documentan experiencias de evaluación de sustentabilidad en sistemas apícolas a nivel nacional. Sistematizar estas experiencias y hacerlas accesibles para su discusión, pretende ser también un aporte para generar una mayor masa crítica sobre el tema.

Según Astier *et al.* (2001) un indicador es una variable que representa a otra variable o a un conjunto de variables en un modelo simplificado del sistema en estudio. El objetivo de los indicadores de sustentabilidad es medir la distancia y el sentido de la variación de un sistema entre: el estado inicial del sistema (dato de la

⁵ EULACIAS es un proyecto que tiene como objetivo innovar en los sistemas de producción familiar de América Latina para mejorar su sostenibilidad. <http://www.eulacias.org/indexesp.html>

realidad) y el estado de transición del sistema hacia un escenario sustentable de desempeño. El presente trabajo incorporó el MESMIS con modificaciones en cuanto a que por un lado el estudio no se realizó por un grupo interdisciplinario, respondiendo a que se trataba de un trabajo final individual y por otro lado, se llegó a la definición de indicadores pero no a su evaluación.

3. METODOLOGÍA

3.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA ZONA

Para la elaboración del presente trabajo se seleccionó el departamento de Lavalleja en función de los siguientes criterios: 1. Que la zona fuese accesible mediante rutas y caminos vecinales en buen estado de conservación. 2. Que la zona se localizara cerca de Montevideo, considerado como distancia máxima 150 km. Este criterio permitió desarrollar el trabajo de campo en forma complementaria a la actividad laboral. 3. Que existiera acumulación de capital social, ambiental y humano, lo que permitió desarrollar la propuesta del trabajo. 4. Que hubiera manifestación de interés. Desde el MGAP se trabajó en esta zona y existe interés por parte de los apicultores y los actores sociales de participar en proyectos de desarrollo rural sustentable, para utilizar esta metodología. 5. Luego de establecidos los indicadores de sustentabilidad se debería aplicar en proyectos de desarrollo que utilizan la apicultura como estrategia de intervención. La DIGEGRA-MGAP promovió el desarrollo de la apicultura en esta zona.

El trabajo de campo comenzó en el mes de julio de 2008 y se extendió hasta diciembre de 2009. La escala temporal utilizada fue la perspectiva de las familias apícolas en un plazo de diez años.

3.2 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para la elaboración del presente trabajo se reunieron datos primarios y secundarios. Las técnicas utilizadas en orden temporal fueron: 1) Revisión de bibliografía, recorrida de campo y estudio de la base de datos del registro nacional de propietarios de colmenas (MGAP/DIGEGRA, 2008). 2) Relevamiento de información a apicultores. 3) Realización de entrevistas en profundidad a informantes calificados y análisis de las mismas por métodos cualitativos. 4) Ejecución de un taller con actores locales y referentes nacionales, y construcción de indicadores de sustentabilidad.

3.2.1 Revisión de bibliografía y estudio de la base de datos del registro nacional de propietarios de colmenas

El método que se propuso para evaluar la sustentabilidad tiene un enfoque sistémico de las unidades o procesos a evaluar. Se propuso el concepto de agricultura

sustentable fuerte y el método MESMIS modificado como referente. Según De Camino y Müller citados por Cárdenas *et al.* (2005) plantean que es necesaria la desagregación del sistema en sus componentes, el análisis de su estructura y función, la identificación de interacciones relevantes y la determinación de una jerarquía para entender los ligamentos e interacciones con otros niveles del sistema.

Es así que para utilizar esta metodología de abordaje, primero se caracterizó al productor apícola de Lavalleja y para ello en primera instancia se analizó la base de datos del registro nacional de propietarios de colmenas (MGAP/DIGEGRA, 2008).

3.2.2 Relevamiento de información a apicultores

Luego, se aplicó un formulario de encuesta para conocer los detalles relevantes del agroecosistema apícola (estructura y función), y se determinó los atributos más importantes que lo componen. En la encuesta participaron 54 apicultores que desarrollaron actividad apícola en el departamento de Lavalleja. La selección de las 54 personas se inició por conocimiento propio de la zona y de los apicultores de la Cooperativa de Villa Rosario; del grupo de apicultores los Corrales de Varela; de la Mesa Apícola de Lavalleja y luego surgieron nuevos, por el método de muestreo de bola de nieve⁶. Dado que el registro nacional de propietarios de colmenas fueron 38 propietarios de colmenas para el departamento y en este estudio se reveló información de 54 propietarios es posible suponer que el relevamiento incluye a todos los propietarios de colmenas del departamento. En la encuesta se efectuó una serie de preguntas de múltiple opción, en las siguientes temáticas: niveles de producción en apicultura, mano de obra utilizada, ingresos por apicultura, manejo de los apiarios, procesos de extracción de miel, organización y gestión.

Al final de la encuesta se realizaron dos preguntas abiertas a saber:

1) ¿Cómo ve Usted la apicultura de aquí a diez años en el departamento de Lavalleja?. 2) ¿Cómo se ve Usted dentro de diez años? .

Con los resultados obtenidos en la encuestas, se confeccionó un análisis de frecuencia de los datos obtenidos en una tabla Excel. Cada encuesta era anónima y se

⁶ El método “bola de nieve” consiste en identificar sujetos que se incluirán en la muestra a partir de los propios entrevistados. Partiendo de una pequeña cantidad de individuos que cumplen los requisitos necesarios, estos sirven como localizadores de otros con características análogas (Taylor y Bogdan, 1980).

analizó según sexo y edad. Se agruparon todas aquellas encuestas que tenían resultados similares y se construyó una tipología de los productores apícolas de Lavalleja.

3.2.3 Ejecución y análisis de las entrevistas

Para optimizar y contribuir al análisis derivado de las encuestas se realizaron ocho entrevistas a informantes calificados. Esto permitió entender las interacciones para construir la sustentabilidad del sector y propender a resolver las dificultades para mantenerlos.

Como señalan Taylor y Bogdan (1980) el análisis de entrevistas en profundidad, es la metodología cualitativa que refiere en su amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable. Se trata de una estrategia de investigación fundamentada en una depurada y rigurosa descripción contextual del evento, conducta o situación que garantiza la máxima objetividad en la captación de la realidad, con el fin de sistematizar datos.

Según Taylor y Bogdan (1980) los investigadores cualitativos han tratado de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas. Para la perspectiva fenomenológica y por lo tanto para la investigación cualitativa es esencial experimentar la realidad tal como otros la experimentan. En este marco se realizaron siete entrevistas en profundidad individuales y una entrevista a un grupo constituido por siete apicultores.

Según Aguilar (2002) las decisiones muestrales en las técnicas cualitativas no se toman según el criterio de representatividad, sino según el criterio de pertinencia. Es decir la muestra es diversificada o suficientemente amplia para recoger la variedad de las situaciones sociales, que por su relevancia interesa analizar y que permite alcanzar lo que se denomina punto de máxima saturación, que es cuando la realización de nuevas entrevistas no aporta nada nuevo al objeto de la investigación.

Según Gordon, citado por Aguilar (2002) la selección a qué personas entrevistar, se hace para responder cuatro preguntas: 1. ¿Quiénes poseen la información básica relevante para mi estudio?. 2. ¿A quiénes puedo acceder básica y sistémicamente?. 3. ¿Quiénes están dispuestos a informarme?. 4. ¿Quiénes tienen

mayor calidad comunicativa?. Según Aguilar (2002) siguiendo estos criterios hay tres tipos diferentes de entrevistados:

1) Informantes directos: que en este estudio se consideraron productores apícolas referentes del medio en donde se centra la investigación y para este estudio se entrevistaron a seis apicultores del departamento de Lavalleja.

2) Informantes indirectos: que viven la situación social objeto de estudio de forma tangencial y pueden ampliar los puntos de vista sobre dicha situación. En este caso se realizó entrevista a un productor que vive de la apicultura, reside en el departamento de Maldonado y llevó sus colmenas eventualmente al departamento de Lavalleja.

3) Informantes claves: que por su posición social en la comunidad de apicultores contaban con información especializada sobre el problema estudiado y pueden facilitar el acceso a complementar temas. La problemática de los apicultores de Lavalleja no se puede entender en forma aislada sino como parte de un sistema agrario y sus posibilidades de desarrollo, es por eso que se incorporaron las opiniones de otros productores apícolas. Para este estudio se relevó un grupo de siete apicultores de San José. A los efectos de recoger la opinión. ¿Por qué los apicultores de San José? Porque es uno de los departamentos que ha existido con mayor tradición apícola, porque tuvo problemas de mortandad de colmenas con el uso de plaguicidas en cultivos comerciales, porque es un departamento donde se expandió el cultivo de soja, por la existencia de organización de los apicultores, y además por la cercanía a la encuestadora.

El formato de cada entrevista permitió dirigir la conversación en forma homogénea a los entrevistados, no fue un cuestionario estructurado con respuestas cerradas, sino que se aproximó a un diálogo confortable y personal sobre las opiniones recabadas. El guión de la entrevista se incluye en el anexo y se utilizó el método de grabación de voz y transcripción.

Para el análisis de las entrevista se utilizó el ATLAS.ti,⁷ V6. Se codificaron las entrevistas mediante un proceso en el que se señaló una frase, pasaje o cita con una

⁷ ATLAS.ti es un software para el análisis cualitativo de datos.

palabra construida, la cual resumió un concepto. Se repitió la operación con cada significado visualizado en las entrevistas.

3.2.4 El taller y la construcción de los indicadores de sustentabilidad

Una vez que se caracterizó el sistema apícola se construyeron indicadores de sustentabilidad adecuados para la región mediante un taller participativo. El mismo se realizó el 30 de mayo de 2009 en la ciudad de Minas. Previo al taller se envió un documento a cada uno de los integrantes que participó en el taller con el objetivo de brindar la información y motivarlos en la metodología de trabajo.

En el taller participaron como expositores un técnico de MGAP (Director departamental de Lavalleja), un técnico extensionista de la Sociedad de Fomento de Ortiz y mi persona. Todos brindaron informes sobre la situación pecuaria del departamento de Lavalleja y se socializaron los resultados de las encuestas y entrevistas. El taller se ejecutó bajo la coordinación de un técnico de INIA quien utilizó la metodología METAPLAN⁸ durante el evento. Además, participaron los productores apícolas del departamento de Lavalleja, dos técnicos de la Dirección de Laboratorios Veterinarios Miguel Rubino (DILAVE) del MGAP sección apicultura, un técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) La Estanzuela sección apicultura, el Director de desarrollo de la Intendencia de Lavalleja y un técnico de Movimiento de Erradicación de la Vivienda Insalubre (MEVIR).

El taller tuvo el objetivo de construir y seleccionar indicadores que permitieron un análisis permanente de los sistemas productivos a lo largo del tiempo. Cárdenas *et al.*(2005) planteó la necesidad de identificar indicadores apropiados, pertinentes, verificables y cuantificables; que han de mostrar una jerarquía y reflejen perspectivas, experiencias, procesos y acciones en los agro ecosistemas en diferentes niveles.

Como resultados del taller se definió el concepto de sustentabilidad; se propusieron y eligieron en forma participativa 14 de 32 indicadores, sus criterios de diagnóstico y escala. La escala de medición propuesta para los indicadores fue de 1 a

⁸ METAPLAN es una marca registrada por la Compañía alemana del mismo nombre y que designa un método participativo caracterizado por el uso de tableros y cartulinas de diferentes tamaños, formas y colores.

5, siendo 1 el valor de menor nivel de sustentabilidad y 5 el de mayor nivel de sustentabilidad, resultando:

0 a 1,9 puntos - Situación en conflicto: Se deberían realizar cambios en forma prioritaria, ya que de continuar la tendencia se estaría afectando la sustentabilidad.

2 a 3,9 puntos - Situación en alerta: Se deberían tomar acciones tendientes a mitigar los efectos negativos en la sustentabilidad del grupo.

4 a 5 puntos – Óptimo: Se hace necesario sólo monitorear que continúe la tendencia resultante.

Los resultados obtenidos en las mediciones de los indicadores se presentarán de forma integrada mediante un mapa multicriterio tipo ameba. En esta figura el grado máximo de sustentabilidad se obtiene cuando todos los indicadores adquieren un valor igual a 5, lo que generaría en este caso un área igual a la del dodecágono (Dayaleth *et al.*, 2008).

4 DIAGNÓSTICO E INTERPRETACIÓN

4.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES APÍCOLAS DEL DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA

4.1.1 Análisis de la encuesta

Se realizó una encuesta a 54 personas para conocer las características de los apicultores de Lavalleja, con el convencimiento de que los resultados de la misma redundarían en una mejor identificación de los principales componentes del contexto socio-ambiental de los sistemas apícolas en el departamento de Lavalleja.

Del total de los encuestados 62% fueron hombres y 38% mujeres (Cuadro 2). La relación entre hombres y mujeres fue 1,63. Según el registro nacional de propietarios de colmenas (MGAP/DIGEGRA, 2008) esta relación fue dos a uno.

Cuadro 2. Los encuestados según estrato de edades y sexo (en %)

Estratos de edades (años)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Total (%)
≤25	11	4	15
26-35	14	14	28
36-50	16	6	22
≥51	21	14	35
Total	62	38	100

Más de la mitad de los encuestados respondieron tener más de 36 años de edad, con un predominio de los productores de más de 51 años (35%). Solamente 15% de los encuestados tenían menos de 25 años. De las mujeres encuestadas, 10% tenían menores de 25 años, 35% tenían entre 26 a 35 años, 16% entre 36 a 50 años y 35% mayores de 51 años. De los hombres encuestados, 18% tenían menos de 25 años, 23% entre 26 a 35 años, 26% entre 36 a 50 años y 34% mayores a 51 años. En ambos sexos, más de 50% de los encuestados respondieron tener edades mayores a 36 años. De los datos anteriores se visualizó claramente el grado de envejecimiento de quienes practican apicultura en Lavalleja.

En el cuadro 3, se presenta el nivel de educación según sexo, en éste no se indicó que nivel de educación se alcanzó sino si asistió. De los encuestados, 38% declaró haber asistido a primaria, 36% a secundaria y 26% a educación terciaria.

Cuadro 3. Nivel de educación de los encuestados según sexo expresado (en %)

Sexo	Asistencia a primaria(%)	Asistencia secundaria (%)	Asistencia a terciaria (%)	Total(%)
Mujeres	11	16	11	38
Hombres	27	20	15	62
Total	38	36	26	100

En el grupo de los hombres, 44% asistió a educación primaria, 32% a secundaria y 24% a terciaria. Entre las mujeres, 29% asistió a primaria, 42% secundaria y 29% terciaria. Si bien todos los encuestados presentaron un nivel de educación básica a media, las mujeres presentaron un nivel mayor de formación.

Sobre usufructo de la vivienda propia, predominaron los propietarios de sus viviendas. Entre las mujeres predominaron las propietarias salvo en las más jóvenes, entre quienes predominó la vivienda alquilada. Entre los hombres, prevaleció para todos los estratos de edades, la categoría “otra forma de tenencia” de la vivienda, excepto para los mayores de 51 años, que prevalecieron los propietarios de la vivienda.

En relación al número de colmenas, 95% señaló tener menos de 300 colmenas. En este grupo 39% representó a propietarios con menos de 50 colmenas y 50% entre 51 a 100 colmenas. Solamente 2% respondió tener entre 201 a 300 colmenas. En este grupo se incluyó a mujeres entre 35 a 50 años (50%) y a hombres mayores de 51 años de edad (50%). Solamente 4% de los encuestados respondió tener más de 301 colmenas. Entre los jóvenes menores de 25 años, predominaron los propietarios con menos de 50 colmenas. Entre los propietarios entre 51 a 100 colmenas, prevalecieron los hombres mayores de 51 años de edad. Entre los propietarios entre 101 a 200 colmenas, prevalecieron las mujeres entre 26 a 50 años y hombres mayores de 51 años de edad.

En suma, en la mayoría de los estratos de edades predominaron los productores con menos de 100 colmenas en propiedad, excepto entre el estrato de 26 a 35 años donde predominaron entre 101 a 200 colmenas.

Sobre la cantidad de tambores de miel producidos, 68% produjo menos de 4%, 28% entre 5 a 20 y solamente 3% entre 21 y 30 tambores de miel por zafra. De estos datos se desprende que la cantidad de tambores de miel de los apicultores encuestados es baja y esto se debió entre otras causas, a la poca cantidad de colmenas en propiedad y bajo profesionalismo. Entre las mujeres de todos los estratos de edades, predominó una baja producción de tambores de miel. Entre los hombres de todos los estratos de edades, predominó la producción menor a un tambor por zafra; excepto entre los mayores de 51 años donde 52% respondió haber cosechado más de

5 tambores. En los hombres a diferencia de las mujeres de mayor a 51 años de edad, se visualizó una mayor producción de tambores de miel.

En cuanto a rendimientos de miel por colmenas, 14% respondió tener entre 0,1-10 kg de miel, 41% entre 11 a 20 kg de miel, 33% señaló 21 a 30 kg de miel y sólo 6% respondieron más de 31 kg de miel por colmena.

Actualmente se estima en unos 20 kilos de miel por colmena el punto de equilibrio para cubrir los costos de producción, por lo cual más de la mitad de los encuestados (55%) estarían por debajo del punto de equilibrio. Se puede destacar los bajos niveles de producción de los apicultores de esta encuesta, si se considera que el rendimiento promedio nacional de la zafra 2008-2009 fue 14 kg por colmena, y que , solamente 39% de los encuestados superó esta cifra. De los encuestados, 26% de los hombres y 13 % de las mujeres señaló haber obtenido un rendimiento mayor a 21 kg por colmena y además 11% de las mujeres y 3% de los hombres obtuvieron menos de 10 kg por colmena.

En el cuadro 4 se presenta la experiencia de los encuestados en apicultura. Del total de los encuestados, 48% respondió tener menos de cinco años de experiencia como apicultor, 26% entre cinco a nueve, 21% entre 10 a 20 años y solamente 5% reconoció más de 21 años como apicultor.

Cuadro 4. Apicultores según experiencia en años como apicultor (en %)

Sexo	1 año	2 a 5 años	6 a 9 años	10 a 20 años	21 años o más	Total
Mujeres	6	13	13	4	2	38
Hombres	0	29	13	17	3	62
Totales	6	42	26	21	5	100

Cabe aclarar que durante estos últimos años hubo un impulso en este rubro en la región. Esto se vió reflejado en el alto porcentaje de apicultores que ingresó recientemente a la actividad. En este grupo predominaron los hombres.

Sobre el destino comercial de la producción de miel, 11% destinó su miel a consumo familiar, 21% a mercado interno de Lavalleja, 9% mercado uruguayo y 59% comercializó para exportación. Se reafirmó la particularidad de este sector de estar articulada la cadena comercial con la exportación (59% vendió a exportadores). En ambos sexos predominó la comercialización de la miel a través de la exportación. También se visualizó que 21% de la miel producida se destinó al mercado local de Lavalleja, siendo entre los hombres los que más vendieron.

De todos los encuestados, utilizaron una persona de la familia en la explotación y dentro de este grupo, prevaleció la mano de obra femenina (54%). Del total de las mujeres, 52% contó con el apoyo de un hombre como mano de obra familiar, mientras que entre los hombres 69% contó con una mujer como mano de obra. Ninguno de los encuestados seleccionó más de dos personas familiares permanentes en la explotación.

Todos los encuestados contaron con el apoyo de un miembro de la familia en la explotación, siendo 54% mujeres. Del total de las mujeres, 52% contó con el apoyo familiar de un hombre como mano de obra, mientras que entre los hombres, 69% contó con el apoyo familiar de una mujer. Ninguno de los encuestados tuvo más de dos trabajadores familiares permanentes en la explotación.

En el cuadro 5 se presenta la utilización de mano de obra zafral familiar. Para las tareas descritas, 47% de los entrevistados destinó 1 o 2 miembros de su familia fundamentalmente para trabajos de cosecha, alimentación, alimentación artificial o para el traslado de colmenas. Dentro del grupo de mujeres, no existió diferencias entre el sexo de la mano de obra utilizada (femenina o masculina); mientras que entre los hombres predominó la utilización de mano de obra masculina. De los encuestados que utilizaron una persona, predominó el hombre (25%). De este grupo, prefirieron la utilización de mano de obra masculina mientras que entre las mujeres no existió diferencias en la selección del sexo de la mano de obra.

Cuadro 5. Contratación de mano de obra zafral según sexo (en %)

Sexo	1 persona		2 personas		Total
	F%	M%	F%	M%	
Mujeres	4	4	7	7	22
Hombres	2	15	2	6	25
Total	6	19	9	13	47

En suma, entre los hombres prefirieron la utilización de mano de obra zafral masculina en tanto entre las mujeres no existieron diferencias en la utilización de mano de obra femenina o masculina. En relación a la contratación de mano de obra, sólo 14% contrató mano de obra zafral y 4% mano de obra permanente.

Relativo a que lugar de ingresos económico ocupó la apicultura, 37% respondió que la apicultura fue el segundo lugar, 29% el primer lugar, 19% ayuda la canasta básica, 7% ocupó el tercer lugar y 8% no respondió.

De los datos de la encuesta se desprendió que la apicultura presentó en la mayoría de los casos generación de divisas económicas secundarias ya que del total de los encuestados 63%, respondió que no ocupó el primer ingreso económico para la canasta familiar.

Más de la mitad de los apicultores encuestados (56%) contó con asistencia técnica. De éstos, 37% correspondieron a hombres y 19 % a mujeres. En el Cuadro 6 se muestra el uso de registros de las actividades apícolas en las explotaciones. De los encuestados, 57% sí llevó registros de los cuales, 59% fueron hombres y el resto mujeres.

Cuadro 6. Uso de registros de actividades apícolas según sexo (en %)

Sexo	Si	No	Total
	%	%	%
Mujeres	23	15	38
Hombres	34	28	62
Totales	57	43	100

De los entrevistados, 88% utilizó insumos zoosanitarios en las colmenas para controlar enfermedades de las abejas, mientras 12% no realizó curas en las colmenas. Entre los productos nombrados en la encuesta prevalecieron los siguientes principios activos amitraz, coumaphos y ácidos orgánicos en el control de la varroa. De las encuestadas, 86% mujeres y 88% de los hombres, sí utilizó productos zoosanitarios para el control de las enfermedades en las colonias.

Acerca de la producción de material biológico⁹, 33 % sí produjo y 67% no. Del grupo que respondió que sí, 37% fueron mujeres y 62% hombres. De los encuestados que contestaron que no, 55% fueron hombres y 45% mujeres.

En suma, se visualizó que predominó para ambos sexos la práctica de no producir material biológico.

Sobre el recambio de abejas reinas, prevalecieron aquellos que no recambiaron reinas (58%). En este grupo 58% fueron hombres y el resto mujeres. Los estratos de edades más jóvenes de ambos sexos no adoptaron esta práctica en sus apiarios. En las edades más altas predominaron los hombres sobre las mujeres en la utilización de esta práctica.

⁹ Material biológico se designa en apicultura a la producción de abejas para reproducir artificialmente apiarios (formación de núcleos o nuevas colmenas).

Del total de los encuestados, 68% llevó a polinizar a cultivos comerciales. De este grupo 52% fueron hombres y el resto mujeres. De las especificaciones detalladas los cultivos principales nombrados fueron: lócus, trébol blanco, trébol rojo y arándanos.

Dentro de todos los estratos de edades de las mujeres, predominó la respuesta que sí realizaron servicio de polinización; excepto las mujeres mayores a 51 años de edad. A la inversa, del total de los hombres encuestados, solamente los mayores de 51 años predominaron que sí realizaron el servicio de polinización.

Existe un alto nivel de pertenencia a alguna organización de productores, 72% respondió que sí pertenece a alguna organización de productores; en este grupo 59% fueron hombres. Las organizaciones con más socios (en orden decreciente) fueron Cooperativa de Villa Rosario, Grupo Apícola Los Corrales y por último algunos nombraron la Mesa Apícola de Lavalleja. En todos los estratos de edades prevaleció la pertenencia a alguna organización sin diferencias de sexo. De los resultados anteriores surge la alta pertenencia a una organización de los encuestados.

En relación a la infraestructura, 88% respondió aceca del lugar donde extrajo su miel. De este grupo, 72% extrajo su miel en salas habilitadas del MGAP y de éstos, 41% extrajo en salas de terceros. Solamente 16% respondió extraer la miel en su casa y en este grupo predominaron los hombres. De este cuadro se desprendió un alto cumplimiento con la normativa decreto 29/2006 donde esta exigido que toda miel a ser comercializada debe estar procesada en salas de extracción de miel habilitadas por el MGAP.

Sobre la utilización de plaguicidas en la agricultura donde están localizados los apiarios, 68% respondió que sí se usan plaguicidas donde están localizadas sus colmenas y 32% declaró mortandad de colmenas por uso de plaguicidas. Dentro de las mujeres, 28% respondió que sí se utilizan plaguicidas en donde localizan sus apiarios y 9% tuvo mortandad de colmenas. Entre de los hombres, 40% respondió que sí se utilizó, y 23% tuvo mortandad en sus apiarios. Del total de los encuestados, 80% compró cera de abejas estampada¹⁰ a terceros, mientras 19% no. No se encontró

¹⁰ La cera estampada es un isumo apícola. Es una lámina de cera de abejas de 2 o 3 milímetros de espesor, en la cual por medio de maquinaria especializada están impresos los hexágonos a partir de los cuales la abeja construirá las celdas que utilizará para cría o para depósito de miel y polen.

diferencias dentro de los grupos de mujeres y hombres, en ambos predominaron la compra de cera estampada a terceros. Cabe acotar que en Lavalleja no ha existido ninguna agroindustria dedicada a producir este insumo (cera estampada), lo cual obligó a los apicultores a traer este insumo de otras regiones.

4.1.2 Análisis de las entrevistas

La información que se obtuvo en las entrevistas permitió profundizar y complementar la caracterización de los sistemas apícolas de Lavalleja ya relevados en algunos aspectos en la encuesta.

En este estudio prevalecieron los apicultores que expresaron tener la apicultura como una actividad complementaria, al igual que los productores que componen la apicultura uruguaya. Como fue mencionado en la encuesta la cantidad de colmenas no les permitió vivir exclusivamente de esta actividad, salvo algunas excepciones. Por otro lado, 92% de los integrantes de este estudio respondió tener menos de 200 colmenas, se presentaron problemas productivos, sociales y ambientales comunes a apicultores de otras regiones. Las siguientes citas ilustraron esta situación:

“Los que tenemos menos de 400 colmenas son más de 90% de los productores de Uruguay y somos los que exportamos. Este es un valor que tenemos y es una realidad. Juntos somos un sector exportador pero somos chicos, por eso no podemos vivir sólo de esto, la mayoría” (E13¹¹).

“Los apicultores tienen menos de 50 colmenas. Hay muy pocos apicultores oriundos de acá que superen las 100 - 200 colmenas, y no viven de esto, viven de otra cosa. No tienen cabeza empresarial” (E5¹²).

“Somos chicos, tenemos pocas colmenas, tenemos problemas de plaguicidas, no hay gente que nos reemplace, y por supuesto el cambio climático” (E1).

La mayoría de los productores tienen ingresos extra apícolas y por otro lado, residen en las ciudades o pueblos. En este caso no es la propiedad de la tierra lo que definió el tipo de sistema productivo; el productor junto a su familia aportó la mayor

¹¹ E(x) es el código de los entrevistados. Si E(x): va de 1 a 5, son productores de Lavalleja., si van de 7 hasta 12 son productores de San José y Maldonado.

¹²

parte del trabajo requerido por la explotación y realizó usufructo de la tierra a través de la explotación de la misma. Las siguientes citas abordaron este tema de la siguiente manera:

“Vivo de la apicultura y algo de ganadería. Vivo en Lavalleja en zona rural paraje Barrancas, tengo que tener otra actividad porque sólo de las abejas no vivo” (E1).

“Tengo ciento y poco de colmenas ahora. Soy empleado, en un campo de arándanos, trabajo en el campo y soy apicultor, integro la Cooperativa” (E2).

“Yo vivo en el campo tengo unos bichos, unos animales y las abejas, vivo con mi vieja en la ruta en la zona de Ombúes. Vivo en el campo. Soy productor rural, crío ovejas y vacas” (E4).

“Estoy en carácter de jubilada, vivo en la ciudad y he estado haciendo lo de apicultura un poco como complemento y un poco como seguir pensando y aprendiendo cosas” (E3).

Afin con la encuesta se reafirmó en las entrevistas el carácter de la apicultura como rubro complementario y el predominio de la pequeña escala de producción pero con la permanencia de la identidad agropecuaria.

Lavalleja presentó condiciones florísticas muy buenas para desarrollar la apicultura. Predominaron ambientes apícolas de montes naturales serranos y ribereños, aparecieron los semilleros, la pradera y el campo natural; sin embargo, el rendimiento promedio de miel por colmena fue bajo en relación a las buenas características botánicas del departamento para el año de estudio. Así lo presentaron las siguientes citas:

“Las colmenas las tenés en Lavalleja, ¿Por qué?” (E¹³).

¹³ Encuestadora.

“Lavalleja tiene un gran recurso de suelo y vegetación, está sub explotada, con grandes recursos, es decir hay disponibilidad de recursos como suelos. Porque todavía no tenemos los problemas de otros departamentos, por eso se vienen para acá aunque los rindes son bajos” (E7).

“El departamento de Lavalleja es natural. No está demasiado deteriorado por la parte agroindustrial, bueno, aunque más o menos al norte sí, en la parte forestal, aparte somos el segundo departamento con forestación en esta zona sur. Hay pequeños predios, dedicados a la agricultura y a la ganadería como que no es una cosa que los agroquímicos hayan sido tan, tan perjudicial porque tenemos mucha serranía, montes y las corrientes de agua; que vamos a decir nos salvaron en la seca para tener miel pero hay bajos rendimientos. No veo un pico de la producción que vaya a levantar al departamento, porque los rendimientos son bajos, pero también es una región que no hay que descuidar por sus efectos secundarios de polinización” (E3).

“Para Lavalleja también la veo (la apicultura), se ha venido evolucionando con los tipos de cultivos. Hace 20 años no se plantaba nada. Ha aparecido gente nueva que le saca más rendimiento a la tierra. Hay más praderas, arándanos, semilleros, polinización, gente nueva, antes los ganaderos pasaban comprando los costados y ahora como no pueden comprar, invierten en praderas a la tierra que tienen” (E6).

Existen pocos productores de otros departamentos que visualizaron a Lavalleja por su potencial botánico subutilizado y en particular porque si bien han existido las prácticas de los cultivos agrícolas intensivos, recién se encuentran en sus inicios (si se lo compara con otros departamentos) y en particular el cultivo de la soja. A lo dicho anterior se suma el desarrollo de los montes serranos y ribereños con un potencial de flora autóctona excepcional; así se vió reflejado en la siguiente cita de un entrevistado residente en otro departamento:

“Yo tengo colmenas en Gregorio Aznárez y Solís de Mataojo en la quinta de Maldonado y la novena de Lavalleja y en Maldonado, en Aiguá. Los departamentos de Lavalleja y Maldonado, los veo muy bien desde el punto de vista del monte indígena. Porque no hay competencia por la floración, o sea no

hay muchos apicultores que vienen de otros lados, o no sé, si no aguantan el costo; no conozco mucho. He visto camiones de Mercedes o Río Negro, pero no muchos” (E7).

Los apicultores que ingresaron al departamento de Lavalleja fueron productores que residen en otros departamentos, viven de la apicultura y buscaron aumentar los niveles productivos, o nuevas zonas, desplazados de donde ellos residen; así lo mencionaron la siguiente cita:

“Las colmenas las tenés en Lavalleja. ¿Por qué?” (E).

“Soy apicultor, vivo de esto. En la Lavalleja yo fui y tengo colmenas ahí porque yo nací en Minas. Me fue fácil acceder a campos en Lavalleja.porque conozco a gente. Arranqué en el año 1996, pasamos por todas las etapas, de tener las colmenas en praderas, luego hacer trashumancia a monte indígena y ahora desde el año 2005 trabajo sólo con monte indígena y apicultura fija. ¿Por qué? Por razones de costos. Lo que yo busco en el establecimiento en la temporada de acuerdo a como estoy organizado. Para mi infraestructura me es mejor la apicultura fija; nosotros no sólo hacemos miel, sino producimos reinas y núcleos por eso es que hacemos un redondeo de los números. La principal razón del monte es que hay mucha agricultura en Solís Grande y Solís de Mataojo, Aiguá y las sierras. Hay mucha agricultura; entonces para evitar problemas de fumigaciones, me vengo para acá. Desde el punto de vista de producción; la sierra (Lavalleja) a mi me da siempre a pesar de la seca, es más estable en la producción de miel” (E7).

De las entrevistas surgió que existen actores locales que potencian los mecanismos de organización y autogestión de los productores en el departamento. Esto se manifestó en las siguientes citas:

“Ahora se está organizando un poco mejor, somos chicos, con esto de la Cooperativa. Hace unos años atrás era muy complicado. No había credibilidad, pero hoy se está trabajando bien acá, en Lavalleja. La Cooperativa; la mesa apícola, la Fomento de Tala y la de Varela también” (E1).

“Yo creo que agrupados es mejor, se consiguen las cosas más rápido, se consigue experiencia de uno y de otro y se toman las cosas de uno y de otros. Todo no está en los libros, alguno tiene más experiencia, eso es lo mejor uno dice una cosa y otro otra” (E 4).

“Organizado, no tengo dudas que es mejor. Nosotros que somos pocos en Lavalleja es mejor, por eso que nos vamos evolutivamente para adelante” (E3).

“Sí a la organización. Yo veo que hay gente que está organizada bueno que discuten en grupos. Bueno yo mismo integro un grupo en pañales también, se llama la Mesa Apícola de Lavalleja. Ha venido creciendo de a poquito, pero hay gente que ha puesto y tiene la cabeza puesta en el grupo y va bien. Ahora se está promocionando mucho la apicultura, con la cooperativa se abrió muchas puertas. Miel envasada que lo que uno produzca se pueda hacer más. Están saliendo muchos planes con la apicultura, se está promocionando mucho la apicultura han salido muchos planes con el MGAP, que hacen que se han abierto muchas puertas con la cooperativa. Está el tema de vender miel envasada; que eso para el productor chico es muy importante. Para el productor chico hay que producir, pero lo que se hace lo bueno está en poder hacer más plata, me parece muy importante” (E1).

La mujer apicultora emprendió acciones de gran trascendencia en la edificación de la economía familiar. La apicultura se presentó como una respuesta a la responsabilidad que asumió la mujer a la hora de efectuar una contribución económica a la canasta familiar. Las tareas meticulosas relacionadas con la apicultura, encontraron en ella la mano de obra oportuna y constante; condición básica para hacerse cargo de la explotación de abejas. Sin embargo, los hombres

preocupados por incrementar sus ingresos migraron a otros sectores con mayor facilidad ante adversidades de los bajos rendimientos, quedando la mujer al cuidado de la casa, los hijos y las abejas; es así que en este entorno la apicultura se ha presentado como una oportunidad laboral viable para la mujer. La siguiente cita ilustró esta situación:

“Vos como mujer, ¿Cómo ves la apicultura?” (E).

“La mujer se está insertando cada vez en mi caso yo trabajo con mi Señora., en la cosecha llevo a mi hermano con la Señora de él también no, no veo limitante para la mujer. Sí se ven mucho mas mujeres en apicultura. Si no les tiene miedo a las abejas todo bien, la mujer anda bien” (E1).

Las mujeres vencieron barreras culturales en actividades que se consideran tradicionalmente "propias de hombres". Sin embargo, el ingreso de la mujer en la apicultura choca aún con la visión de la población masculina que demoró en admitir la posibilidad real de la apicultura y otras tareas que las mujeres desarrollan. Ellas aparecen como colaboradoras de los hombres. En la encuesta realizada en este estudio, prevalecieron los hombres que utilizaron como mano de obra familiar a una mujer. De acuerdo a la encuesta realizada no se encontraron diferencias con los hombres en los manejos tecnológicos por parte de las mujeres. Predominaron las mujeres sobre los hombres en estar las mayorías relacionadas a organizaciones de productores apícolas.

¿Mujer y apicultora como te ves?

“La apicultura para mí es complementar. Vamos a decir de gente que esté dedicada a la actividad agropecuaria. Creo que es un rubro a tener muy en cuenta, en el caso mío yo tengo antecedentes de niña, y joven rural, después me dediqué a estudiar, trabajé durante 30 años como maestra. Trabajé la mitad del tiempo en mi trabajo y después en la parte urbana, pero igual hay algo en el fondo que me gusta

la parte agropecuaria. Ahora la apicultura, desde el punto de vista de la única limitación, es poder lidiar con cosas pesadas, o sea, a mi el hecho de la cosecha o de lidiar cajones. Bueno ni que hablar de levantar alzas cargadas de miel, me da miedo. Es el bloqueo más grande, la limitación de atender las colmenas y demás, y las otras variables; creo que estamos totalmente habilitadas. Con mis colmenitas tuve una linda cosecha, a mitad de diciembre saqué casi 600 kg que son 2 tambores y me significaron una plata extra. Si bien las colmenas a veces no están parejitas todas, pero hubo colmenas excepcionales. Había venido precioso. Ahora están mantenidas, quedo más miel, ahora están aguantando a que venga la floración y llueva un poco. En otoño si llueve, va a haber. Pero veo a la apicultura como una buena alternativa de trabajo para las mujeres” (E3).

Se detectaron problemas productivos, ambientales y sociales que afectaron directamente el buen desempeño del rubro apícola, como:

a) Los monocultivos que terminaron con la biodiversidad polínica que la abeja estaba acostumbrada a recibir para su correcta nutrición. La siguiente cita abordó este tema:

¿EL cultivo de soja te afectó?

“Sí, me afectó, aquí no se ve mucho. Los mosquitos cuando fumigan no dejan nada, todas esas flores en las banquinas, el yuyerío debajo de los alambrados, que nos servían un montón tienden a desaparecer, entonces se complica. En los lugares donde yo estoy todavía no son lugares donde se cultive mucho, la agricultura no está muy interesada en ir, son lugares de sierras. Pero el futuro del país está complicado con esto” (E5).

En el caso de las abejas, la biodiversidad polínica fue fundamental para reproducir el ciclo biológico de las abejas en condiciones nutricionales adecuadas. Esta biodiversidad polínica se encuentra en la mayoría de las malezas espontáneas y cultivos que rodean los apiarios, y se halla en peligro. Una de las causas fue las técnicas inapropiadas que han utilizado el uso de herbicida y la ausencia de

rotaciones para preparación de la tierra en la agricultura. Las siguientes citas confirmaron lo anterior:

“Plaguicidas, Bueno ya luchamos con eso. Hoy por hoy ya están insertados. Nadie rotura tierra, hoy echan incluso debajo de los alambrados, las banquinas las carreteras. Pocos tienen problemas para salir afuera de los predios y eso han venido en contra nuestro; porque para nosotros las banquinas es una fuerte poderosa de nutrición de proteínas que las abejas usan. Era una oferta buenísima. Y en el tema de roturar tierra y dejar tierra de descanso, se venían las floraciones espontáneas, los rábanos, la flor morada y ahora no. Hoy queman [aplican herbicidas de contacto] y dejan limpio. El uso de herbicidas ha venido en contra nuestro; porque para nosotros las banquinas son una fuente poderosa de nutrición de proteínas que las abejas usan” (E6).

“En el asunto de los matayuyos y todo eso; los matayuyos; es malo. Hay que cuidar un poco más, pero le echan para todo. Para los suelos; para los bichos y las abejas se mueren y se enferman quedan los tendales de abejas, por todo eso. Si la empezamos a cuidar entre todos y nos damos cuenta entre todos yo pienso que es muy positivo la miel en Lavalleya” (E4).

b) Los agroquímicos y plaguicidas (fungicidas, insecticidas) en los cultivos comerciales interactuaron en forma negativa con los sistemas apícolas. Esta práctica se visualizó en las reflexiones de las siguientes citas:

“¿Cómo los afectó el uso de agroquímicos y plaguicidas en las abejas”(E).

” Hace uno año tuve problemas. Hace un año con una avioneta que echaron secantes para sorgos, me parece que todo da problemas. Para la lagarta lo que sea se echa sale muy barato y mata todo, solamente hay uno específico para la lagarta y es carísimo. Echan el insecticida más barato para matar la lagarta el más barato y arrasa con todo” (E1).

“Sí, me afectó, porque yo hacía polinización de praderas y bueno el productor agropecuario va y se instala, se defiende de la lagarta y da Karate¹⁴ y mata todo. No están acostumbrados a avisarte ya sea si estás haciendo polinización o colmenas que están ahí no más, no acá no. A los apicultores no tiene como apicultores de segunda y no avisan hoy para sacarlas ya porque mañana entran a cosechar, el tema está complicado. Muy complicado” (E6).

De las entrevistas surgió el vínculo entre los cambios tecnológicos que los apicultores tuvieron que adoptar (alimentación artificial, recambio de reinas, y trashumancia, entre otros) y los procesos de concentración de la agricultura; sumado la característica propia de no tenencia de la tierra de este rubro, lo cual los obligó a relacionarse con otros sectores de la economía para poder acceder a los lugares a colocar sus colmenas; y a esto se agregó los problemas del cambio climático. Las siguientes citas dan cuenta de estos cambios de la siguiente manera:

“La apicultura se viene complicando más en el departamento de Lavalleja ya está viniendo soja, girasol, sorgo. Los campos que no dan y son predios muy chicos por aquí en esta zona, de tres a cinco hectáreas es de Colonización, son predios de productores chicos. Las estancias grandes no dan para entrar. Hay muchos apicultores que se están viniendo” (E1).

“El primer problema que tenemos que no controlamos es el clima. Pero los agroquímicos, esto es el problema más importante desde el punto de vista empresarial. Otro es como se organiza desde el punto de vista empresarial es muy importante tomar esto como una empresa agrícola. Como una empresa granjera no podes pensar en producir sino te capacitaste y si tenés 20 colmenas no vas a vivir pero si tenés 100 lo que podes sacar de la abeja y otra cosa que tengas y otro trabajo podes llegar a vivir; es un buen complemento de lo que ya tengas” (E7).

¹⁴ Karate: insecticida piretroide de amplio espectro de acción, especialmente indicado para el control de larvas y adultos de insectos masticadores y picadoreschupadores. Tóxico para peces, crustáceos, abejas Piretroides. Son sustancias químicas que se obtienen por síntesis y poseen una estructura muy parecida a las piretrinas. Generalmente son los compuestos más tóxicos para los insectos y también para los peces tomado de: <https://www.ecured.cu/Piretroides>

“Sacábamos miel en cualquier lado. Llevábamos colmenas en cualquier lado en cualquier lado sacamos miel los famosos sacadores de miel, no se curaba, no se ponía azúcar no había que ir mucho tiempo” (E9).

Los cultivos agrícolas comerciales se instalaron en el departamento de Lavalleja, entre otras causas para generar raciones para los ganados y con ellos vinieron el uso de fitosanitarios en los cultivos. Estos últimos fueron productos químicos ajenos al medio que, mal empleados por algunos, en exceso y en épocas inapropiadas, causaron mortandad en las abejas y otros insectos auxiliares tan necesarios para la biodiversidad. Las siguientes citas de los entrevistados presentaron contribuciones al tema:

“Cada vez más complicado, lo veo el tema de la agricultura, el tema de la soja por el lugar y por los herbicidas y fitosanitarios, empiezan a echar herbicida, herbicida y herbicida y se termina la multiflora que hay. Es bravo alrededor de los chicos están dedicados a la soja girasol maíz, transgénicos” (E1).

“Hace unos años tuve problemas. Hace un año con una avioneta que echaron secantes para sorgos y yo no sé, me parece que todo lo que se echa todo; para la lagarta lo que sea; que se echa sale muy barato y mata todo. Solamente uno específico para la lagarta es rarísimo el productor agrícola, pone lo más barato que arrasa con todo por que recurre a lo más barato, echa el insecticida para matar la lagarta el más barato y arrasa con todo” (E5).

Se visualizó un cambio en el manejo de los apiarios de los apicultores en relación a lo que estaban acostumbrados hace unos diez años atrás. Se incorporó el manejo de alimentación artificial como forma de suplir la falta de ingreso de néctar oportuno ocasionado por el cambio en el clima; mayor uso de zooterápicos en las colonias de abejas; se generalizaron mayores requisitos de inocuidad para comercializar la miel para exportación. La siguiente cita lo mencionó:

“Cuando nosotros nos iniciamos no había muertes de colmenas no, no, nada. No se curaba. Cuando nos iniciamos en la apicultura no había muerte de colmenas. Uno dejaba las colmenas volvías y siempre estaban. Ahora sino vas se mueren todas en marzo. No se curaban; no había trazabilidad, no había que darles de comer, ahora hay que estar todo el tiempo arriba. Hay que curarlas, alimentarlas, y ne te digo con los cambios climáticos que se vienen” (E1).

Pero, además, esta situación que se describió aparecieron limitaciones por parte de los apicultores para cumplir con las necesidades básicas de las abejas. Se visualizó el aumento de las horas de dedicación de los trabajadores de sus familias a la explotación. Apareció el manejo más intensivo en las colmenas y se esbozó las características de un trabajo más profesionalizado, si es que se quiere mantener los apiarios sustentables. Las siguientes citas lo mencionaron:

“¿Los aspectos del manejo en las colmenas como los ves?”(E).

“Es el problema. Hay que disponer de mucho más tiempo y no es lo mismo ir una tardecita que ir una mañana que este frío esta mejor para ponerlos el equipo. Si tiempo y va a las colmenas no tiene problemas hay que trabajarlas con tiempo, y manejarlas” (E4).

“Lleva mucho más manejos que antes, mucho más control el tema sanitario, manejábamos muchos cajones arriba de la colmenas y no teníamos los problemas de hoy en día. Sí, hay problemas, hay que hacerle 4 curas. Yo este año me hice 350 km para llevar colmenas al eucaliptos y lo hice para ver que pasa, y bueno y lo sigo haciendo ha cambiado un montón”(E5).

“El tema sanitario, de tierra, disponibilidad de la abeja y bueno la oferta de eucaliptos en el norte también no se puede desaprovechar. Son cosas nuevas, antes vos dejabas las colmenas todo el año y se cosechaba miel igual y ahora no. No

pasaba nada, ahora la seca, la soja, la enfermedades implica que hay que trabajar más si bien el precio de la miel esta 2,5 US\$ por kg de miel”(E3).

“El manejo de las colmenas es totalmente diferente, yo tuve una mortandad de colmenas grande debido a la varroa hace unos años; lo que hice fue cambiar el manejo con la cura; hasta el año 2002 no hacia ningún cambio era Apistan y eso me hizo matar todas las colmenas, suena grosero así como te lo digo, a partir de ahí desde el 2002 para acá fue que me informé un poco más y la verdad que el manejo cambió muchísimo, primero que anualmente cambio el medicamento, no uso el mismo este año. Usé la flumetrina, ahora empecé a usar los orgánicos, el oxálico en verano. Yo voy permanente a los apiarios cada colmena tiene registros yo arranqué así yendo y haciendo registro, pero hubo una época que las dejaba y luego iba y así consociado aparecieron las mortandades y bueno yo desde ahí otra vez empecé al trabajo permanente en las colmenas de ir” (E7).

Se visualizó que no hay dificultades al acceso a localizar apiarios en los apicultores de este departamento. El estrato grande no mostró dificultad y el más pequeño de menos de 50 colmenas al tener pocas colmenas tampoco. Sin embargo, los intermedios sí. Así lo refleja la siguiente cita a productores con promedios de menos de 200 colmenas.

¿El tema de buscar lugares para la colmenas como lo ves? (E)

“No, para mí no es un problema, porque actualmente al no tener la posibilidad de crecer, porque además de estar en perfil de jubilada tengo a mi padre que vive conmigo con 92 años, casi 93 con sus problemitas. Yo no puedo crecer. . Conocidos de la zona donde yo me crié no he tenido ningún problema, pero ahora tengo este problema familiar” (E3).

“No es problema, tengo lugares, a veces cuando llovía si por los vehículos se hace dificultoso y las personas así no dejan entrar porque rompés todo pero por los general no tengo problemas, son pocas también ¿No?” (E2).

“Hay gente que es alérgica. Le tiene miedo a las abejas. En todos los predios no se consigue, hay gente que compra campos para los fines de semana que vienen de Montevideo. Esos dan menos. Eso no se consigue; esos dan menos que un productor que están produciendo porque saben las limitantes que tenemos y son más accesibles. Los productores que van quedando son productores muy chiquitos. Los campos grandes los compra gente de otros lugares, de Argentina, Montevideo, muchas veces no dan. Son productores que vienen de Argentina o de otro país y buenos muchas veces no dan, pero por suerte yo no tengo problemas” (E1).

Se visualizó que el entrevistado de otro departamento con colmenas en Lavalleja ratificó los mismos problemas detallados anteriormente (uso de fitosanitarios, pérdida de biodiversidad, monocultivos y otros). Esta situación se reflejó en la siguiente exposición

“¿Has tenido problemas con plaguicidas?” (E).

“Yo sí. Si tuve. En Solís pero no hice la denuncia porque los conozco desde que era niño. Es difícil hacer la denuncia. Uno depende de los campos: No somos dueños. Es un campo bueno y no quiero dejarlo y es difícil hacer la denuncia y después ¿Qué haces?” (E7).

Se visualizó la existencia de un equilibrio entre la actividad de las abejas y la lucha contra las plagas de los cultivos, que se debe respetar y de existir la colaboración de apicultores y agricultores, se debería conseguir un beneficio mutuo y sustentable para ambos sistemas de producción; que puedan coexistir en el mismo ambiente.

c) Problemas sociales. Entre los problemas sociales señalados se enumeró la debilidad organizacional y la falta de sucesión generacional. Se percibió dificultades en el fortalecimiento institucional de las organizaciones de los productores apícolas como uno de los factores que explicaron los diferentes grados de precariedad de profesionalismo. En el departamento existieron tres organizaciones que agruparon sólo a productores apícolas: la cooperativa de apicultores de Villa Rosario, el grupo de apicultores Los Corrales y la mesa apícola de Lavalleja. En estas instituciones se encontraron agrupados 95% de los apicultores del departamento. Si bien existieron estas organizaciones, se visualizó la falta de fortalecimiento institucional de las mismas, ya que se debe recordar que la mayoría de los productores dedican más tiempo a otras actividades productivas que le generaron el ingreso principal a sus economías familiares. Este análisis se reflejó en las siguientes citas:

“Con relación a la organización grupal del sector. ¿Cómo lo visualizas? ¿Están organizados? ¿No están organizados?” (E).

“Y la verdad que falta, falta bastante” (E2).

“¿Qué falta?” (E).

“Apoyo y todo: organización, cooperativismos, ayuda entre todos. Teníamos que hacer la vereda de la sala acá, en la vereda y vinimos tres el otro día, éramos tres. Siempre somos los mismos. Nunca les vi la cara, los vi cuando trabajaba acá en la sala el año pasado” (E2).

“Hay inquietudes por organizarse, hay unos grupos como la cooperativa de Villa Rosario que está organizada; hay, pero falta muchísimo. Hay una buena perspectiva con la mesa apícola; hay apicultores que se sumaron con buena disposición de muchos a los de experiencia que da otro empuje a la organización, pero; falta muchísimo. Con gente como [Productor x] que viene de la apicultura con cabeza empresarial que los chicos vean a [Productor x] es como podemos salir. Que te puede ir bien con las colmenas, las cooperativas de Varela están lejos, hay

distancias, pero al principio estuvieron. Medio que se cortaron, medio que como que hacen sus cosas no están integrados al sur son buenas gente, pero nosotros no tenemos mucha relación” (E5).

“Están en pañales, los productores al ser productores que viven de otras cosas, priorizan las otras cosas. Por ejemplo, en una reunión como la de hoy ya vistas vienen poquitos bueno le tienen que dar prioridad a las otras cosas y para mi es distinto si tengo que ir Artigas por la apicultura voy ahora y no tengo problemas. Pero hay gente que tiene que cumplir horarios y bueno ta. Por eso opino que está en pañales va muy lento” (E6).

“En la organización grupal. Yo personalmente tengo una experiencia mala Muy mala personal, yo soy partidario que tienen que armarse los grupos, pero cada departamento tiene su idiosincrasia y funciona, yo viví en San José y Mercedes. Ahí las cooperativas funcionaban creo que siguen funcionando, aquí hay de cada pueblo tiene un paisano en Maldonado es difícil” (E7).

El concepto de sustentabilidad asociado a desarrollo sustentable ha incluido no sólo llegar a las futuras generaciones un mundo material (biótico y abiótico) igual o mejor al actual, sino también una equidad en las relaciones intrageneracionales actuales (Foladori, 2005). De la encuesta realizada surgió que más de la mitad de los encuestados tiene más de 36 años de edad, predominaron los productores mayores de 51 años, y sólo 15% respondió tener menos de 25 años. Esto trae como primera preocupación de que dentro de diez años se tendrá un sector envejecido, sino hay recambio generacional.

También se suma que aquellos conocimientos y prácticas a las cuales el apicultor accedió a través de su pertenencia familiar, se convierte en un bien intangible y es la responsable de la transmisión hereditaria de estos saberes con un conjunto de prácticas de creencias y de valores. Esto posibilitará el traspaso de conocimientos de una generación a otra, ya que no existe dentro del país y aun dentro del sistema educativo formal una educación para el apicultor salvo la formación

brindada en escuelas agrarias o Institutos pero que tiene un carácter esencialmente técnico dejando por fuera un cúmulo de saberes que hacen la condición de agricultor (Lema, 2008).

Es por lo mencionado anteriormente que la sucesión generacional se presentó como un problema para la familia y en particular dentro del desarrollo rural sustentable. El productor lega no solamente un bien a sus sucesores sino un modo de ser y pensar. De los datos de este estudio, este tema en particular asumió un rol preocupante porque no se visualizó que posibilite la sustentabilidad de los sucesores en el rubro.

¿Dentro de diez años como ves la apicultura acá? (E).

“Un poco más viejo dedicado a la apicultura, pero solo, siempre se suma la cosa que me gusta. Dentro de la apicultura y me veo, me gusta la apicultura” (E1).

“Buenísimo. Yo lo veo muy positivo, yo estoy extendiendo cada vez mis colmenas porque lo positivo trabajando como se debe, pero cuando sea un poco mas viejo no se, si me quiero ir para Aiguá, Marmarajá, para esos lados” (E4).

“Yo personalmente evolucionando, cabeza con 23 años de experiencia yo fraccio, tengo armada la fraccionadora con un plus para mercado interno. No tengo dudas que voy a seguir en esto, es mi vida, tengo infraestructura, tengo todo armado trabajo mercado interno, sin duda en la apicultura, más viejo y solito” (E6.).

“Me veo en la apicultura. Más viejo, pero en la cooperativa, en la organización del grupo. Yo pienso si Dios quiere seguir en todo esto porque la apicultura es mi vida y amo a las abejas. La veo que para la gente joven esto es positivo, pero mis hijos no acompañan es una lastima. Trabajar con abejas además es una cosa buena yo siempre les digo, para tantas jóvenes que andan, las abejas son ideal” (E4).

Si bien todos los entrevistados manifestaron continuar en el rubro dentro de diez años; también se notó que sus condiciones físicas y de salud no permitirían trabajar diez años más y ninguno mencionó el traspaso a algún sucesor de su familia. Las siguientes citas lo mencionaron:

¿Cuáles son las limitantes para vivir de la apicultura? (E).

“Es una situación que estábamos hablando con mi señora porque yo generacionalmente no tengo relevo generacional y mis hijas no van a seguir con esto, y la mano de obra es problemática. Tenía un muchacho. Se van, es más fácil hacer dos meses en Maldonado en la temporada que trabajar en las colmenas. Me veo diez años mas después no sé. Voy a tener que vender” (E6).

“El físico ya no me está dando” (E3).

“¿Dentro de tu familia quien trabaja contigo? (E).

“Mi señora trabaja la apicultura, mi hija trabaja algo con notros, pero cuando aprieta el calor se va. Mucho no le gusta y el campo no le gusta mucho tampoco lamentablemente” (E1).

d) Problemas ambientales. El calentamiento global podría provocar efectos significativos en los ecosistemas, con extinciones masivas de especies que no podrán adaptarse al rápido cambio del clima y con migraciones en otros casos (Foladori, 2005). Los entrevistados coinciden en que se quedarían frente al cambio climático. La siguiente cita lo resumió el concepto:

“El clima es complicado, el cambio climático se llama ahora, pero sigo en la apicultura. Año a año el sol está enrarecido, antes trabajabas tranquilo con el sol y ahora no hay quien aguante. El cambio climático es un problema y cada vez más es peor y bueno el tema de enfermedades aún seguimos discutiendo si estas

enfermedades y mortandades que tuvimos años atrás eran varroa o no era varroa”(E5).

“El estar acostumbrado a tener colmenas fijas estamos percibiendo que cada vez no lo podemos mantener más y tenemos que cambiarlas de lugares” (E13).

El clima cambió y los apicultores lo percibieron. El cambio climático y las variantes en la producción agropecuaria nacional incidieron en forma notable en la necesidad de trasladar colmenas. Si bien desde el MGAP la trashumancia de colmenas fue una herramienta para luchar contra el cambio climático; de los apicultores caracterizados en este estudio se desprendió que no se cuentan con la infraestructura para poder implementarla. Las siguientes citas confirmaron lo anterior:

¿Y Lavalleja dentro de 10 años más? (E).

“Yo que sé. No sé, el cambio climático, los plaguicidas, la trashumancia. Yo puntualmente voy a seguir acá, pero algunos apicultores yo veo que no. Todos van a seguir los que tengan mentalidad más empresarial. Los que no piensan en la apicultura con una empresa, se van a quedar con tres a cuatro colmenas en el fondo de la casa y nada más. Y le hablas de trashumancia y te miran coloque estás loco. Imagínate si ya te miran así; no tienen futuro. La apicultura te tiene que dar para vivir o para darte plata para mejora la calidad de vida de tu familia, gasta por gastar no. Tiene que tener mirada empresarial, tiene que dar los números, jobismos no” (E 5).

¿Haces trashumancia? (E).

“No hago trashumancia. Porque como productor chico con una camioneta vieja no da para hacer trashumancia. Pero productores de la cooperativa han hecho trashumancia y les han ido bien. La idea es poder hacerla, pero en primer lugar tengo que conseguir camioneta que ande para ir al eucalipto. La camioneta mía

mucho y más no anda que tenga que ir muchos kilómetros más lejos. Con la camioneta no puedo, me gustaría probar, ir al eucalipto. El apicultor hoy cuanto más tiempo pasa va a tener que mover las colmenas. Vas a tener que sacar el máximo de rendimiento de cada colmena vas a tener si no le dedicas tiempo no da no es como antes” (E1).

“El tema de recursos, vos tenés. Las últimas tres zafras fueron muy malas para mí entonces claro. Tenés una gran limitante que es un vehículo, tendría que cambiar el vehículo que no puedo, hoy tendría que tener un vehículo para poder trasladarme y hoy yo no puedo, es una gran limitante. Es mi caso” (E5).

La sequía fue uno de los fenómenos climáticos que se dio con mayor frecuencia en el Uruguay. Sin embargo, Lavalleja, fue uno de los pocos departamentos menos afectado, (en lo que respecta al sector apícola) por el desarrollo de grandes extensiones de montes indígenas. Éstos, presentaron un comportamiento más estable antes los cambios ambientales, si bien los rendimientos esperables fueron menores y las mieles fueron de color oscuras, ellos siempre dieron miel. El monte indígena presentó mayor capacidad de translocación de sus reservas en momentos de crisis. Las siguientes citas lo mencionaron:

“¿Por qué localizas tus colmenas en montes serranos?” (E).

“La principal razón del monte, es la seca, es más estable en la producción de miel; con la seca del 1999, fue uno de los pocos productores que produjo y no tuve problemas, pero estaba en sierra y aún en este año que no fue tanto como los años anteriores en el año 2007- 08 también sacamos miel en el monte indígena unos 35 a 40 Kg. siempre sacamos miel” (E5).

“Te quedas sin agua y estás frito, pero en la sierra con los árboles siempre tenes de donde sacar” (E7).

Debido a las condiciones botánicas buenas de la apicultura en Lavalleja, los apicultores vieron la entrada de otros apicultores de otras zonas. Las siguientes citas dan cuenta de ello:

“Hay muchos apicultores que se están viniendo” (E1).

“Se van a venir muchos para acá, muchos productores, ya se están viniendo de otros lugares, por las sierras” (E2).

Se visualizó dificultades al acceso de mano de obra especializada, que sepa del manejo de las colmenas. Las siguientes citas confirman lo anterior:

“ El personal se complica, no saben. Con más colmenas, es difícil trabajar uno solo” (E6).

“ Gente tenés que capacitar siempre, primero hay que pagarles bien para mantenerlos. Yo primo lo económico para pagarles buen sueldo por año sino no los mantenés. Hoy el país tiene una baja desocupación de mano de obra en la temporada. Se van a hacer la temporada por la cercanía de Punta del Este y bueno la gente elige los lugares para irse” (E1).

Los problemas presentados por los apicultores de Lavalleja también se vieron en las entrevistas de otros apicultores de otras regiones (San José); entre ellos el cambio en manejo tradicional de los apiarios. Las siguientes citas confirmaron lo anterior:

“Yo creo que la apicultura dejó de ser un sector como se mencionó en esta reunión. Dejábamos no más las colmenas e íbamos y sacábamos miel, ahí no más. Con esos malos vicios que venimos nos cuesta cambiar un poco” (E13).

“Antes sacábamos miel en cualquier lado. Llevábamos colmenas a cualquier lado; éramos los famosos sacadores de miel, no se curaba, no se ponía azúcar, no

había que ir mucho tiempo, no había gasto de gasoil, y cosechábamos y nada más”(E9).

“Yo creo que lo que cambió más fue el manejo sanitario; de antes no se curaba y no se te miraba el porcentaje de mortandad sin curar si andaban en el 8% y 10% era normal. Ahora tenés que curar con estos porcentajes y se te mueren igual y todo” (E12).

“El tema es que se veía más árbol silvestre. Ahora han arrancado todo inclusive los campos eran más grandes ahora son más chicos, cortan todo” (E12).

Se reiteraron dificultades para entrar a localizar las colmenas a los campos de los productores agropecuarios. La siguiente cita lo describió:

“Yo opino el tema de lugares también está difícil para conseguir lugares no son lugares muy productivos, por ejemplo, el apiario que fuimos hoy mires por donde mires había soja, sorgo, en lo costados del apiario eran realidades productivas diferentes antes no se veía esto. No había mortandad por agroquímicos” (E8).

El tema de falta de biodiversidad polínica para nutrir correctamente a la abeja surgió como tema nuevamente. Las siguientes citas así lo señalan:

“Tenemos falta de comida para las abejas. Antes no se cortaban alrededor de las carreteras. Las chircas y todo eso de la carretera, era un mugrerío que era fundamental para nosotros. Ahora están lindas para los turistas muy lindo, pero nos arrancan toda la comida de las abejas, los diferentes pólenes” (E 13).

“Yo, para mí jamás. Yo empecé en el 95. Jamás tuve que alimentar una colmena. La biodiversidad se ha terminado, el polen se termina, es evidente, ya vamos tener problema en otoño con la poca nutrición de las abejas. Lo estamos

manejando a nivel grupal, algo tenés que dar porque la abeja que nace no va a llegar a la entrada de la primavera. Algo tenemos que dar; eso es así un sustituto o suplemento.” (E14).

La influencia de los monocultivos en el sector apícola y el uso de agroquímicos es otro de los temas que surgió. Las siguientes citas confirmaron lo anterior:

“Acá han cortado todo. Hay mucha deforestación de los montes silvestres han cortado todo en San José sacan del Río San José. Sacan monte y ganan tierra” (E9).”

“En Arazatí cortaron todos los montes, ganaron tierras y plantaron soja” (E10).

“Y yo sigo sosteniendo lo que está pasando con los agrotóxicos en el país, un desastre, este modelo de producción que tenemos en el país, es devastador para las abejas”(E14).

Aparecieron debilidades en los costos de la miel para exportación, las siguientes citas lo mostraron:

“Otras cosas que han cambiado para acá, son las exigencias y los costos para extraer miel. Hay que tener una sala habilitada, el costo de trazabilidad, el costo de donde extraer, es un costo más. Más exigencia de los compradores” (E11).

“La apicultura si logramos profesionalizarnos; que no todos podemos ser criadores, que no todos podemos ser productores, que no todos podemos hacer trashumancia, y nos ordenamos, yo la veo muy bien porque vino hasta acá solita, sola, es ahora y en 99 porque nadie nos dio nada nunca, solo esos años se vio que Estado estuvo” (E7).

“Muy bien la soja! Pero aquí tenemos que vivir también lo chacareros, los tamberos, los ganaderos, todos, el otro factor es que el productor no está preparado, tenemos muchos costos” (E13).

“Si estos últimos años 3, 4 años está bravo mantener el número de colmenas al crecer sacrificas muchas abejas. Está bravo, mantener lo que tenés; después tenés una zafra muy corta el productor no está lo suficientemente preparado para mantener la cantidad de invasión de monocultivos que tenés., y los costos suben, hay que trasladarlas, alimentarlas” (E13).

“Los apicultores van a tener que producir a menos costos, en definitiva, porque vamos a tener menos espacio si seguimos plantando soja y eucaliptos, se va achicar enormemente” (E14).

Se visualizó debilitamiento institucional de las organizaciones y nombraron presencia de organizaciones que agrupan a los apicultores. Las siguientes citas lo describieron:

“Según el nivel del productor el grande no se junta, los chicos le permiten un montón agruparse, pero el grande no se junta” (E8).

“El tema de la sala de 2005, hubo unos apicultores grandes que se arrimaron al grupo, pero cuando vieron que podían solucionar el tema se borraron, el productor grande en el gremio no va andar porque está esperando que te mueras para comprarte las colmenas a 20 dólares y hacer su negocio.” (E14).

” Yo soy escéptico a nivel del gremio CNF. No andan las cooperativas, no anda nada” (E13).

“Todo bien; pero yo te digo que en todo el mundo las cosas se consiguen con la gente atrás. Hay que organizarse. ¿Por qué se sacó el Fipronil? Por más que seas la mejor persona del mundo sin gente no conseguís las cosas. En la reunión que se hizo con Director de MGAP eran cuatro gatos locos; que nos teníamos que distribuir en las sillas uno por aquí y otro por allá; porque dábamos lastima. Que se llevó la impresión ese señor de nosotros que somos unos loquitos. Nos repartíamos para agarrar el espacio. Pero que vamos a hacer el gremio si ni la cuota pagamos, somos un desastre, ahora va a haber una plata, no puedo pedirle a todo el estado” (E14).

Nuevamente se visualizó el incremento en el tiempo requerido para atender a las colonias de abejas, y que se debió ser más profesionalizado. Las siguiente cita lo mencionaron:

“Debemos ser más profesionales, estar más arriba de las colmenas, antes vos cerrabas las colmenas en marzo y no ibas a ellas hasta setiembre, octubre, ahora sino vas te quedas sin colmenas, mismo si algún medicamento no anduvo que hay resistencia o algo se mueren. Yo lo veo feo, no es que vaya a desaparecer, existe antes del hombre. Si, la veo cada vez más complicado, vamos a consumir menos kg de miel, pero va a valer mucho más” (E14).

4.1.3 Análisis FODA y caracterización de los productores apícolas en Lavalleja

Además de la información presentada en las entrevistas y encuestas, se pudo detectar una serie de fortalezas y debilidades importantes entre los productores, lo que permitió realizar una caracterización de los productores apícolas para el departamento de Lavalleja, estableciéndose la siguiente tipología: 1) Productor Apícola Pequeño (Tipo 1). 2) Productor en transición (Tipo 2). 3) Productor inicial (Tipo 3). Con el fin de clarificarlas y completar el estudio se presenta el siguiente cuadro 7 de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) según la tipología presentada.

Cuadro 7. Análisis FODA de los tipos de productores apícolas caracterizados

Tipos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<u>Tipo 1</u>	Profesionalismo. Número de colmenas constantes. Apicultores con experiencia. Sin problemas para ingresar las colmenas a lugares dentro del departamento. Completa articulación de cadena comercial y mercado interno. Liderazgo en la zona. Posibilidades de elaborar otros productos de la colmena: miel diferenciada o tipificada. Actividad generadora de trabajo en el departamento.	Aumento de la demanda internacional por miel. Problemas en la oferta de los principales países productores (sequía, despoblamiento, entre otro). Gran cantidad de recursos naturales aumenta la posibilidad que se tiene para incrementar los rendimientos. Sala de extracción de miel propia, pueden diversificar sus ingresos con servicios a terceros. Generadores de fuente de trabajo zafral y permanente. Infraestructura para crecer. Potencial florístico subutilizado. Polinización de cultivos comerciales. Biodiversidad ambiental. Realizan trashumancia.	Traen los insumos apícolas de otros departamentos. Rendimientos bajos. No utilizan asistente técnica. No hay recambio de reinas. No hay diversificación productiva. Incidencia de Enfermedades. Falta de organización grupal(no creen en ella) . Escaso desarrollo de productos diferenciados.	Problemas con aplicación de plaguicidas en los cultivos agrícolas, porque tienen muchos apiarios distribuidos en todas las zonas. Competencia de agricultura por lugares con los apiarios. Competencia de sector forestal por lugares. Competencia con otros apicultores por zona. Disminución de los rendimientos habituales. Falta de recambio generacional en los productores. Dificultades para contratar mano de obra especializada. Alta dependencia de los movimientos del mercado internacional.
<u>Tipo2</u>	La apicultura es un rubro secundario y tienen otros rubros relacionados con el campo. Utilizan asistencia técnica. Están organizados como productores apícolas.	Aumento de la demanda internacional por miel. Problemas en la oferta de los principales países productores. Incrementar los rendimientos y el número de colmenas. Numero de colmenas en crecimiento. Generación de mano de obra zafral y permanente para Lavallega.	Insumos de otros departamentos. Rendimientos bajos. Falta infraestructura para crecer. Incidencia de enfermedades. Escaso desarrollo de productos diferenciados.	Tienen dificultades en ingresar a los campos. Los plaguicidas, tiene muchos apiarios distribuidos en todas las zonas. Falta de recambio generacional en los productores. Alta dependencia de los movimientos del mercado internacional. Continua en página 52

Tipos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Tipo3	Están organizados. Tiene asistencia técnica. No tienen problemas para instalar colmenas (son pocas). Hay recambio generacional. La apicultura es fuente de ingresos secundarios. La apicultura constituye una actividad generadora de ingresos extra para los productores que no necesitan desprenderse de las restantes actividades que realizan.	Aumento de la demanda internacional por miel. Problemas en la oferta de los principales países productores (sequía, despoblamiento etc.). En virtud de la gran cantidad de recursos naturales es evidente la posibilidad que se tiene para incrementar el número de colmenas. Tiene un empleo estable. Estar articulado con cadena exportadora de la miel. La apicultura es una alternativa que mejore su bienestar personal y de sus familias.	Falta infraestructura. Falta de Profesionalismo. Los insumos son de otros departamentos. Escaso desarrollo de productos diferenciados.	Perdida de motivación por bajo número de colmenas. Priorizan las actividades extra prediales. Falta compromiso con las organizaciones grupales de productores (pierden interés).

Caracterización de los productores apícolas de Lavallaeja:

1) Productor apícola pequeño (Tipo1). Este estrato representó 4%, predominaron hombres mayores a 51 años de edad y mujeres entre 26 a 35 años. . Sus principales ingresos económicos fueron la apicultura, expresaron tener más de 11 años en la actividad en el rubro; además, respondieron ser propietarios de sus viviendas y residir en la ciudad. Manifestaron tener entre 301 a 400 colmenas. Entre los que componen este grupo, prevalecieron las siguientes particularidades tecnológicas. Por un lado, niveles de producción de miel medio (20 a 30 Kg). Utilizaron registros de actividades. No realizaron trashumancia. Trajeron insumos de otros lugares (cera y materiales apícolas). Estuvieron articulados a la cadena exportadora y mercado interno. Respondieron tener salas de extracción de miel propia autorizada por el MGAP. Produjeron material biológico para autoconsumo. Los hombres mayores de 51 años no cambiaron reinas, mientras que las mujeres sí. Por otro lado, no pertenecieron a ninguna organización y lo visualizaron como un problema de la apicultura de Lavalleja (según las entrevistas). Los hombres no tuvieron asistencia técnica, mientras que las mujeres sí. Realizaron manejos sanitarios correctos de acuerdo a las pautas sanitarias. Los ambientes

apícolas para localizar sus colonias predominaron semilleros, praderas, sierras, y campos naturales. No tuvieron dificultades para ingresar a localizar sus colmenas a los campos. Sí tuvieron incidentes de muertes de colmenas por uso de plaguicidas en los cultivos agrícolas. En relación a la mano de obra, respondieron que contrataron mano de obra zafral y según las entrevistas, tuvieron dificultades para adquirir mano de obra especializada. Se visualizó, la falta de sucesión generacional.

En síntesis, este grupo representa el más pequeño (4%). La mitad fueron hombres mayores de 51 años y la otra mitad, mujeres entre 26 a 35 años de edad. La cantidad de colmenas fue entre 300 a 400. Manejaron un número de colmena que les permitió tener como ingreso principal la apicultura. Los rendimientos obtenidos fueron medios, mientras que el nivel tecnológico fue medio a bajo. Respondieron residir en la ciudad y contratar mano de obra (Una persona todo el año).

2) Productor en transición (Tipo 2). Este estrato representó 57%. De este grupo, 63% fueron hombres y 37% mujeres. Entre los hombres, prevalecieron los estratos de edades mayores a 26 años de edades y entre éstos, 50% fueron hombres mayores de 51 años. Entre las mujeres, prevaleció el estrato entre 26 a 35 años (57%). Contaron con 51 a 300 colmenas. Respondieron más de seis años de experiencia como apicultores. Sobre el ingreso económico generado por apicultura ocupó el segundo lugar. Entre los que componen este grupo, prevalecieron las siguientes particularidades tecnológicas. No utilizaron registros de actividades. Los niveles de producción fueron medios a bajos(entre 10 a 20 Kg). 40% produjo material biológico. Recambiaron las reinas (75%). Trajeron insumos de otros lugares (Cera y materiales apícolas).Se articuló la cadena exportadora. Por otro lado, solo 2% de este estrato contrata mano de obra zafral en algunas actividades como trashumancia y cosecha, y predominó mano de obra familiar. Respondieron tener salas de extracción de miel propia autorizada por el MGAP y colectiva. Pertenecieron a alguna organización y contaron con asistencia técnica colectiva. Realizaron manejos sanitarios correctos.Tuvieron falta de vehículos adecuados para realizar trashumancia. Los ambientes apícolas para localizar sus colonias son semilleros, sierras y campos naturales. No tuvieron problemas para localizar sus colmenas. La mayoría de los hombres de este grupo prevaleció residir en el campo ya

sea como productor rural o asalariado y en las mujeres residen en la ciudades o pueblos.

En suma, este grupo fue el que prevaleció. Las personas integrantes de este grupo predominaron los hombres mayores de 51 años y las mujeres entre 26 a 35. Contaron tener entre 51 a 100 colmenas, a pesar de haber un 2% que tuvo entre 201 a 300 colmenas. Los rendimientos de miel por colmena son medios a bajos. Predominaron los hombres que residen en el campo, mientras que las mujeres predominaron las urbanas.

3) Productor apícola inicial (Tipo 3). Fueron 39%. Predominaron los hombres (62%); entre ellos prevaleció el estrato de edad menor a 25 años (90%). Mientras que entre las mujeres de este grupo (38%), predominaron las mayores a 51 años de edad (71%). Se caracterizaron por tener menos de 50 colmenas. Este estrato tiene una fluctuación en el número de colmenas que pasa de unas 20 colmenas durante muchos años. Se identificó a personas que recién se ha iniciado en la actividad (menos de 5 años), prevaleciendo en éste los jóvenes menores de 25 años y aquellas personas que hace tiempo que están en la actividad, que la utilizan como actividad terciaria o de recreación, prevaleciendo en este último grupo, las mujeres mayores a 51 años de edad. En relación al lugar que ocupó la apicultura en su economía familiar, predominó el segundo lugar de ingresos en las mujeres mayores de 51 años, y como ayuda a la canasta familiar en los más jóvenes. Prevaleció en todo los estratos de edades en ambos sexos ser propietarios de sus viviendas. Entre los que componen este grupo, prevalecieron las siguientes particularidades tecnológicas. No recambiar reinas. Trajeron insumos de otros lugares (cera y materiales apícolas). Extrajeron en salas de extracción de miel colectiva por el MGAP (salvo 28% de las mujeres mayores de 51 que extrajo en sus casas). Estuvieron organizados y contaron con asistencia técnica colectiva. Realizaron manejos sanitarios correctos de acuerdo a las pautas sanitarias y manejar la alimentación artificial en las colonias de abejas. En relación a la mano de obra familiar permanente, prevaleció la colaboración de mano de obra femenina. Aparecieron diferencias en los niveles de producción y en utilización de registros de actividades.

4.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD

Los indicadores que se seleccionaron para el estudio fueron identificados mediante una metodología de taller¹⁵. Éstos fueron utilizados en la evaluación de la sustentabilidad de los tipos de productores de Lavalleja caracterizados. Los indicadores seleccionados se agruparon en tres categorías: ambientales, económicos y sociales.

Se acordó la definición de sustentabilidad entre todos los actores invitados al taller, teniendo en cuenta tres dimensiones: social, económica y ambiental. Se consideró el concepto de sustentabilidad fuerte, entendiendo que el capital natural no es totalmente sustituible por el capital hecho por el hombre y tiene valor en sí mismo (Sarandón, 2002).

La definición que se presenta fue elaborada con las personas asistentes al taller, mediante una lluvia de ideas en plenario, sobre los aspectos que asociaban al concepto de sustentabilidad aportados con material de lectura y formación previa. Posteriormente se discutieron las ideas, y se acordó que la sustentabilidad para los apicultores en un horizonte de diez años incluye los siguientes conceptos, priorizados según la importancia que le asignaron:

Nivel de ingresos: “Que los ingresos generados por las colmenas permitan mejorar el bienestar para todas las familias vinculadas a la apicultura, generando la capacidad de reinversión en las colmenas”;

Organizaciones e interacción entre sectores productivos: “Que todos los integrantes de las organizaciones de Lavalleja estén interiorizados de lo que pasa y de las interacciones ente los diferentes sectores y cómo afectan la apicultura el monocultivo, los lugares de instalación de los apiarios y el uso de herbicidas”;

Acceso a servicios por parte de los apicultores: “Que los apicultores tengan acceso a servicios de préstamos, salud, capacitación; estar informados es fundamental para la toma de decisiones”;

Diversificación productiva y gestión de riesgo: “Hay que diversificar la producción, trashumancia y polinización, y es necesario acceder a herramientas

¹⁵ Por una descripción de la metodología de Taller ver capítulo 3, sección 3.2.4

para minimizar riesgos (seguros, soja, fitosanitarios, sequía, competencia con otras zonas apícolas, las forestadoras)”;

Conservación de recursos naturales: “Que se mejoren y no se degraden los recursos naturales que necesitamos los apicultores para sostenerse en el tiempo, en contra de los modelos de agricultura intensiva con la pérdida de biodiversidad polínica (nutrición de las abejas)”;

Permanencia de apicultores “Que podamos seguir en la apicultura todos los que estamos hoy”.

Es fundamental para que los indicadores no sean sólo una colección de datos inconexos, que éstos se encuentren relacionados con algunos de los requisitos de la sustentabilidad. Para esto, todos los indicadores deben ser derivados de los atributos de la sustentabilidad previamente definidos. No puede haber ningún indicador que no haya sido derivado de uno de los requisitos de la sustentabilidad (Sarandón, 2002). Basados en este concepto, en los análisis de los resultados de este estudio y a la facilidad de aplicación en el medio, se seleccionaron 14 indicadores de 32. Para cada uno se elaboraron las escalas y sus ponderaciones elegidas en el taller.

4.2.1 Indicadores ambientales

4.2.1.1 Nivel de trashumancia

La trashumancia es un tipo de pastoreo móvil de las colmenas con abejas a cargo del apicultor. Significa que el apicultor adapta las colmenas en el espacio a zonas de productividad cambiante; esta característica la convierte en una herramienta para paliar los efectos de los actuales cambios en el clima (que no son predecibles), permitiendo así buscar aquellas zonas botánicas que posibilitarán obtener los insumos apícolas (el néctar, el polen, el agua y resinas) faltantes. Medir la adopción de la trashumancia en los sistemas apícolas deriva de la lógica económica y ecológica de aprovechar picos de productividad que existen en lugares y momentos diferentes, a los efectos de mitigar los efectos del cambio climático.

Las diferencias climáticas entre estaciones provocaron una productividad primaria diferencial que generalmente es más extrema entre invierno y verano. En el Uruguay, existieron áreas con productividad primaria elevada durante todo el año

que estuvieron relativamente próximas a zonas con productividad localizada durante sólo una época del año. En los últimos años, se dió que en un mismo territorio existen zonas en que se manifiestan las sequías, y en otras que no. El cambio de los apiarios a las zonas de menor incidencia de sequías permitirá atenuar los efectos climáticos que afectan a la apicultura. Al incluir este indicador se asumió que dentro de la gestión del riesgo, desde el Estado existirán políticas diferenciales a los efectos de viabilizar las herramientas económicas para la adopción de esta práctica por parte de los sistemas apícolas.

Indicador: Trashumancia

Escala de valores				
5	4	3	2	1
Se movilizan de 81% a 100% de las colmenas.	Se movilizan de 61% a 80% de las colmenas.	Se movilizan de 41% a 60% de las colmenas.	Se movilizan de 21% a 40% de las colmenas.	Se movilizan de 0% a 20% de las colmenas.

4.2.1.2 Biodiversidad polínica

Para este indicador se consideró los atributos “adaptabilidad” y “resiliencia” a los cambios importantes y de carácter permanente existentes en el ambiente, especialmente en los lugares donde se localizan los apiarios. Los diferentes pólenes presentes dentro de la cámara de cría es un indicador que se ha usado para medir el impacto del ambiente sobre los apiarios (biodiversidad polínica). El polen provee a la colonia de abejas de toda la proteína necesaria para el desarrollo del cuerpo y su normal funcionamiento. Las abejas utilizan la proteína existente en el polen fundamentalmente para el desarrollo de los músculos, glándulas y demás tejidos corporales. Estas proteínas del cuerpo de las abejas pueden ser trasladadas de un lugar a otro de los tejidos de la misma. La cantidad, diversidad y calidad de polen que sea almacenado dentro de la colmena es fundamental para cumplir el ciclo biológico de las abejas y éste debe ser obtenido del ambiente donde habitan las colonias de abejas.

Indicador: Tipos de polen

Escala de valores				
5	4	3	2	1
8 o más diferentes tipos de pólenes en cuadros de cría.	Entre 6 a 7 tipos diferentes de pólenes en cuadros de cría.	Entre 4 a 5 tipos diferentes de pólenes en cuadros de cría.	Entre 2 a 3 tipos diferentes de pólenes en cuadros de cría.	Entre a 0 a 1 tipos diferentes de pólenes en cuadros de cría.

4.2.1.3 Especies vegetales de interés apícola

Como fue mencionado, existe una modificación del mapa apícola nacional tradicional. A la hora de evaluar la sustentabilidad productiva de las unidades apícolas, es fundamental medir la frecuencia polínica encontrada a través de las especies botánicas circundantes a los apiarios, debido a su influencia en el buen desarrollo corporal nutricional de las abejas. Serán los productores y técnicos quienes deberán incorporar tecnologías apropiadas para garantizar los niveles sustentables de ingreso de polen y néctar en las colmenas.

Indicador: Especies vegetales de interés apícola

Escala de valores				
5	4	3	2	1
10 o más especies diferentes de especies en área de influencia.	8 a 9 especies diferentes de especies en área de influencia.	6 a 7 especies diferentes de especies en área de influencia.	3 a 5 especies diferentes de especies en área de influencia.	0 a 2 especies diferentes de especies en área de influencia.

4.2.1.4 Residuos de plaguicidas

El uso de plaguicidas en los cultivos agrícola en el área de influencia de los sistemas apícolas fue un tema de preocupación creciente. Existen muchos que son peligrosos para las abejas; por las repercusiones directas sobre las abejas y sobre los vegetales que son fuentes de nutrientes de las mismas. Por esto, se hace necesario monitorear si los pólenes provenientes de estos vegetales no tienen residuos que luego ingresarán a las colonias de las abejas contaminando su alimentación, es decir su inocuidad para las abejas.

Indicador: Residuos de plaguicidas

Escala de valores				
5	4	3	2	1
Polen en cuadros de cría no presentan residuos de fitosanitarios.	Polen en cuadros de cría presentan un residuo, pero inocuo para las abejas.	Polen en cuadros de cría presentan un residuo que afecta a las abejas	Polen en cuadros de cría presentan dos residuos de fitosanitarios que afectan las abejas.	Polen en cuadros de cría presentan multiresiduos de fitosanitarios que afectan las abejas.

4.2.1.5 Nivel nutricional de las abejas

Se hizo necesario medir los niveles de aminoácidos esenciales presentes en la hemolinfa de la abeja a los efectos de analizar el potencial de su funcionalidad como abeja y garantizar su correcta nutrición.

Indicador: Nivel nutricional de las abejas

Escala de valores				
5	4	3	2	1
De 80% a 100% de las abejas tiene más de 50% de proteína corporal.	De 60% a 79% de las abejas tiene más de 50% de proteína corporal.	De 51% a 59% de las abejas tiene más de 50% de proteína corporal.	De 41% a 50% de las abejas tiene más de 50% de proteína corporal.	40% o menos de las abejas tiene más de 50% de proteína corporal.

4.2.2 Indicadores económicos

4.2.2.1 Eficacia en el sistema productivo

Ninguna explotación apícola se sustenta si no es económicamente viable en el tiempo. Por tanto, resultó imperativo cuantificar el costo para producir un kilogramo de miel. Se propusieron diferentes escalas de medición para los distintos tipos de apicultores identificados de acuerdo a prorrates de manejo de cada tipo de productor. Es así que en donde existe mayor profesionalismo (Tipo1) los valores de las escalas de los costos fueron mayores que para el Tipo 3, ya que fueron productores que asumieron menores costos en cuanto a nivel de infraestructura (vehículos, salas de extracción, gastos fijos, unidades productivas entre otros), menos gastos de combustibles y no contratan mano de obra permanente o zafral, además de ser actividades subsidiadas por las otras actividades realizadas por el apicultor (empleos remunerados).

Indicador: Eficacia en el sistema productivo

Productor	Escala de valores				
	5	4	3	2	1
Tipo 1	Menor o igual a 1,6 US\$/kg miel.	1,7 a 2,0 US\$/kg miel.	2,1 a 2,2 US\$/kg de miel.	2,3 a 2,4 US\$/kg miel.	Mayor o igual 2,5 US\$/kg miel.
Tipo 2	Menor o igual a 1,2 US\$/kg miel.	1,3 a 1,4 US\$/kg de miel.	1,5 a 1,7 US\$/kg de miel.	1,8 a 2,0 US\$/kg miel.	Mayor o igual 2,1 US\$/kg miel.
Tipo 3	Menor o igual a 1,1 US\$/kg miel.	1,2 a 1,5 US\$/kg miel.	1,6 a 1,7 US\$/kg miel.	1,8 a 1,9 US\$/kg miel.	Mayor o igual a 2,0 US\$/kg miel.

4.2.2.2 Implementación de medidas de gestión de riesgos (ex-ante)

Para evaluar cuan estables, confiables y resilientes fueron los sistemas apícolas se consideró oportuno medir la incidencia y frecuencia del uso de seguros agrícolas.

Para el caso de la apicultura en Uruguay, el único seguro agrícola es contra huracanes, turbonadas y temporales (HTT) con incendio como adicional. En el caso de estos sistemas apícolas se consideró la incorporación de esta herramienta para gestión del riesgo climático como indicador para los tres tipos de productores.

Indicador: Implementación de medidas de gestión del riesgo (ex-ante)

Escala de valores				
5	4	3	2	1
No ha sufrido HTT y/o incendios en por lo menos 5 años y tiene 80% a 100% de las colmenas aseguradas.	Ha sufrido HTT y/o incendios en los últimos años y tiene asegurada 81% a 100% de las colmenas.	Ha sufrido HTT y/o incendios en los últimos años y tiene aseguradas al menos entre 50% a 80% de las colmenas.	Ha sufrido HTT y/o incendios en los últimos años y tiene aseguradas menos del 49% de las colmenas.	Ha sufrido HTT y/o incendios en los últimos años y no tiene aseguradas las colmenas.

4.2.2.3 Aporte de miel en las colmenas

Actualmente, debido a los bajos niveles de producción de miel, los “cajones” no solventan la reproducción de los apicultores. Es en este sentido, se cuantificó los niveles de aporte de miel, para garantizar el autosustento y viabilizar la reproducción del apicultor y sus abejas en el tiempo. Nuevamente para este indicador se elaboraron escalas diferentes para los tres tipos de productores apícolas identificados. Para los sistemas Tipo 1, se espera que se obtenga mayores rendimientos por unidades productivas y para los productores de Tipo 3, menores. Los primeros tienden a autofinanciar las unidades productivas por ser dependientes e insertos y especializados en la actividad. La apicultura representa la única fuente de ingresos, por lo cual priorizan la máxima rentabilidad. En el otro extremo se tiene a los del Tipo 3, cuyos ingresos principales provienen de otra actividad y por lo tanto no dedican el tiempo (horas hombres) al trabajo de las unidades productivas, lo que hace que la mayoría de las veces los rendimientos fueron menores que los productores especializados y además estos últimos subsidian la apicultura con aportes generados en otras actividades.

Indicador: Aporte de miel en las colmenas

Product or	Escala de valores				
	5	4	3	2	1
Tipo 1	Mayor o igual a 50 kg/col ¹⁶	35 a 49 kg/col	21 a 34 kg/col	9 a 20 kg/col	Menor o igual a 8 kg/col
Tipo 2	Mayor o igual a 35 kg/col.	26 a 34 kg/col	21 a 25 kg/col	15 a 20 kg/col	0,1 a 14 kg/col
Tipo 3	Mayor o igual a 25 kg/col	19 a 24 kg/col	16 a 18 kg/col	13 a 15 kg/col	0,1 a 12 kg/col

4.2.2.4 Carga apícola por apicultor

Este indicador se refiere a la cantidad de colmenas que presentó cada apicultor. Es importante resaltar que, a los efectos de la sustentabilidad económica, el hecho que haya cajones (colmenas) con abejas no garantiza que dieron miel. Esto quiere decir que por sí sólo el número de colmenas no es un indicador económico, sino que lo es el rendimiento de miel que se obtiene en el conjunto. Los costos fijos de las colmenas cada vez son más altos y mantener una unidad improductiva ya es sabido que no es sustentable. Pero, el número de colmenas es una variable socialmente validada en el sector, razón por la cual se incluye como indicador. Nuevamente el número de colmenas se diferencia según los tipos de productores siendo el Tipo 1 el que tiene mayor número de colmenas y el Tipo 3 el que tiene menor número.

Indicador: Carga apícola por apicultor

Product or	Escala de valores				
	5	4	3	2	1
Tipo 1	400 a 500 colmenas/apicultor.	376 a 399 colmenas/apicultor	350 a 375 colmenas/apicultor	326 a 349 colmenas/apicultor.	301 a 325 colmenas/apicultor
Tipo 2	250 a 300 colmenas/apicultor.	200 a 249 colmenas/apicultor	150 a 199 colmenas/apicultor	101 a 149 colmenas/apicultor.	51 a 100 colmenas/apicultor
Tipo 3	40 a 50 colmenas/apicultor.	30 a 39 colmenas/apicultor	20 a 29 colmenas/apicultor	11 a 19 colmenas/apicultor.	1 a 10 colmenas/apicultor

¹⁶ Kilogramos de miel por colmena

4.2.2.5 Incidencia de la varroasis

La varroa (*Varroa destructor*), se presentó como el principal problema sanitario de nuestro país desde hace ya varios años y es probable que lo siga siendo. Este ácaro causó muchas pérdidas de colmenas y de producción en toda la región apícola de Uruguay. En Lavalleja comenzó a ser un problema a partir del año 2005 . Su monitoreo se hizo esencial en la sustentabilidad productiva de las unidades apícolas. Las escalas surgieron del taller y de referencia de INTA¹⁷ Argentina, donde participaron técnicos especialistas del tema, quienes propusieron no describir un porcentaje a partir del cual controlar el ácaro sino, que cada productor evaluara a partir de cuando comienza el daño económico en las colonias de abejas, el cual es propio para cada zona. Por ejemplo, para nuestro país, no es lo mismo un ataque de varroa en el departamento de Soriano que en el de Lavalleja; los niveles de tolerancia se muestran diferentes. Este indicador fue uno de los más ponderados (más votados) por los apicultores para ser incluido en las evaluaciones. Se estableció el rango de escala propuesto a los efectos de validarlos en el campo y comenzar un testeo del tema para la zona. Para los tres tipos de productores se estableció la misma escala porque se consideró que para este indicador, lo que influye es la zona (que es la misma para los tres) y no el tipo de apicultor.

Indicador: Incidencia de varroasis

Escala de valores				
5	4	3	2	1
Menos de 1,5 % de las abejas adultas de la colmena afectada con varroa.	1,6% a 3 % de las abejas adultas afectadas con varroa. en abejas adultas.	3,1% a 8 % de abejas adultas afectadas con varroa.	8,1% a 13.9 % de abejas adultas afectadas con varroa .	14% o más de abejas adultas afectadas con varroa. .

4.2.2.6 Acceso a la asistencia técnica y a la adopción de tecnología

Poder contar con un técnico de campo para recibir asistencia técnica es fundamental para mejorar la sustentabilidad de la explotación. Contar frecuentemente, no contar o contar a veces con asistencia técnica hará la diferencia de fortalecer el vínculo y la comunicación de conocimiento con otros productores. Además de su rol de nexo y comunicador, será importante a la hora de adoptar

¹⁷ INTA: Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias en Argentina.

tecnología y abordar diferentes temáticas de interés para los productores y sus familias con jornadas demostrativas, de capacitación y otro tipo de instancias.

Indicador: Asistencia técnica y adopción de tecnología¹⁸

Escala		
5	3	1
Considera aspectos tecnológicos, económicos, productivos y ambientales que se adaptan a las condiciones de la explotación y consulta con asesor técnico y con otros productores referentes.	Considera sólo los aspectos tecnológicos y no tiene asistencia técnica.	No considera aspectos tecnológicos y productivos; no sabe si se adaptan a las condiciones de la explotación, no consulta con nadie y no tiene asistencia técnica.

4.2.3 Indicadores sociales

4.2.3.1 Sucesión generacional en el sector apícola

Del análisis de las encuestas y entrevistas se desprendió un gran problema y preocupación acerca del envejecimiento paulatino de la población, en cuanto a que dentro de diez años Lavalleja tendrá un sector productivo envejecido, si no hay recambio de las actuales generaciones. La participación de la familia en el sistema de producción se considera capital social intrafamiliar (Chiappe *et al.*, 2008); poder incluir a sucesores de los actuales productores es un criterio que se debe medir. La sucesión generacional tiene una importancia fundamental en la familia y en particular desde la perspectiva de sustentabilidad.

Indicador: Sucesión generacional en el sector apícola

Escala de valores				
5	4	3	2	1
Un sucesor se relaciona activamente con el manejo cultural apícola y participa frecuentemente en las instancias relacionadas con el rubro.	Un sucesor se relaciona con el manejo cultural apícola y participa ocasionalmente en las instancias relacionadas con el rubro.	Un sucesor se relaciona con el manejo cultural apícola pero no participa en ninguna instancia relacionada con el rubro.	Un sucesor no se relaciona con el manejo cultural apícola, pero participa ocasionalmente en instancias relacionadas con el rubro.	Ningún sucesor se relaciona con el manejo cultural apícola ni participa en ningún tipo de actividad relacionada con el rubro.

4.2.3.2 Acceso a la seguridad social

Desde el año 2006, el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) cuenta con un registro de productor familiar. A través del mismo el productor

¹⁸ Escala tomada de Aguirre y Chiappe (2009) con modificaciones por lo productores.

apícola familiar se vería beneficiado (de ser considerado) con exoneraciones impositivas en el Banco de Previsión Social (BPS) y podría obtener derechos para la atención a la salud de su familia. Es necesario acotar que a los tres tipos de productores se los clasificó con la misma escala argumentando que el acceso a la seguridad social es un derecho adquirido como seres humanos y trabajadores. No obstante, es claro que existen diferencias en cuanto a la carga horaria dedicada a la actividad según el tipo de sistema las que deberían estar reflejadas con políticas diferenciadas, tanto por parte del MGAP como del BPS.

Indicador: Acceso a la seguridad social

Escala de valores				
5	4	3	2	1
Tiene BPS rural y está al día con los aportes.	Tiene BPS rural y no está al día con los aportes.	Tuvo BPS rural en algún momento de su vida.	Tiene BPS de otra actividad.	No tuvo ni tiene BPS rural ni de otra actividad.

4.2.3.3 Acceso a la información sobre salud ocupacional

El interés de este indicador se basó en monitorear la existencia de problemas de salud atribuibles al trabajo en apicultura. Hubo coincidencia en señalar que dentro de diez años se quiere apicultores saludables. Para ello se hace importante que los productores se capaciten y se informen en temas como: manejo seguro de agroquímicos, efectos irritantes/corrosivos, efectos cutáneos, efectos respiratorios, efectos neurológicos, higiene de columna y artrosis. Hay temas muy importantes en la salud ocupacional específicos de los apicultores como son la carga física en el manejo de alzas melarias y los cuidados relacionados al clima; el calor durante el verano puede ocasionar síncope relacionados a los golpes de calor y el exceso de humedad en el cuerpo.

Indicador: Acceso a la información sobre salud ocupacional

Escala de valores				
5	4	3	2	1
En cada jornada de formación en salud ocupacional participan entre 81% a 100% de los apicultores del departamento.	En cada jornada de formación en salud ocupacional participan entre 61% a 80% de los apicultores del departamento.	En cada jornada de formación en salud ocupacional participan entre 41% a 60% de los apicultores del departamento.	En cada jornada de formación en salud ocupacional participan entre 21% a 40% de los apicultores del departamento.	En cada jornada de formación en salud ocupacional participan entre 0% a 20% de los apicultores del departamento.

5. SÍNTESIS Y PROPUESTA DE UTILIZACIÓN DE INDICADORES

Este trabajo buscó disminuir la distancia entre la teoría de cómo se puede medir la sustentabilidad de sistemas apícolas y su implementación en el campo. El sistema de indicadores propuesto permitirá evaluar la sustentabilidad tanto en forma comparativa cuando se trate de un grupo de productores como de un mismo apicultor a lo largo del tiempo. Como punto de partida, se caracterizaron los productores apícolas. De los productores estudiados, 95% señaló tener menos de 300 colmenas. En este grupo, 39% representó a propietarios con menos de 50 colmenas y 50% entre 51 a 100 colmenas. Este porcentaje se mantuvo entre los grupos de hombres y mujeres encuestados. En cuanto a la experiencia en la actividad apícola, del total de los encuestados, 48% respondió tener menos de 5 años de experiencia como apicultor; 26% entre 5 a 9 años; 21% entre 10 a 20 años, y solamente 5% reconoció más de 21 años como apicultor; con esto se evidenció el impulso que ha tenido el rubro en el departamento de Lavalleja en los últimos años.

La mayor parte de las explotaciones apícolas de este estudio tenían ingresos extra sectoriales, y prevalecieron los que residen en ciudades o pueblos. En este caso no es la propiedad de la tierra lo que definió el tipo de sistema productivo. Predominó que no fueron propietarios de la tierra donde se localizaron las colmenas, y tampoco residieron en ella. Por otro lado, los apicultores junto a sus familias fueron quienes aportaron la mayor parte del trabajo requerido por las explotaciones.

La metodología de análisis permitió categorizar tres tipos de apicultores en diferentes regiones dentro del departamento. Estas categorías fueron:

1) Productor pequeño (Tipo 1): este grupo fue el más pequeño (4%). La mitad fueron hombres mayores de 51 años y la otra mitad, mujeres entre 26 a 35 años de edad. Manejaron un número de colmenas que les permitió tener como ingreso principal la apicultura (entre 300 y 400 colmenas) sumado la diversificación productiva (fragmentación de miel, ventas de otros productos polen, propoleos entre otros). El rendimiento de miel por colmena fue medio (20 a 30 Kg), mientras que el nivel tecnológico fue medio a bajo. Respondieron residir en la ciudad y contratar mano de obra (una persona todo el año).

2) Productor en transición (Tipo 2). Fue el estrato más numeroso (57%). Las personas integrantes de este grupo, tenían mayoritariamente entre 51 a 100 colmenas, a pesar de haber un 2% que tuvo entre 201 a 300 colmenas. Predominaron los hombres mayores de 51 años y las mujeres entre 26 a 35. El rendimientos de miel por colmena fue medio a bajo (entre 15 a 20 kilos por colmena). Entre los hombres predominaron los que residen en el campo, mientras que entre las mujeres predominaron las que tenían residencia urbana. Estos productores tenían la producción apícola como un ingreso secundario. Prevaleció falta de profesionalidad.

3) Productor en etapa inicial (Tipo 3). En este estrato se encontró 39% de los encuestados. Prevalecieron los apicultores menores de 25 años de ambos sexos y las mujeres mayores a 51 años de edad. Todos manejaban pocas colmenas (menos de 50 colmenas). Residieron principalmente en las ciudades. No dependieron de la apicultura para vivir, necesitan de otros ingresos superiores. Fue el único estrato con recambio generacional. Prevaleció falta de profesionalidad y compromiso con las organizaciones.

Los tiempos han cambiado, y los apicultores de este estudio lo han percibido, no sólo los productores de Lavalleja, sino también también los productores de San José. El cambio climático, las variantes tecnológicas en la agricultura, y los aspectos de salud ocupacional (Seguridad social, sucesión generacional, mano de obra, escala productiva, servicios apícolas, institucionalidad apícola, entre otros) incidieron en forma notable en los sistemas apícolas que los productores estaban acostumbrados a manejar. Las estrategias de coexistencia implementadas por los apicultores hasta el momento no lograron una mejora del bienestar productivo, social y ambiental. Este deterioro fue expresada como una disminución en los rendimientos promedios de miel, mortandad de abejas por uso de agroquímicos en la agricultura, debilitamiento nutricional de las abejas por pérdida de biodiversidad vegetal, falta de sucesores en las explotaciones, descreimiento de los apicultores, y debilitamiento de las instituciones de apicultores.

Los catorce indicadores propuestos fueron socializados y construídos en forma participativa con la comunidad apícola de Lavalleja, con integrantes provenientes de

los ámbitos productivo, estatal, académico y social. Estos indicadores comprendieron las dimensiones ambiental, económica y social y fueron los siguientes:

Indicadores ambientales

- 1) Trashumancia
- 2) Tipos de polen
- 3) Especies vegetales de interés apícola
- 4) Residuos de plaguicidas
- 5) Nivel nutricional de las abejas

Indicadores económicos

- 1) Eficacia en el sistema productivo
- 2) Implementación de medidas de gestión del riesgo (ex-ante)
- 3) Aportes de miel en la colmena
- 4) Carga apícola por apicultor
- 5) Incidencia de varroasis
- 6) Asistencia técnica y adopción de tecnología

Indicadores sociales

- 1) Sucesión generacional en el sector apícola
- 2) Acceso a la seguridad social
- 3) Acceso a la información sobre salud ocupacional

Estos indicadores combinaron aspectos mensurables con aspectos cualitativos a ser relevados tanto a través del diagnóstico visual como con los productores. Hubo por tanto indicadores de fácil relevamiento—claramente los de diagnóstico visual y opinión— como indicadores más complejos, que requieren de un mayor volumen de información e investigación, como son los indicadores de carácter ambiental: nivel de residuos de plaguicidas, tipo de polen, y los que evalúan la calidad de la dieta de las abejas. Esta situación por un lado le aporta rigurosidad a la evaluación, pero también le quita rapidez. Asimismo, es necesario tener presente que el puntaje entre 1 a 5, establecido para la estandarización de los indicadores no expresó un valor óptimo absoluto, sino que expresó prácticas, comportamientos y niveles de resultado para tomar decisiones año tras año.

La metodología propuesta deberá estar en permanente ajuste y construcción en función de los resultados de su aplicación y validación a campo, y de los cambios sociales y económicos que ocurren en el contexto global. Los aspectos sujetos a revisión incluyen desde los componentes hasta los indicadores (mecanismos de puntuación, umbrales) y la ponderación otorgada a cada uno de los indicadores.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar J. 2002. Entrevista en profundidad. Buenos Aires. LUMEN/HV Manitas. 49p.
- Aguirre S, Chiappe M. 2009. Evaluación de la sustentabilidad en predios hortícolas salteños. *Agrociencia Uruguay*. Vol.13(1):38-47. [En línea]. Consultado 1 de setiembre de 2011. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/agro/v13n1/v13n1a06.pdf>
- Astier M, Pérez E, Masera O, Mota F, Alatorre C. 2001. El diseño de sistemas sustentables de maíz en la Región Purhépecha. En: Masera O y S López-Ridaura (eds.) *Sustentabilidad y Sistemas Campesinos* (271-323). GIRA. Mundi-Prensa y Programa Universitario de Medio Ambiente, México D.F. 346 p.
- Baethgen W. 2010. Climate Risk Management for Adaptation to Climate Variability and Change. *Crop Science* 50(2):70–76. [En línea]. Consultado 1 de setiembre de 2011. Disponible en: <https://dl.sciencesocieties.org/publications/cs/pdfs/50/...1/S-70>
- Cárdenas G, Giraldo H, Idárraga A, Vásquez L. 2005. Desarrollo y Validación de Metodología para evaluar con Indicadores la Sustentabilidad de Sistemas Productivos Campesinos de la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia – (ACOC). En Seminario Internacional sobre “Enfoques y Perspectivas de la Enseñanza del Desarrollo Rural”. (2005, Bogotá). Universidad Javeriana en Bogotá. [En línea]. Consultado 3 de setiembre de 2011. Disponible en: www.javeriana.edu.co/ear/m_des_rur/documents/Cardenas-ponencia.pdf.
- Chiappe M, Hernández G, Bacgalupe C, Dogliotti S. 2008. Indicadores sociales para la evaluación de la sustentabilidad de sistemas de producción familiares intensivos. En I Seminario de cooperación y desarrollo en espacios rurales iberoamericanos. Sostenibilidad e indicadores. Almería. [En línea], 1 de setiembre de 2011 <http://www.indirural.ual.es/descargas/docDescargas/II5-3.pdf>.
- Chiappe M. 2002. Dimensiones sociales de la agricultura sustentable. En S. J. Sarandón (Ed.) "Agroecología: El camino para una agricultura sustentable" (83-98). Ediciones Científicas Americanas, La Plata, Argentina.
- Dayaleth A, Torrez-Alruiz D, Alban R, Griffon D. 2008. Indicadores de sustentabilidad en Agroecología.[En línea]. Consultado 20 de setiembre de 2011. Disponible en:

<http://agroecologiavenezuela.blogspot.com/2008/05/indicadores-desustentabilidad-en.htm>

- Dumanski J, Terry E, Byerlee D, Pieri C. 1998. Performance Indicators for Sustainable Agriculture. (Discussion Note). Rural Development. Sector The World Bank Washington, D.C. 17 p. [En línea]. Consultado 10 de setiembre de 2011. Disponible en: <http://siteresources.worldbank.org/INTARD/8644771112703179105/20434502/SustInd.pdf>
- Foladori G, Pierri N (Coord.). 2005. ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México: Miguel Ángel Porrúa, UAZ, Cámara de Diputados LIX Legislatura, ISBN 970-701-610-8.
- Flores C, Sarandón S. 2004. Limitations of neoclassical economics for evaluating sustainability of agricultural systems: Comparing organic and conventional systems. *Journal of Sustainable Agriculture* 24(2): 77-91.
- Frías S, Delgado B. 2004. Estudio de indicadores de sostenibilidad del sistema familiar campesino en ecosistema de montaña: el caso de la comunidad de Tres Cruces. LEISA. Edición Especial.[En línea]. Consultado 10 de setiembre de 2011. Disponible en: <http://www.leisa-al.org.pe/anteriores/especial/32.html>.
- Gordon L. 1991. Cuestionario de valores interpersonales (S.I.V.). Madrid: TEA.
- Hauwemeiren Van, S. 1998. Manual de Economía Ecológica. Instituto de Economía Ecológica. Ediciones Abya-Yala. Santiago de Chile. 265 p. [En línea]. Consultado 23 de setiembre de 2011. Disponible en: http://www.fes-ecuador.org/fileadmin/user_upload/pdf/indice_libros-manual-de-economia-ecologica_0357.pdf
- IICA/GTZ (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit).1994. Desarrollo sostenible de la agricultura y los recursos naturales. El problema y sus dimensiones. Servicio Especializado I: capacitación, educación y comunicación, ISSN:0534-5391;A1/SC-9501.186p.[En línea]. Consultado 20 de setiembre de 2011. Disponible en: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A8713e/A8713e.pdf>

- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).1995. Segunda evaluación Cambio Climático, informe del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. [En línea], 10 de setiembre de 2010. [www. Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático.](http://www.grupo.intergubernamental.de.expertos.sobre.el.cambio.climatico)
- Lema S. 2008. ¿Continuidades o rupturas en la producción familiar?: Estudio comparado sobre las formas actuales y perspectivas de sucesión en predios lecheros. Comisión Sectorial de Investigaciones Científicas CSIC Universidad de la república. 14 Pág.
- Marzall K, Almeida J. 1999. Estado del Arte sobre indicadores de sustentabilidad para los agroecosistemas. Texto presentado en el Seminario Internacional sobre Potencialidades e Limites do Desenvolvimento Sustentavel Universidad Federal de Santa María, Brasil. 9 al 11 de noviembre de 1999.
- Masera O, Astier M, López S. 1999. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS. GIRA- Mundi-prensa, México.
- MGAP/DIGEGRA (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca/ Dirección General de la Granja). 2008. 3p [En línea]. Consultado 3 de setiembre de 2011.Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/DIGEGRA/apicultura.htm>
- MGAP-DIGEGRA (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca/ Dirección General de la Granja). 2009. Registro nacional de salas de extracción de miel. Montevideo, Uruguay. 9p. [En línea]. Consultado 3 de mayo 2011.Disponible en :<http://www.mgap.gub.uy/DGSG/DILAVE/Apicultura/Apicultura.htm>.
- MGAP/DIGEGRA (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca/ Dirección General de la Granja). 2010. Registro nacional de propietarios de colmenas. Montevideo, Uruguay. 3p. [En línea].Consultado 3 de mayo de 2011.Disponible en: [http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,digegra,digegra-produccion-produccion-apicola,O,es,0,](http://www.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,digegra,digegra-produccion-produccion-apicola,O,es,0)
- ONU(Organización de las Naciones Unidas). 1987. Asamblea General. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo. Anexo 1. Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. A/CONF.151/26 (Vol. I).[En línea].Consultado 3 mayo de 2011. Disponible en: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf151261annex1s.htm>

- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 1987. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medioambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtlan): Nuestro Futuro Común. [En línea]. Consultado 1 de setiembre de 2011. Disponible en :<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Ortíz T, Astier M. 2003. Sistematización de experiencias agroecológicas en Latinoamérica. LEISA: Revista de Agroecología. Ocho estudios de casos Edición especial.19(0):4-6.
[En línea]. Consultado 3 de mayo de 2011. Disponible en: www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol19n0.pdf
- Perrachón J. 2011. Relevé generacional en predios ganaderos del Uruguay. Tesis Magíster en Desarrollo Rural Sustentable. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 108 p.
- Sarandón S, 2002. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En: Sarandón, S. (Ed.). Agroecología: El camino para una agricultura sustentable. La Plata, Argentina: Ediciones Científicas Americanas. 393-414.
- Taylor S, Bogdan R. 1980. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona. España. Paidós Studio. 340p.
- Uruguay XXI (Instituto Uruguay XXI).2011.Estadísticas de Comercio Exterior. Exportaciones uruguayas por Capítulos por año. [En línea]. Consultado el 1 de setiembre de 2011. Disponible en: <http://www.uruguayxxi.gub.uy/exportaciones/informes-comerciales/>
- Van Hauwermeiren S. 1999. Hacia una visión de la Economía. En: Stiftung F, Instituto de Estudios Ecológicos del Tercer Mundo. .Manual de Economía Ecológica. Segunda Edición (Eds.).Quito: Abya- Yala. 71-93.
- Vassallo M. 2001. Desarrollo Rural. Teorías enfoques y problemas nacionales. Facultad de Agrónoma. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad de la República del Uruguay. Impreso en departamento de Publicaciones de FAGRO-UDELAR. ISBN 9974_0_0158-7. 176 p.

7. ANEXOS

7.1 RESUMEN EJECUTIVO

7.1.1 Introducción

En un contexto de permanente cambios en los planos climático, social, tecnológico, económico y político, las comunidades de apicultores han visto a lo largo de los últimos años cómo su bienestar ambiental se ha ido degradando, sin encontrar suficientes alternativas para revertir esta situación.

En Uruguay han surgido temas que preocupan a todos los productores agropecuarios en general y a los apicultores en forma especial. Uno de ellos es el incremento del número de fenómenos climáticos adversos que sobrevienen en forma inesperada. Esto se refleja en lluvias copiosas, inundaciones frecuentes, sequías devastadoras, y heladas fuera de época. Frente a estos cambios los apicultores tienen pocas posibilidades de adaptarse y adoptar medidas preventivas en sus explotaciones.

En comparación con otros sectores agropecuarios las comunidades de apicultores son vulnerables ante el actual escenario agropecuario del país; dado que la apicultura tiene gran dependencia de los insumos de producción obtenidos del campo (néctar, agua, polen y resinas). Las estrategias de convivencia implementadas por los apicultores hasta el momento no han logrado una mejora del bienestar productivo, social y ambiental. Este deterioro puede expresarse de las más variadas formas, pero las más comunes son: disminución en los rendimientos promedios de miel por colmena de las últimas zafras, aumento de las enfermedades con especial énfasis en varroasis ¹⁹, aumento de la susceptibilidad de las abejas a contaminaciones ambientales, disminución de la vida útil de las abejas pecoreadoras ²⁰ y descreimiento de los apicultores.

7.1.2 Objetivos

En relación a los objetivos específicos se propone los siguientes:

1. Caracterizar a los productores apícolas de Lavalleja.

¹⁹ Varroosis se designa al nombre de una enfermedad de las abejas ocasionada por un ácaro *Varroa destructor*.

²⁰ Pecoreadoras son las abejas adultas encargadas de recolectar néctar, polen, agua y resinas en una colmena.

2.Desarrollar una propuesta que evalúe la sustentabilidad de los agro ecosistemas de los productores apícolas en el departamento de Lavalleja, a través de indicadores de sustentabilidad.

Se trató de un estudio realizado en base a un trabajo de campo, a lo cual se sumó la experiencia personal como extensionista. En relación al alcance si bien se ha realizado para el departamento de Lavalleja, la estrategia de intervención utilizada es pasible de ser replicada en otras zonas del país, con las adecuaciones necesarias en cada caso. Los motivos de selección de la zona fueron varios, y los mismos se describen de manera exhaustiva en la sesión de Metodología. Lavalleja es una de las zonas de Uruguay con menos densidad de apicultores y con un potencial florístico subutilizado. En razón de ello, organismos estatales, principalmente el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) y en especial la Dirección General de la Granja (DIGEGRA), la Intendencia Municipal de Lavalleja (IML), Movimiento para la Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural (MEVIR),el Instituto Nacional de Colonización (INC), trabajaron fuertemente, aunando esfuerzos para la revitalización productiva de este sector en Lavalleja.

7.1.3 Metodología

Para la elaboración del presente trabajo se seleccionó el departamento de Lavalleja en función de los siguientes criterios: 1. Que la zona fuese accesible mediante rutas y caminos vecinales en buen estado de conservación. 2. Que la zona se localizara cerca de Montevideo, considerado como distancia máxima 150 km. Este criterio permitiría desarrollar el trabajo de campo en forma complementaria a la actividad laboral. 3. Que existiera acumulación de capital social, ambiental y humano, que permitiría desarrollar la propuesta del trabajo. 4. Que hubiera manifestación de interés. Desde el MGAP se viene trabajando en esta zona y existe interés por parte de los apicultores y los actores sociales de participar en proyectos de desarrollo rural sustentable, para utilizar esta metodología. 5. Luego de establecidos los indicadores de sustentabilidad se debería aplicar en proyectos de desarrollo que utilizan la apicultura como estrategia de intervención. La DIGEGRA-MGAP viene promoviendo el desarrollo de la apicultura en esta zona. El trabajo de campo comenzó en el mes de julio de 2008 y se extendió hasta diciembre de 2009. La escala

temporal utilizada fue la perspectiva de las familias apícolas en un plazo de diez años.

Para la elaboración del presente trabajo se reunieron datos primarios y secundarios. Las técnicas utilizadas en orden temporal fueron: 1) Revisión de bibliografía, recorrida de campo y estudio de la base de datos del registro nacional de propietarios de colmenas (MGAP/DIGEGR, 2008). 2) Relevamiento de información a apicultores. 3) Realización de entrevistas en profundidad a informantes calificados y análisis de las mismas por métodos cualitativos. 4) Ejecución de un taller con actores locales y referentes nacionales, y construcción de indicadores de sustentabilidad.

El método que se propuso para evaluar la sustentabilidad tiene un enfoque sistémico de las unidades o procesos a evaluar. Se propuso el concepto de agricultura sustentable fuerte y el método MESMIS modificado como referente. Para utilizar esta metodología de abordaje, primero se caracterizó al productor apícola de Lavalleya y para ello en primera instancia se analizó la base de datos del registro nacional de propietarios de colmenas (MGAP/DIGEGR, 2008).

Luego, se aplicó un formulario de encuesta para conocer los detalles relevantes del agroecosistema apícola (estructura y función), y se determinó los atributos más importantes que lo componen. En la encuesta participaron 54 apicultores que desarrollan actividad apícola en el departamento de Lavalleya. La selección de las 54 personas se inició por conocimiento propio de la zona y de los apicultores de la Cooperativa de Villa Rosario; del grupo de apicultores los Corrales de Varela; de la Mesa Apícola de Lavalleya y luego surgieron nuevos, por el método de muestreo de bola de nieve²¹. Dado que el Registro nacional de propietarios de colmenas fueron 38 propietarios de colmenas para el departamento y en este estudio se reveló información de 54 propietarios es posible suponer que el relevamiento incluye a todos los propietarios de colmenas del departamento. En la encuesta se efectuó una serie de preguntas de múltiple opción, en las siguientes temáticas: niveles de

²¹ El método “bola de nieve” consiste en identificar sujetos que se incluirán en la muestra a partir de los propios entrevistados. Partiendo de una pequeña cantidad de individuos que cumplen los requisitos necesarios, estos sirven como localizadores de otros con características análogas (Taylor y Bogdan, 1980).

producción en apicultura, mano de obra utilizada, ingresos por apicultura, manejo de los apiarios, procesos de extracción de miel, organización y gestión.

Al final de la encuesta se realizaron dos preguntas abiertas a saber:

1) ¿Cómo ve Usted la apicultura de aquí a diez años en el departamento de Lavalleya?. 2) ¿Cómo se ve Usted dentro de diez años? .

Con los resultados obtenidos en la encuestas, se confeccionó un análisis de frecuencia de los datos obtenidos en una tabla Excel. Cada encuesta era anónima y se analizó según sexo y edad. Se agruparon todas aquellas encuestas que tenían resultados similares y se construyó una tipología de los productores apícolas de Lavalleya.

Para optimizar y contribuir al análisis derivado de las encuestas se realizaron ocho entrevistas a informantes calificados. Esto permitió entender las interacciones para construir la sustentabilidad del sector y propender a resolver las dificultades para mantenerlos.

Como señalan Taylor y Bogdan (1980) el análisis de entrevistas en profundidad, es la metodología cualitativa que refiere en su amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable. Se trata de una estrategia de investigación fundamentada en una depurada y rigurosa descripción contextual

Según Gordon, citado por Aguilar (2002) la selección a qué personas entrevistar, se hace para responder cuatro preguntas: 1.¿Quiénes poseen la información básica relevante para mi estudio?. 2. ¿A quiénes puedo acceder básica y sistémicamente?. 3. ¿Quiénes están dispuestos a informarme?. 4.¿Quiénes tienen mayor calidad comunicativa?. Según Aguilar (2002) siguiendo estos criterios hay tres tipos diferentes de entrevistados:

1) Informantes directos: que en este estudio se consideraron productores apícolas referentes del medio en donde se centra la investigación y para este estudio se entrevistaron a seis apicultores del departamento de Lavalleya.

2) Informantes indirectos: que viven la situación social objeto de estudio de forma tangencial y pueden ampliar los puntos de vista sobre dicha situación. En este caso se realizó entrevista a un productor que vive de la apicultura, ha residido en el

departamento de Maldonado y ha llevado sus colmenas eventualmente al departamento de Lavalleja.

3) Informantes claves: que por su posición social en la comunidad de apicultores han contado con información especializada sobre el problema estudiado y pueden facilitar el acceso a complementar temas. La problemática de los apicultores de Lavalleja no se puede entender en forma aislada sino como parte de un sistema agrario y sus posibilidades de desarrollo, es por eso que se incorporaron las opiniones de otros productores apícolas. Para este estudio se relevó un grupo de siete apicultores de San José. A los efectos de recoger la opinión. ¿Por qué los apicultores de San José? Porque es uno de los departamentos que ha existido mayor tradición apícola, porque ha tenido problemas de mortandad de colmenas con el uso de plaguicidas en cultivos comerciales, porque es un departamento donde se ha expandido el cultivo de soja, por la existencia de organización de los apicultores, y además por la cercanía a la encuestadora. El formato de cada entrevista permitió dirigir la conversación en forma homogénea a los entrevistados, no fue un cuestionario estructurado con respuestas cerradas, sino que se aproximó a un diálogo confortable y personal sobre las opiniones recabadas. El guión de la entrevista se visualiza en el anexo y se utilizó el método de grabación de voz y transcripción. Para el análisis de las entrevistas se utilizó el ATLAS.ti,²² V6. Se codificaron las entrevistas mediante un proceso en el que se señaló una frase, pasaje o cita con una palabra construida, la cual resumió un concepto. Se repitió la operación con cada significado visualizado en las entrevistas. Una vez que se caracterizó el sistema apícola se construyeron indicadores de sustentabilidad adecuados para la región mediante un taller participativo. El mismo se realizó el 30 de mayo de 2009 en la ciudad de Minas. En el taller participaron como expositores un técnico de MGAP (Director departamental de Lavalleja), un técnico extensionista de la Sociedad de Fomento de Ortiz y mi persona. Todos brindaron informes sobre la situación pecuaria del departamento de Lavalleja y se socializaron los resultados de las encuestas y entrevistas. El taller se ejecutó bajo la coordinación de un técnico de INIA quien

²² ATLAS.ti es un software para el análisis cualitativo de datos.

utilizó la metodología METAPLAN²³ durante el evento. Además, participaron los productores apícolas del departamento de Lavalleja, dos técnicos de la Dirección de Laboratorios Veterinarios Miguel Rubino (DILAVE) del MGAP sección apicultura, un técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) La Estanzuela sección apicultura, el Director de desarrollo de la Intendencia de Lavalleja y un técnico de Movimiento de Erradicación de la Vivienda Insalubre (MEVIR).

Como resultados del taller se definió el concepto de sustentabilidad; se propusieron y eligieron en forma participativa 14 de 32 indicadores, sus criterios de diagnóstico y escala. La escala de medición propuesta para los indicadores fue de 1 a 5, siendo 1 el valor de menor nivel de sustentabilidad y 5 el de mayor nivel de sustentabilidad, resultando:

0 a 1,9 puntos - Situación en conflicto: Se deberían realizar cambios en forma prioritaria, ya que de continuar la tendencia se estaría afectando la sustentabilidad.

2 a 3,9 puntos - Situación en alerta: Se deberían tomar acciones tendientes a mitigar los efectos negativos en la sustentabilidad del grupo.

4 a 5 puntos – Óptimo: Se hace necesario sólo monitorear que continúe la tendencia resultante.

7.1.4. Síntesis y propuesta de utilización de indicadores

Este trabajo buscó disminuir la distancia entre la teoría de cómo se puede medir la sustentabilidad de sistemas apícolas y su implementación en el campo. El sistema de indicadores propuesto permitirá evaluar la sustentabilidad tanto en forma comparativa cuando se trate de un grupo de productores como de un mismo apicultor a lo largo del tiempo. Como punto de partida, se caracterizaron los productores apícolas. De los productores estudiados, 95% señaló tener menos de 300 colmenas. En este grupo, 39% representó a propietarios con menos de 50 colmenas y 50% entre 51 a 100 colmenas. Este porcentaje se mantuvo entre los grupos de hombres y mujeres encuestados. En cuanto a la experiencia en la actividad apícola, del total de los encuestados, 48% respondió tener menos de 5 años de experiencia como apicultor; 26% entre 5 a 9 años; 21% entre 10 a 20 años, y solamente 5% reconoció

²³ METAPLAN es una marca registrada por la Compañía alemana del mismo nombre y que designa un método participativo caracterizado por el uso de tableros y cartulinas de diferentes tamaños, formas y colores.

más de 21 años como apicultor; con esto se evidenció el impulso que ha tenido el rubro en el departamento de Lavalleja en los últimos años.

La mayor parte de las explotaciones apícolas de este estudio tuvieron ingresos extra sectoriales, y prevalecieron los que residen en ciudades o pueblos. En este caso no es la propiedad de la tierra lo que definió el tipo de sistema productivo. Predominó que no fueron propietarios de la tierra donde se localizaron las colmenas, y tampoco resieron en ella. Por otro lado, los apicultores junto a sus familias fueron quienes aportaron la mayor parte del trabajo requerido por las explotaciones.

La metodología de análisis permitió categorizar tres tipos de apicultores en diferentes regiones dentro del departamento. Estas categorías son:

1) Productor pequeño (Tipo 1): este grupo fue el más pequeño (4%). La mitad fueron hombres mayores de 51 años y la otra mitad, mujeres entre 26 a 35 años de edad. Manejaron un número de colmenas que les permitió tener como ingreso principal la apicultura (entre 300 y 400 colmenas) sumado la diversificación productiva (fragmentación de miel, ventas de otros productos polen, propoleos entre otros). Los rendimientos por colmena fueron medios (20 a 30 Kg), mientras que el nivel tecnológico fue medio a bajo. Respondieron residir en la ciudad y contratar mano de obra (una persona todo el año).

2) Productor en transición (Tipo 2). Fue el estrato más numeroso (57%). Las personas integrantes de este grupo, tenían mayoritariamente entre 51 a 100 colmenas, a pesar de haber un 2% que tuvo entre 201 a 300 colmenas. Predominaron los hombres mayores de 51 años y las mujeres entre 26 a 35. Los rendimientos de miel por colmena son medios a bajos (entre 15 a 20 kilos por colmena). Entre los hombres predominaron los que residen en el campo, mientras que entre las mujeres predominaron las que tienen residencia urbana. Estos productores tienen la producción apícola como un ingreso secundario. Prevaleció falta de profesionalidad.

3) Productor en etapa inicial (Tipo 3). En este estrato se encontró 39% de los encuestados. Prevalecieron los apicultores menores de 25 años de ambos sexos y las mujeres mayores a 51 años de edad. Todos manejaban pocas colmenas (menos de 50 colmenas). Residieron principalmente en las ciudades. No dependieron de la apicultura para vivir, necesitan de otros ingresos superiores. Fue el único estrato con

recambio generacional. Prevaleció falta de profesionalidad y compromiso con las organizaciones.

Los tiempos han cambiado, y los apicultores de este estudio lo han percibido, no sólo los productores de Lavalleja, sino también también los productores de San José. El cambio climático, las variantes tecnológicas en la agricultura, y los aspectos de salud ocupacional (Seguridad social, sucesión generacional, mano de obra, escala productiva, servicios apícolas, institucionalidad apícola, entre otros) han incidido en forma notable en los sistemas apícolas que los productores estaban acostumbrados a manejar. Las estrategias de coexistencia implementadas por los apicultores hasta el momento no han logrado una mejora del bienestar productivo, social y ambiental. Este deterioro fue expresada como una disminución en los rendimientos promedios de miel, mortandad de abejas por uso de agroquímicos en la agricultura, debilitamiento nutricional de las abejas por pérdida de biodiversidad vegetal, falta de sucesores en las explotaciones, descreimiento de los apicultores, debilitamiento de las instituciones.

Los catorce indicadores propuestos fueron socializados y construidos en forma participativa con la comunidad apícola de Lavalleja, con integrantes provenientes de los ámbitos productivo, estatal, académico y social. Estos indicadores comprenden las dimensiones ambiental, económica y social y fueron los siguientes:

Indicadores ambientales

- 1) Trashumancia
- 2) Tipos de polen
- 3) Especies vegetales de interés apícola
- 4) Residuos de plaguicidas
- 5) Nivel nutricional de las abejas

Indicadores económicos

- 1) Eficacia en el sistema productivo
- 2) Implementación de medidas de gestión del riesgo (ex-ante)
- 3) Aportes de miel en la colmena
- 4) Carga apícola por apicultor
- 5) Incidencia de varroasis

6) Asistencia técnica y adopción de tecnología

Indicadores sociales

- 1) Sucesión generacional en el sector apícola
- 2) Acceso a la seguridad social
- 3) Acceso a la información sobre salud ocupacional

Estos indicadores combinan aspectos mensurables con aspectos cualitativos a ser relevados tanto a través del diagnóstico visual como con los productores. Hay por tanto indicadores de fácil relevamiento—claramente los de diagnóstico visual y opinión— como indicadores más complejos, que requieren de un mayor volumen de información e investigación, como son los indicadores de carácter ambiental: nivel de residuos de plaguicidas, tipo de polen, y los que evalúan la calidad de la dieta de las abejas. Esta situación por un lado le aporta rigurosidad a la evaluación, pero también le quita rapidez. Asimismo, es necesario tener presente que el puntaje entre 1 a 5, establecido para la estandarización de los indicadores no expresa un valor óptimo absoluto, sino que expresa prácticas, comportamientos y niveles de resultado para tomar decisiones año tras año.

La metodología propuesta deberá estar en permanente ajuste y construcción en función de los resultados de su aplicación y validación a campo, y de los cambios sociales y económicos que ocurren en el contexto global. Los aspectos sujetos a revisión incluyen desde los componentes hasta los indicadores (mecanismos de puntuación, umbrales) y la ponderación otorgada a cada uno de los indicadores.

7.2 FORMATO DE LA ENCUESTA CERRADA

Nº Código

ENCUESTA APÍCOLA

Tesis de postgrado. Maestría de Desarrollo Sustentable de la UDELAR. DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS APÍCOLAS EN LAVALLEJA.

1. Datos de la Persona

Marque con un círculo

Edad	Menor de 25 años	Entre 26 a 35 años	Entre 36 a 50 años	Más de 51 años
Sexo	Femenino	Masculino		
Educación	Primaria	Secundaria	Terciaria	Otro
Casa	Propietario	Alquiler	Otro detalle	

2. Sobre la producción: Apiarios

Marque lo que corresponda(X):

Número de Colmenas	0-50 colm.	51-100colm.	101-200 colm.	201-300colm	Mas de 301col
Volumen de miel Producido /zafra	Menos de 1 tambor	Entre 1 y 4 tambores	Entre 5 y 20 tambores	Más de 20 tambores	
Kg/colm.	0-10	11-20	21-30	31-40	Más de 41
Regiones de los apiarios	Norte	Sur:	Este:	Oeste	
Temporadas como apicultor	1 año	2 a 4 años	Entre 5 y 9 años	Más de 10-20 años	Más de 21 años

3. Destino de la producción de miel

Marque lo que corresponda de 0 a 100%

Consumo familiar:	Mercado Interno Lavalleja:	Mercado Interno Uruguay:	Para exportación:
-------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------

4. Utilización de mano de obra

Personas familiares que trabajan en la actividad apícola.

Zafra: personas familiar que se contratan para trabajos de cosecha, trashumancia, galpón, polinización y otras actividades puntuales.

	1 persona	2 personas	3 personas	Más de 3(especifique cuantos)
Familiar permanente				
Familiar zafra				
Zafra				
Permanente				

5. Origen de los Ingresos familiares

Marque lo que corresponda(x)

	0-25%	26-50%	51-75%	Mayor a 75%
Apicultura				
Otros rubros agropecuarios (especifique)				
Empleados urbanos				
Empleados rurales				
Labores (amas de casa)				
Estudiantes				
Labores rurales (en su propio predio)				

6. Clasifique la apicultura en su familia de acuerdo a los ingresos generados en su núcleo familiar.

Marque lo que corresponda(X)

Apicultura	Primer lugar	Segundo Lugar	Tercer lugar	Ayuda a la canasta básica.
------------	--------------	---------------	--------------	----------------------------

7. Manejo de los apiarios

Marque lo que corresponda(X)

Tiene asistencia técnica	Si	No	Si es si Individual: colectiva:
Produce material biológico	Si	No	Si es si Especifique: Núcleos: Colmenas:
Recambia reinas	Si	No	Si es si Auto produce: Compra:
Compra cera de terceros	Si	No	Si es si Local: Fuera del Dpto.:
Manda a estampar cera	Si	No	
Poliniza cultivos comerciales	Si	No	Especifique cultivos:

8. Organización y gestión.

Marque lo que corresponda(X)

¿Pertenece a alguna organización apícola?	Si	No	Especifique	
Tiene registros apícolas	Si	No		
¿Donde extrae la miel?	En su casa	En sala habilitada Por MGAP Propia	En salas habilitada por MGAP de terceros	En casa de un apicultor

9. Ambientes de los apiarios.

Marque lo que corresponda(x)

Ambientes apícolas	Praderas para ganadería:	Semilleros leguminosas	Plantas polinizadoras	Eucaliptos
¿Se Usan agroquímicos en los ambientes ?	Si	No	Ha tenido mortandad por uso de agroquímicos Si No No sabe	
¿Utiliza productos sanitarios para las colmenas?	Si	No	Especifique cuales:	

¿Ha tenido inconvenientes para ingresar a campos de otros productores agropecuarios?	Si	No	Comparte campos con otros apicultores
			Si No

10. ¿Cómo se ve UD dentro de 10 años como apicultor?

11. ¿Cales son los problemas que UD visualiza dentro de 10 años?

7.3. PAUTA PARA LAS ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD

Actividad de referencia: Socio de Organización de apicultores de la Lavalleja.

Apicultor de 5 años de antigüedad.

Lugar: Domicilio de la persona.

Fecha y Hora: 20 de setiembre de 2009. 14.00hs

Introducción:

Como le comenté por teléfono el propósito de la entrevista es explorar sobre cómo está la apicultura en Lavalleja, como la ve dentro de 10 años y cuáles son las principales fortalezas y debilidades que Ud. percibe en rasgos generales. Para finalmente acordar indicadores de sustentabilidad que sean aplicable en el Proyecto de Desarrollo Rural que utiliza la apicultura como estrategia de intervención, en el cual me encuentro trabajando. El objetivo final de mi trabajo es elaborar una metodología que permita establecer indicadores de sustentabilidad en apicultura. Estos indicadores deberían medir la sustentabilidad en los productores apícolas en diez años más, para que permita desde el estado y de las organizaciones gestionar el riesgo.

Para lograr este propósito, realizaré entrevistas a informantes calificados y un Taller con los residentes locales a fin de identificar y rescatar con ellos las capacidades y recursos locales existentes y tener un trabajo como requisito de la Maestría de Desarrollo Rural Sustentable.

Por otro lado, es importante destacar que toda la información que me brinde es confidencial y anónima. La información será plasmada en el trabajo sin identificación de los nombres.

Si no tiene inconveniente voy a grabar la entrevista para poder tener un registro más preciso.

1. ¿A qué se dedica?
2. ¿Cómo ve la apicultura hoy en Lavalleja?
3. ¿Cómo ve la apicultura dentro de diez años?
4. ¿Has tenido problemas de fitosanitarios con sus colonias de abejas?
5. ¿Cómo ves las organizaciones de apicultores en el Departamento?
6. ¿Cómo ves a los apicultores?

7.4. FOTOS DEL TALLER



7.5. EJEMPLO PARTE DE UNA ENTREVISTA

Esta entrevista fue realizada un grupo de productores apícolas del Departamento de San José. La entrevista se desarrollo después de jornada de campo y visitar las colmenas en la casa de uno de los integrantes del grupo

J: edad 46 años se dedica tambo y 250 colmenas, experiencia 15-20 años.

Entrevistado 8.

Rb: edad 58años, 80 colmenas, trabajo en changas hago trabajo para fuera experiencia desde chico. **Entrevistado 9.**

H: policía edad 48 y colmenas: 170, experiencia menos de 10 años. **Entrevistado 10.**

G: funcionario público, 160 colmenas, 7 años de experiencia. **Entrevistado 11.**

D: 49 años, mecánico, 240 colmenas. **Entrevistado 12.**

S: tiene 150 colmenas, es carpintero. **Entrevistado 13.**

M: 38 años, 200 colmenas. **Entrevistado 14.**

R: Encuestadora.

Gracias por permitirles hacerles esta entrevista como les comenté es un insumo que utilizaré para realizar mi tesis de maestría en indicadores de sustentabilidad, y si me permiten les voy a grabar la entrevista.

R ¿Cómo ven el manejo desde su experiencia en apicultura hace unos diez años y como está ahora?

Rb: Antes sacábamos miel en cualquier lado. Llevábamos colmenas en cualquier lado; éramos los famosos sacadores de miel, no se curaba, no se ponía azúcar, no había que ir mucho tiempo, no había gasto de gasoil, y cosechábamos y nada más.

D: Yo creo que lo que cambio mas fue el manejo sanitario. Antes no se curaba y no se te miraba el porcentaje de mortandad sin curar, si andaban en el 8% y 10% era normal. Ahora tenes que curar con estos porcentajes y se te mueren igual.

J: Y yo opino el tema de lugares también esta difícil para conseguir lugares no son lugares muy productivos, por ejemplo el apiario que fuimos hoy mire por donde mire había soja, sorgo, en lo costados del apiario eran realidades productivas diferentes antes no se veía.No se veía,aquí todo era pradera, no habían mortandad por agroquímicos

D: El tema que se veía más árbol silvestre ahora han arrancado todo inclusive los campos eran más grande ahora son más chicos.Cortan todo.

S: Tenemos falta de comida para las abejas. Antes no se cortaban alrededor de las carreteras.Las chircas y todo eso de la carretera, era un mugrerío que era fundamental para nosotros. Ahora están lindas para los turistas muy lindo, pero nos arrancan toda la comidad de las abejas, los diferentes pólenes.

Rb y D: Acá han cortado todo hay mucha deforestación de los montes silvestres han cortado todo en San José sacan del Río San José, sacan monte y ganan tierra.

H: En Arazatí cortaron todos los montes ganaron tierras y plantaron soja.

G: Otras cosas que han cambiado por acá son las exigencias y los costos para extraer miel antes una sala habilitada, el costo de trazabilidad el costo de donde extraer se ha hablado porque pagar todos los años el temas de la salas de extracción de miel es un costo más. Más exigencia de los compradores.

R ¿Sobre el tema de los Fitosanitarios y la apicultura que opinan?

H: En el caso mío en Arazatí tenía unas 45 colmenas que se murieron.Vino el MGAP levanto muestras y hasta el momento no he recibido ninguna respuesta.Yo creo que fue debido al mal uso de agrotóxicos como me pasó a mi le ha pasado a otros productores de la zona, pienso que habría que controlar un poco más.

M: Yo empecé en 95 jamás tuve que alimentar una colmena la biodiversidad se he terminado el polen se ha terminado es evidente ya vamos a tener problema en otros otoño con la poca nutrición de las abejas lo estamos manejando a nivel grupal, algo tenés que dar porque la abeja que nace no va a llegar a la entrada de la primavera algo tenemos que dar eso es así un sustituto o suplemento algo tenemos que dar. Y yo sigo sosteniendo lo que está pasando con los agrotóxicos en el país con el modelos de producción que tenemos en el país. Nos está salvando que la miel está valiendo pero tenemos mayores costos, que pasa tengo que producir más pero no puedo, si me preguntas a nivel persona yo estoy en contra del monocultivo, pero si me preguntas a nivel gremial. Yo no te puedo decir esto porque el sector no va a para este lado. Si nosotros vamos para lugar donde está la flora, hoy es eucalipto o la colza que corremos tras ella y corriendo mucho peligro a mi me gustaría saber si la miel vale 1 dólar si vamos a Rivera corriendo por el eucalipto. Este año fue año bueno para los productos atípico porque el insecticida y fungicida no se dió en la agricultura pero en años normales para atrás yo te quiero ver, estamos en la cuenca lechera, el presidente de la Federación Rural está diciendo que hay dificultades para la tenencia de tierra y el sector sojero cada vez tiene más tierra ganaderos y lecheros tiene más dificultades de tener tierras para ellos, yo que sé.