



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs; LATINDEX; DICE; ANECA; ISOC; RePEc y DIALNET
Vol 8. N° 23
Junio 2015
www.eumed.net/rev/delos/23

INNOVACIÓN EN LA APICULTURA COMO ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO EN CHIAPAS

Enrique de Jesús Trejo Sánchez¹
etremos@libero.it
México

Contenido

Contenido	1
Resumen.	2
Abstract.	2
1. Introducción.....	2
2. Contexto apícola mundial.....	3
2.1 Contexto nacional	3
2.2. Contexto estatal	4
3. La innovación	4
4. Metodología	5
4.1 Regionalización.....	7
4.2 Objetivos de la estrategia de gestión de la innovación.....	9
5. Resultados	9
5.1. Desarrollo de capacidades.....	9
5.2 Asistencia técnica.	11
5.3 Dinámica de la innovación	14
5.4. Mapeo de la red de innovación.	17
5.5 Impactos tangibles.	20
5.6. Cobertura de la AGI-DP.....	21
5.7. Valoración de impactos.....	21
6. Conclusiones.....	22
7. Referencias	23

¹ Alumno del Doctorado en Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas. (UNACH). México.

RESUMEN.

El objetivo del presente artículo consiste en analizar el impacto de las 41 innovaciones promovidas por las Agencias de Gestión de la Innovación para el Desarrollo de Proveedores (AGI-DP) en la apicultura, innovaciones promovidas en 15 municipios de la geografía chiapaneca, siendo estos Altamirano, Amatenango de la Frontera, Cacahoatan, Chicomuselo, Comitán, Huixtla, Independencia, Las Margaritas, Motozintla, Ocosingo, Socoltenango, Tila, Trinitaria, Tumbala, Tuzantán y Unión Juárez. Los cuales se localizan en alguna de las regiones económicas del estado de Chiapas; sea: Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco. Cobertura de proveedores 519 proveedores. Se describe brevemente las zonas con vegetación neptafolinifera, volumen cosechado y valor de la producción. Se indica que existe una política gubernamental de fomento a la producción y desarrollo de capacidades e innovación tecnológica a través de acciones de extensionismo, bajo la figura de Agencias de Gestión de la Innovación para el Desarrollo de Proveedores (AGIS-DP).

ABSTRACT.

The aim of this paper is to analyze the impact of the 41 innovations promoted by the Agencies for Innovation Management Supplier Development (AGI-DP) in beekeeping promoted in 15 municipalities of Chiapas geography innovations, and these Altamirano , amatenango de la frontera, Cacahoatan, Chicomuselo, Comitán, Huixtla, Independencia, Las Margaritas, Motozintla, Ocosingo, Socoltenango, Tila, Trinitaria, Tumbalá Tuzantán and Union Juárez. Which are located in one of the economic regions of Chiapas; either: Plateau Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva and Soconusco. Coverage providers 519 suppliers. Neptafolinifera areas with vegetation harvested volume and value of production is briefly described. It indicates that there is a government policy to promote the production and development capabilities and technological innovation through extensionism shares, under the figure of Agencies Innovation Management Supplier Development (AGIS-DP).

Palabras claves – Key words: Apicultura, Innovación y productividad - Beekeeping, innovation and productivity.

1. INTRODUCCIÓN

La producción de miel, se distingue por su participación relativa en la estructura de valor del ingreso pecuario, de la producción agropecuaria y del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y por su papel de generador de divisas. El trabajo se realizó con 519 apicultores, de estos 75 se clasificaron como focalizados (criterio utilizado según la metodología AGI-DP). Los apicultores se localizan en 15 municipios de la geografía chiapaneca, siendo estos Altamirano, Amatenango de la Frontera, Cacahoatan, Chicomuselo, Comitán, Huixtla, Independencia, Las Margaritas, Motozintla, Ocosingo, Socoltenango, Tila, Trinitaria, Tumbala, Tuzantán y Unión Juárez. Los cuales se localizan en alguna de las regiones económicas del estado de Chiapas; sea: Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco. Cobertura de proveedores 519 proveedores y 21,968 colmenas.

2. CONTEXTO APÍCOLA MUNDIAL

De acuerdo la Organización Nacional de Apicultores, los principales productores de miel en el ámbito mundial son en orden de importancia; China, Estados Unidos, Argentina, México, Canadá y Alemania, según datos de la FAO en el año 2005 produjeron 305, 82, 80, 56.8, 33 y 17 miles de toneladas respectivamente. Como principales exportadores de miel, destacan China y Argentina con 82,492 y 62,536 toneladas respectivamente, es preciso señalar que México ocupa el tercer lugar a escala mundial en producción de miel con 56.8 miles de toneladas y el tercer lugar en exportaciones con un volumen de 23,374 toneladas de miel por año.

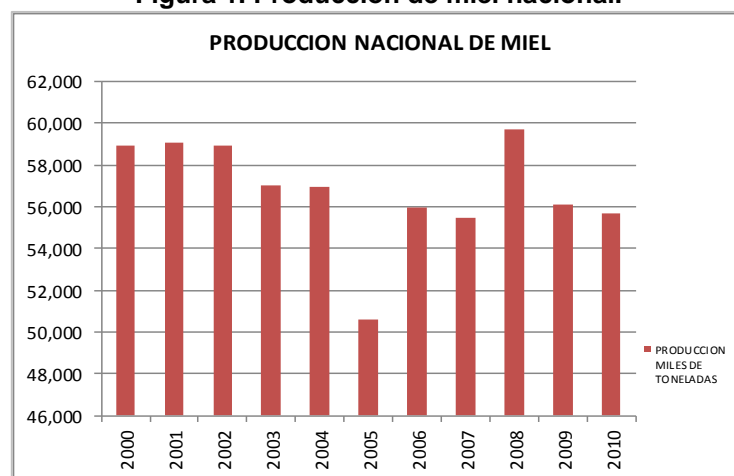
2.1 CONTEXTO NACIONAL

Según (Magaña, Moguel, y Sanginés, 2012: 49-64) La trascendencia social de la apicultura en México se observa, en la oportunidad de producción e ingresos y en la generación de empleos. En el 2008 existían 1.79 millones de colmenas en aproximadamente 34 mil unidades de producción o apiarios, con un rendimiento estimado de 29.1 kg por colmena y precio de venta de \$ 25/kg, permitió contabilizar un ingreso de 1,307.7 millones de pesos, valor que representa el impulso a las economías locales y a su vez la mejora en el bienestar de las familias. Otro aspecto importante de destacar es el social, 2.2 millones de jornadas laborales genera la apicultura al año, en promedio (64.7 jornadas por apiario) y el pago por salarios de 263 millones de pesos.

Datos reportados por el (SIAP, 2010) permite observar que la producción de miel en los últimos 10 años ha sido fluctuante. Ejemplo de esto se describe en la figura 1. En el año 2000 la producción de miel a nivel nacional registra 58,935 ton/anuales. En el año 2005 la producción de miel registra sus niveles más bajos 50,631 ton/año. En contra sentido, en el 2008 es cuando la miel registra los niveles más altos de producción 59,682 ton/año. En el 2010 el ciclo se repite y la producción de miel desciende en 7.2% es decir 4,009.24 ton/año.

De acuerdo con los registros del (SIAP, 2010) del año 2000 al 2010 la producción de miel a nivel nacional fue fluctuante pasando de 58,935 ton anuales a 50,631 ton/anuales. Del 2006 al 2007 la producción de miel se incrementa en un 10.54%, al año.

Figura 1. Producción de miel nacional.



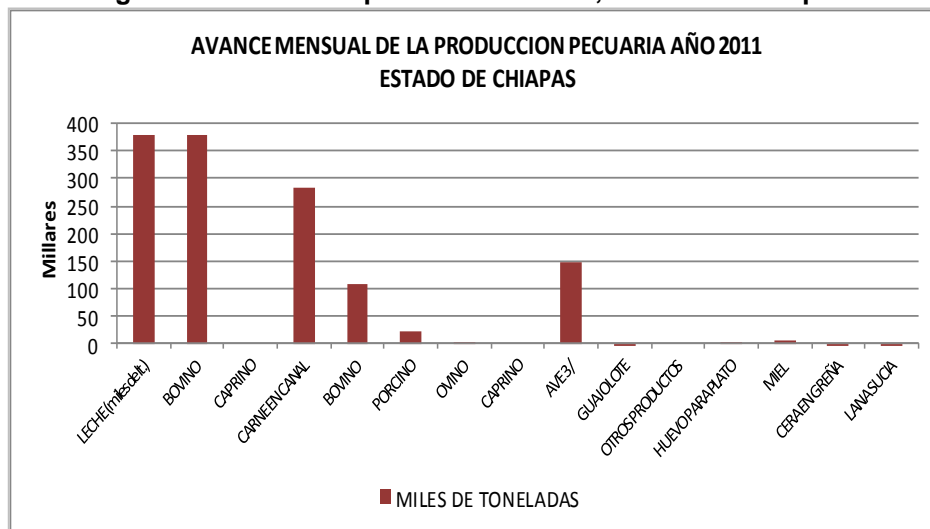
Fuente: elaboración AGI ML-CHS-27, con base a datos del SIAP-SAGARPA 2010.

La apicultura es una actividad tradicional del pueblo mexicano, principalmente de la región sur-sureste, que aporta la mayor parte de la producción a nivel nacional. Según información de la SAGARPA, tan solo la Península de Yucatán aporta el 31.7% del volumen total de la miel producida en México (SAGARPA, 2001), lo que ubica a dicha región como la de mayor importancia en el contexto apícola nacional (Gumes, Echazarreta, Fernandez, y Gómez, 2003).

2.2. CONTEXTO ESTATAL

Chiapas ocupa el cuarto lugar en la producción de miel, según él (SIAP, 2012) la producción obtenida en el 2011 fue de 4,708 toneladas. Véase figura 2.

Figura 2. Producción pecuaria año 2011, Estado de Chiapas.



Fuente: elaboración AGI ML-CHS-27, con base a datos del SIAP-SAGARPA 2010.

Según (Gumes y Villanueva, 2002) la miel de origen mexicano es un producto altamente demandado a nivel mundial. Dado que en México el nivel de consumo per cápita de miel es relativamente bajo, la mayor parte de la producción apícola se destina al mercado internacional siendo incluso considerado entre los principales productores y exportadores de alta calidad mundial, principalmente en la Unión Europea, donde existe gran demanda de miel mexicana dadas sus características y propiedades de calidad (Apimex, 2001) hasta el grado de que es México el principal exportador del producto a la Unión Europea (Braunstein, M, 2001^a y 2001^b). En tal virtud, se puede determinar que existe un mercado potencial a nivel mundial para la miel mexicana.

3. LA INNOVACIÓN

La economía, gestión empresarial, sociología o la geografía sostienen que actualmente un esfuerzo de innovación sostenido resulta clave para mejorar la competitividad de las empresas, y favorece el crecimiento de los territorios (Espejel-García, y otros, 2014: 2).

Para que las innovaciones tengan lugar es necesario que los usuarios de las mismas se involucren en la adaptación y utilización de los resultados de las actividades de investigación y desarrollo para la innovación en los diferentes procesos productivos o de gestión concretos en cada territorio. De ahí la importancia, cada vez mayor, de los sistemas territoriales de innovación

que aseguren la vinculación entre las empresas e instituciones de apoyo a la innovación y los actores clave del desarrollo económico territorial, tanto privados como públicos (Albuquerque, 2008: 689).

Según (Cruz y Aguilar, 2011: 97) Las innovaciones se han presentado a la par del desarrollo de las civilizaciones, pero en el ámbito económico fue Schumpeter quien a inicios del siglo XX subraya la importancia fundamental de la tecnología y del cambio tecnológico mediante las innovaciones. Dentro de la teoría neoclásica se determinó que, dado cierto nivel de capital y trabajo, los cambios tecnológicos eran responsables de un alto porcentaje de los aumentos logrados en la productividad. A partir de la década de 1980 que se concluyó que el cambio tecnológico tiene un papel determinante en el grado de crecimiento económico de un país.

Cruz y Aguilar, (2011: 97) consideran que la innovación se relaciona con el descubrimiento, experimentación, desarrollo, imitación y adopción de nuevos productos, nuevos procesos de producción y nuevas formas organizacionales.

En este sentido el trabajo sigue la línea de impulso a las innovaciones a través de las Agencias de Gestión de la Innovación para el Desarrollo de Proveedores (AGIS-DP), se llevó a cabo en 15 municipios del estado de Chiapas y con 519 apicultores en su mayoría proveedores de la empresa Industrial Apícola Vives, S.A de C.V.

Como mandato en las políticas públicas

Es a través del Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario Pesquero y Alimentario 2013-2018, propuesto por la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; en uno de sus objetivos expone a) impulsar la productividad del sector agroalimentario mediante la inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria, [...], como estrategia 1.1 orientar la investigación y el desarrollo tecnológico a generar innovaciones aplicadas al sector agroalimentario que eleven la productividad y competitividad [...]. (SAGARPA, 2013-2018: 9-11). Atendiendo a este mandato las actividades enfocadas al desarrollo de capacidades en el sector agropecuario del país. Es en el marco de los lineamientos que emite la SAGARPA donde se sustenta las innovaciones que se enuncian en el presente trabajo.

4. METODOLOGÍA

La Estrategia de Gestión de Innovación para el desarrollo de proveedores elaborada por la Empresa "Gestoría e Innovación Agroempresarial S.C." planteo como propósito central "La producción de miel mediante la implementación de innovaciones claves para el desarrollo de proveedores y mejorar del acopio de materia prima en la Agroindustria Industrial Apícola Vives, S.A. de C.V., en las regiones económicas del estado de Chiapas "Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco².

² El territorio del estado de Chiapas se encuentra delimitado por quince regiones económicas.(CEIEG, 2014).

Mediante el análisis de la información de línea base³ se identificó el problema principal “Limitado Desarrollo Tecnológico de los Proveedores de la Agroindustria Industrial Apícola Vives, S.A de C.V.,” en las regiones económicas Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco del estado de Chiapas.

La implementación de la Estrategia de Gestión de la Innovación, permitió trabajar con 519 productores. Clasificados de la siguiente manera. 75 denominados focalizados⁴, de estos 30 de ellos se les asignó bitácoras técnicas-contables, 378 más como productores que pertenecen a la agroindustria “B” y que se encuentran registros en los padrones de la agroindustria, 140 apicultores que no se encuentran registrados en el padrón de la agroindustria “D1” y 1 clasificados como otros.

Para cumplir con los objetivos del Proyecto Estratégico Trópico Húmedo 2013⁵, que forman parte de la Estrategia de Gestión de la Innovación, fueron estructurados de acuerdo a indicadores técnicos, productivos, administrativos, económicos y ambientales de la producción de miel en las regiones Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco.

Para incrementar la producción, reducir los costos, incrementar el abasto así como incrementar la calidad de la miel que acopia la Agroindustria; la Agencia de Gestión de la Innovación, la Agroindustria y los Proveedores desarrollaron sinergias de acción implementando 40 cursos de capacitación con una asistencia de 640⁶ apicultores.

En los diferentes talleres implementados asistieron: 314 apicultores en talleres de nutrición, 77 en sanidad, 47 en administración, 68 en reproducción y mejoramiento genético, 19 en talleres de organización, 68 en aspectos de calidad y cosecha de miel de la miel, 27 en ubicación y manejo de apiarios y 20 en manejo sostenible de los recursos.

Las acciones anteriores permitieron mejorar la nutrición de las abejas haciendo eficientes los sistemas de alimentación tanto el energético como el proteico, innovación que se vio incrementada en un 0.14 al pasar de 0.85 a 0.99.⁷ También permitió mejorar substancialmente aspectos de sanidad, enfocando las acciones en reducir los niveles del acaro Varroa.

El equipo técnico de la AGI-DP brindo acompañamiento técnico a los proveedores de la Agroindustria, la participación de la empresa fue vital para el desarrollo de las actividades, agroindustria y AGI-DP realizaron acciones conjuntas con el fin de hacer eficientes los control de plagas (acaro Varroa), esta innovación se elevó al pasar de 0.59 (ELB) a 0.77 (ELF), incremento reflejado en 0.18.⁸

³ Resultados del análisis de 41 conceptos que comprende el catálogo de innovaciones propuestas para la cadena apícola. Se aplicaron 150 encuestas en las áreas de intervención (Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco).

⁴ El término designa a los apicultores cuya dinámica de asistencia técnica es permanente.

⁵ Los proyectos elegibles podrán ser financiados por intermediarios financieros nacionales o extranjeros; así como por entidades económicas, cuando financien contratos de sus proveedores; o fideicomisos públicos y privados Los intermediarios financieros podrán fungir como dispersores de los apoyos del Proyecto Trópico Húmedo previa autorización de la instancia ejecutora (DOF, 2011).

⁶ El número de asistentes a los eventos fue de 519. El número de registros según BD access eventos es de 640, la diferencia obedece a que los proveedores de la AI asistieron a los eventos de capacitación más de una vez.

⁷ BD DE LA ELF-NP-ML-CHS-27 Febrero del 2014. Memoria de cálculo excel.

⁸ Memoria de cálculo excel.

Los apiarios mejoraron substancialmente, al realizar las actividades de manera eficiente, acción que sirvió de ejemplo a los proveedores de la Agroindustria. Las actividades realizadas se enuncian a continuación:

Ubicación de los apiarios, b) limpieza de los apiarios, c) regulación de la temperatura al interior de las colmenas, d) compactación de panales, e) sustitución de panales viejos por bastidores con cera estampada, f) preparación de alimentos (energéticos con dosis adecuada, proteico -sustitutos de polen- ingredientes y dosis adecuadas), entre otras que se enuncian en el Manual de Buenas Prácticas de Producción de Miel. El esquema de innovación contemplo incrementar el índice de adopción pasando de 0.85 (ELB) a 0.99 (ELF), un incremento de 0.14.

En lo que a desarrollo de los procesos de organización y administración se refiere no presenta incrementos en el INAI, más bien se observa un ligero descenso al pasar de 0.64 (ELB) a 0.59 (ELF) a lo que a administración se refiere. No obstante se promovió el uso de bitácoras “técnico-contables” en 30 productores, permitiendo tener un control sobre la trazabilidad de la miel.

Respecto a organización se observa un descenso de 0.30 respecto al INAI de la ELB que fue de 0.69. Ambos descensos en los INAI obedecieron a que en la ELB correspondió a un universo de 100 proveedores y en la ELF a 75 de ellos. El universo de atención en el ejercicio 2012-2013 correspondió a 600 proveedores y en el ejercicio 2013-2014 a 450.

Los procesos de cosecha, extracción y envasado, mejoraron substancialmente con la intervención de la AGI-DP los procesos que actualmente se realizan son eficientes, se hizo énfasis en todo momento el fomentar prácticas más higiénicas, utilizar los materiales y herramientas adecuadas, atendiendo en todo momento las recomendaciones derivadas del manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la Miel. El INAI se incrementó en 0.06 pasando de 0.94 (ELB) a 0.100 (ELF).

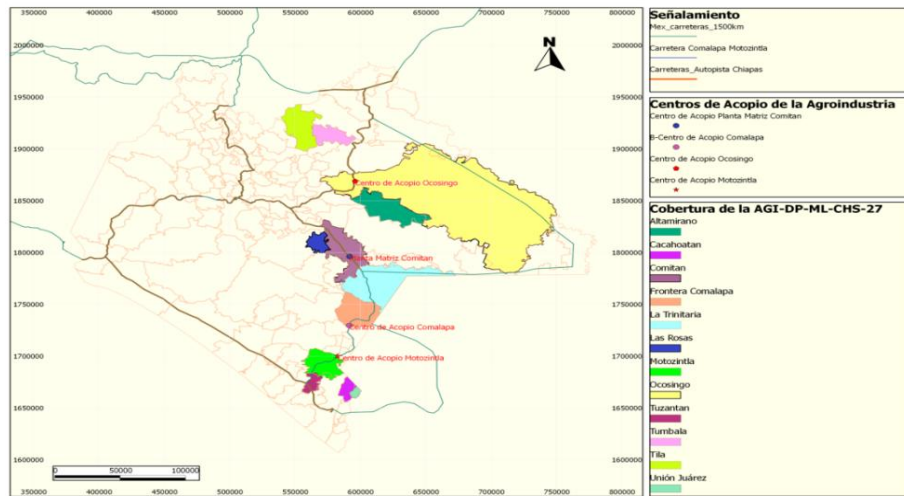
En lo que corresponde a reproducción y mejoramiento genético, la innovación promovida y aceptada fue el cambio de reina, proceso que implica sustituirla en tiempo, forma y calidad oportuna, esta innovación mejoró pasando de 0.59 (ELB) a 0.65 (ELF), incremento de 0.06.

En conjunto, todas y cada una de las acciones antes citadas permitieron al equipo de trabajo de la AGI-DP Gestoría e Innovación Agroempresarial, S.C., cumplir con el compromiso de ser agentes y promotores de desarrollo, impulsando procesos de innovación en apego a los lineamientos del Proyecto Estratégico Trópico Húmedo 2013. Sismas que podrán corroborarse en los apartados correspondientes del presente informe.

4.1 REGIONALIZACIÓN

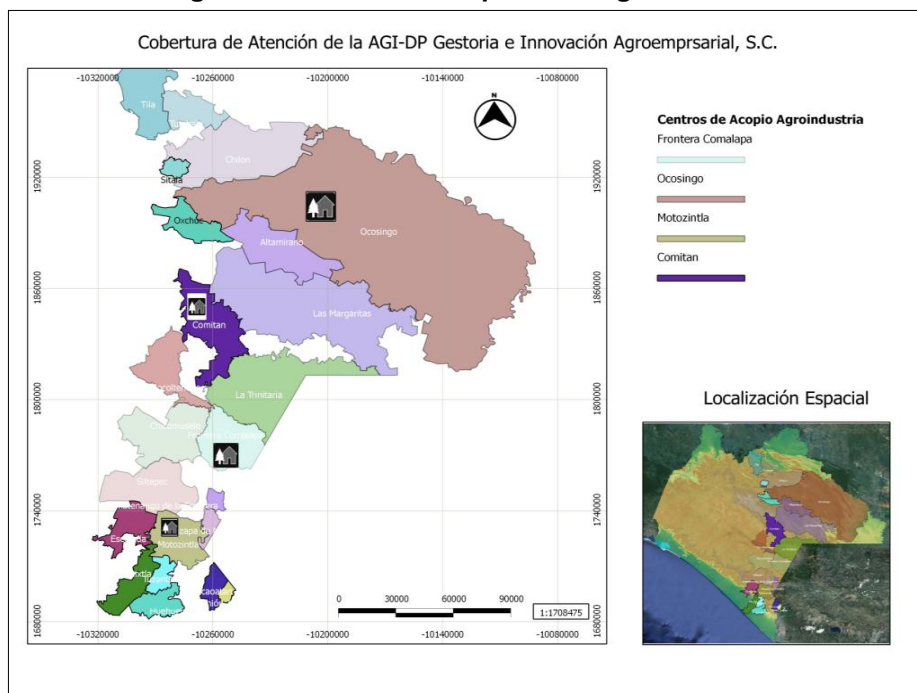
El campo de acción de la AGI-DP Gestoría e Innovación Agroempresarial, S.C. Comprendió los municipios de Altamirano, Amatenango de la Frontera, Cacahoatan, Chicomuselo, Comitán, Huixtla, Independencia, Las Margaritas, Motozintla, Ocosingo, Socoltenango, Tila, Trinitaria, Tumbala, Tuzantán y Unión Juárez. Los cuales se localizan en alguna de las regiones económicas del estado de Chiapas; sea: Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco. Cobertura de proveedores 519 proveedores y 21,968 colmenas.

Figura 3. Mapa área de influencia de la ADI-DP y centros de Acopio de la AI.



Fuente: Elaboración propia con base en: BD Eventos realizados por la AGI-DP-ML-CHS-27

Figura 4. Centros de Acopio de la Agroindustria



Fuente: Elaboración propia con base a Información proporcionada por el gerente de la Agroindustria.

Cuadro 1. Cobertura Atendida por la AGI DP-ML-CHS-27

MUNICIPIO	A. FOCALIZADA	A0. FOCALIZADA Y CON BITÁCORAS	B. PROVEEDOR DE LA AI	D1. PRODUCTOR NO PROVEEDOR DE LA AI	Z. OTRO	TOTAL
ALTAMIRANO	9	10	22	18		59
AMATENANGO DE LA FRONTERA			46	11		57
CACAHOTAN	1					1
CHICOMUSELO			34	5		39
COMITAN				1		1
HUIXTLA				2		2
INDEPENDENCIA	44			5		49
LAS MARGARITAS			8	2		10
MOTOZINTLA	19	15	88	44	1	167
OCOSINGO	3		30	10	1	44
SOCOLTENANGO			6	1		7
TIJA			21	7		28
TRINITARIA	7	44	16	1		68
TUMBALA			46	42		88
TUZANTAN			12	2		14
UNION JUAREZ	4		2			6
TOTAL GENERAL	87	69	331	151	2	640

Fuente: BD Eventos realizados por la AGI-DP-ML-CHS-27

4.2 OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN.

Propósito.

Incremento de la producción de miel a través de acciones conjuntas entre AGI-DP la Agroindustria y proveedores de la Agroindustria misma con la finalidad de consolidar las Buenas Prácticas de Producción de Miel y las Buenas Prácticas de Manufactura de la Miel, reduciendo riesgos de contaminación cruzada en la miel que acopia la agroindustria Industrial Apícola Vives, S.A. de C.V.

5. RESULTADOS

5.1. DESARROLLO DE CAPACIDADES

Las capacitaciones se llevaron a cabo en lugares estratégicos a fin de facilitar el traslado de cada asistente, se aprovecharon los espacios ofrecieron en cada una de las comunidades atendidas. Desde el inicio del servicio, los productores manifestaron su interés en desarrollar sus capacidades como apicultores, así como adoptar prácticas que coadyuven a mejorar la calidad y productividad de su producto “miel”. Los talleres se llevaron a cabo en lugares estratégicos aprovechar los espacios que de manera generosa nos brindaron los asistentes.

Al conocer el nivel de apropiación de las diferentes innovaciones se concluyó “la mayoría de los productores tienen deficiencias en el área de nutrición, sanidad, ubicación y manejo de las colmena y producción y mejoramiento genético”, datos proporcionados por productores encuestados. Con base a lo anterior se procedió y se cumplió con la Estrategia de Gestión de la Innovación, así como de los objetivos del Proyecto Estratégico Trópico Húmedo 2013.

El equipo técnico de la AGI-DP Gestoría e Innovación Agroempresarial, .S.C., contó con un equipo técnico de tres integrantes, atendiendo 150 productores, de estos 25 fueron catalogados como focalizados.

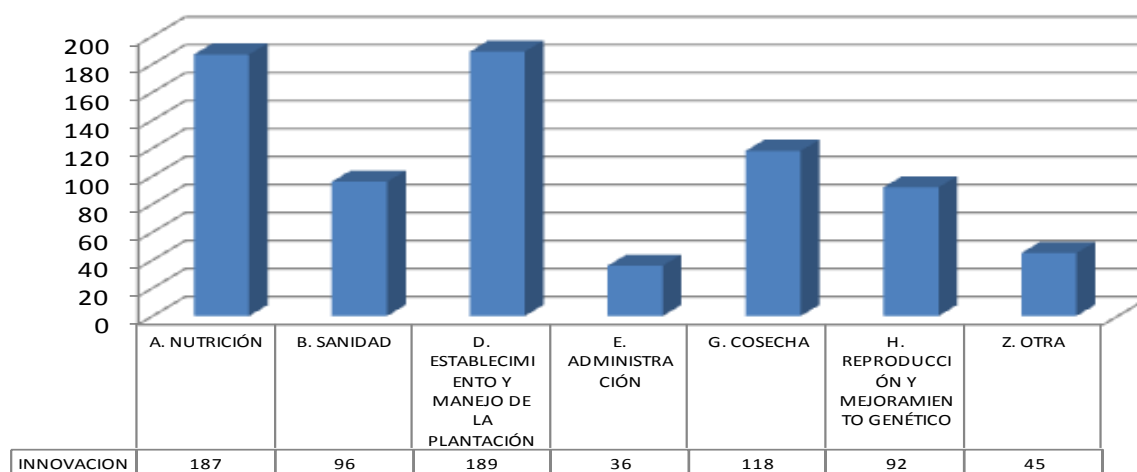
A lo largo del proceso de la implementación de la Estrategia de Gestión de la Innovación, el equipo técnico realizó 763 actividades, de estas 150 fueron de promoción, 292 de implementación, 282 de seguimiento, 37 de validación y 2 como demostrativas.

Cuadro 2. Innovaciones promovidas por la AGI-DP-ML-CHS-27

CATEGORIA PROMOVIDA		No. VECES		
CATEGORIA	A. NUTRICIÓN	187	MODALIDAD	RECUECIA
	B. SANIDAD	96		1. PROMOCIÓN
	D. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE LA PLANTACIÓN	189		2. IMPLEMENTACIÓN
	E. ADMINISTRACIÓN	36		3. SEGUIMIENTO
	G. COSECHA	118		4. VALIDACIÓN
	H. REPRODUCCIÓN Y MEJORAMIENTO GENÉTICO	92		5. DEMOSTRATIVA
	Z. OTRA	45		TOTAL
	TOTAL	763		763

Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

Figura 5. Innovación promovida por la AGI-DP.-ML-CHS-27.



Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

En lo que corresponde a promoción, el equipo técnico de la AGI-DP, informo a los proveedores de miel, que existen nuevas recetas para dotar a las abejas de una alimentación rica en proteínas (torta elaborada con harina de huevo deshidratado, levadura de cerveza nicronizada, miel y aceite) lo que estimula a la abeja reina a intensificar la postura y por ende los rendimientos en producción de miel se verán incrementados.

De igual forma se promovió la alimentación energética en base a una dosis de 2 a 1 (dos kilogramos de azúcar por un litro de agua), es decir hacer eficiente la alimentación y eliminar por completo el proporcionar a las abejas agua de azúcar.

En este mismo rubro se promovió la utilización del ácido oxálico como alternativa para el control del acaro Varroa. Se promovió la ubicación de los apiarios atendiendo a las

recomendaciones que emite la SAGARPA en los manuales de Buenas Prácticas de Producción de la Miel, y Buenas Prácticas de Manufactura de la Miel.

Se promovió el cambio de reina al observar como característica principal una postura salteada.

Cada una de las innovaciones promovidas fue implementada y se les brindo un seguimiento permanente, prueba de ello es 37 validadas con notable éxito. En los cuadros y gráficos que preceden se puede apreciar innovaciones, localidades y municipios en los cuales se realizaron las diversas actividades antes descritas.

5.2 ASISTENCIA TÉCNICA.

La implementación de la Estrategia de Gestión de la Innovación, permitió trabajar con 519 productores. Clasificados de la siguiente manera. 75 de atención focalizada y 30 focalizados con asignación de bitácoras contables, 303 como productores que pertenecen a la agroindustria y que se encuentran registros en los padrones de la agroindustria, 140 apicultores que no se encuentran registrados en el padrón de la agroindustria y 1 productor potencial.

Cuadro 3. Cobertura de la AGI-DP-ML-CHS-27

TIPO DE ACTOR	COBERTURA	NO. DE COLMENAS
A. FOCALIZADA	45	1,367
A0. FOCALIZADA Y CON BITÁCORAS	30	1,885
B. PROVEEDOR DE LA AI	303	13,483
D1. PRODUCTOR NO PROVEEDOR DE LA AI	140	5,233
Z. OTRO	1	
TOTAL	519	21,968

Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

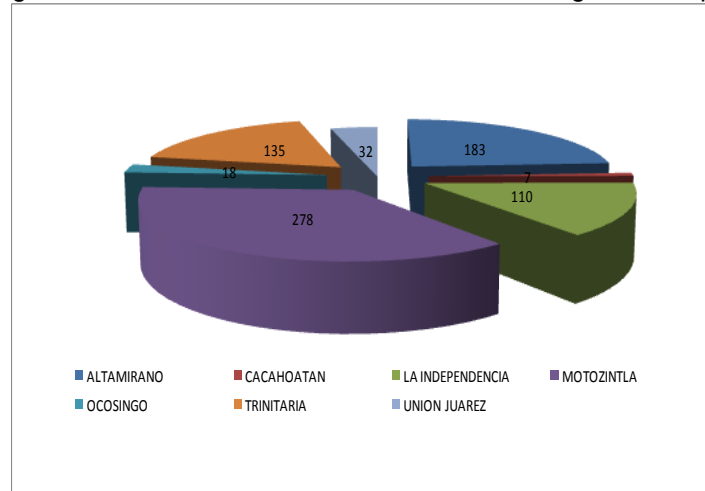
Para incrementar la producción, reducir los costos, incrementar el abasto así como incrementar la calidad de la miel que acopia la Agroindustria; la Agencia de Gestión de la Innovación, la Agroindustria y los Proveedores desarrollaron sinergias de acción implementando 40 cursos de capacitación con una asistencia de 640 apicultores.

Cuadro 4. Cobertura de la AGI-DP-ML-CHS-27 según municipio

MUNICIPIO	A. FOCALIZADA	A0. FOCALIZADA Y CON BITÁCORAS	B. PROVEEDOR DE LA AI	D1. PRODUCTOR NO PROVEEDOR DE LA AI	Z. OTRO	TOTAL
ALTAMIRANO	9	10	22	18		59
AMATENANGO DE LA FRONTERA			46	11		57
CACAHOTAN	1					1
CHICOMUSELO			34	5		39
COMITAN				1		1
HUIXTLA				2		2
INDEPENDENCIA	44			5		49
LAS MARGARITAS			8	2		10
MOTOZINTLA	19	15	88	44	1	167
OCOSINGO	3		30	10	1	44
SOCOLTENANGO			6	1		7
TILA			21	7		28
TRINITARIA	7	44	16	1		68
TUMBALA			46	42		88
TUZANTAN			12	2		14
UNION JUAREZ	4		2			6
TOTAL GENERAL	87	69	331	151	2	640

Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

Figura 6. Cobertura de la AGI-DP-ML-CHS-27 según municipio



Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

En los diferentes talleres implementados asistieron: 314 apicultores en talleres de nutrición, 77 en sanidad, 47 en administración, 68 en reproducción y mejoramiento genético, 19 en talleres de organización, 68 en aspectos de calidad y cosecha de miel de la miel, 27 en ubicación y manejo de apiarios y 20 en manejo sostenible de los recursos. Las acciones anteriores permitieron mejorar la nutrición de las abejas haciendo eficientes los sistemas de alimentación (fortalecimiento), incrementando esta innovación de 0.85 a 0.99 es decir un incremento de 0.14.

También permitió mejorar substancialmente aspectos de sanidad, enfocando las acciones en reducir los niveles de presencia de Varroa, el equipo técnico de la AGI-DP brindo acompañamiento técnico a los proveedores de la Agroindustria, realizaron actividades conjuntas con el fin de hacer de manera eficientes el control de plagas (acaro Varroa), esta innovación se elevó al pasar de 0.59 (ELB) a 0.77 (ELF), incremento reflejado en 0.18.

Los apiarios mejoraron substancialmente, se realizaron actividades de manera eficientes dentro de estas destacan:

Ubicación de los apiarios, b) limpieza de los apiarios, c) regulación de la temperatura al interior de las colmenas, d) compactación de panales, e) sustitución de panales viejos por bastidores con cera estampada, f) preparación de alimentos (energéticos con dosis adecuada, proteico ingredientes y dosis adecuadas), entre otras que se enuncian en el Manual de Buenas Prácticas de Producción de Miel. El esquema de innovación contemplo incrementar el índice de adopción pasando de 0.85 (ELB) a 0.99 (ELF), un incremento de 0.14.

En lo que a desarrollo de los procesos de organización y administración no presenta incrementos en el índice, más bien se observa un ligero descenso al pasar de 0.64 (ELB) a 0.59⁹ (ELF) a lo que a administración se refiere. No obstante se promovió el uso de bitácoras “técnico-contables”, en 30 productores lo que permitió tener un control sobre la trazabilidad de la miel. Respecto a organización se observa un descenso de .30 respecto al INAI de la ELB que fue de .69. Ambos descensos en los INAI obedecieron a que en la ELB correspondió a un universo de

⁹Memoria de cálculo excel.

100 proveedores y en la ELF a 75 de ellos. El universo de atención en el ejercicio 2012-2013 correspondió a 600 proveedores y en el ejercicio 2013-2014 a 450.

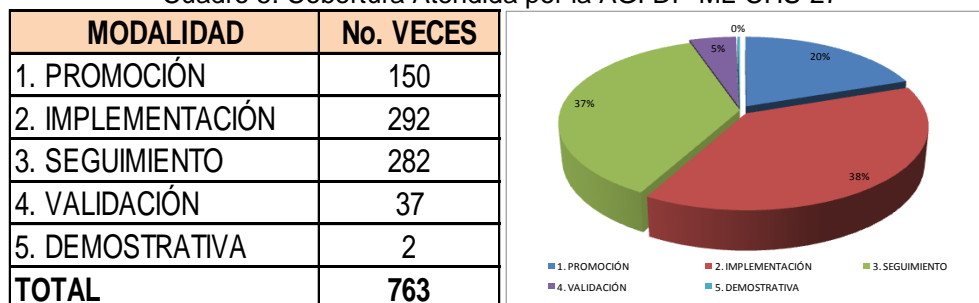
Los procesos de cosecha, extracción y envasado, mejoraron substancialmente se realiza de manera eficiente los procesos, se hizo énfasis en todo momento el fomentar prácticas más higiénicas, así como utilizar los materiales y herramientas adecuadas, atendiendo a las recomendaciones derivadas del manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la Miel. El INAI se incrementó pasando de .94 (ELB) a .100 (ELF) un incremento de .06.

En lo que corresponde a reproducción y mejoramiento genético, la innovación promovida y aceptada fue el cambio de reina de manera adecuada y oportuna, esta innovación mejoró pasando de 0.59 (ELB) a 0.65 (ELF).

En conjunto, todas y cada una de las acciones antes citadas permitieron al equipo de trabajo de la AGI-DP Gestoría e Innovación Agroempresarial, S.C., cumplir con el compromiso de ser agentes y promotores de desarrollo impulsando procesos de innovación en apego a los lineamientos del Proyecto Estratégico Trópico Húmedo 2013. Sismas que podrán corroborarse en los apartados correspondientes del presente documento.

Se proporcionó asistencia técnica puntual a 75 apicultores focalizados, en las cuales se realizaron 150 visitas de promoción, 292 visitas para implementar las innovaciones, 282 visitas para dar seguimiento a las ya implementadas, 37 visitas de validación y 2 como demostrativas para corroborar los alcances de las innovaciones propuestas.

Cuadro 5. Cobertura Atendida por la AGI DP-ML-CHS-27



Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

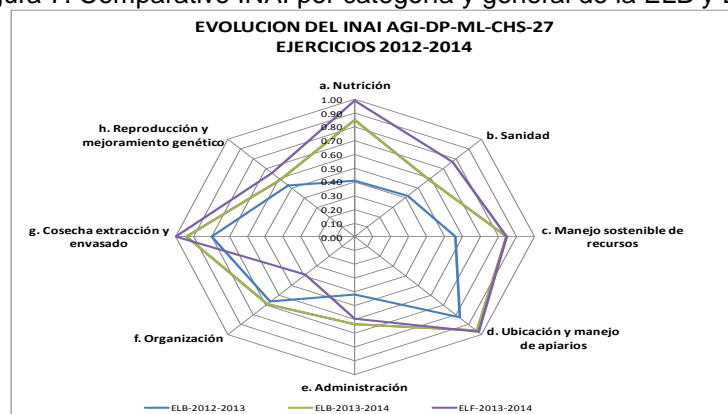
La intervención de la AGI-DP-ML-CHS-27 consistió en realizar eventos de capacitación, día informativo demostrativo enfocado a la promoción, implementación y seguimiento de innovaciones claves de bajo costo y de alto impacto, siendo estas: alimentación, sanidad, genética y administración, esta última enfocada a la utilización de bitácoras técnico-contables. En este sentido se visitaron de manera frecuente a 40 productores para promover innovaciones, en 30 participantes se implementaron y a 80 de ellos se les brindó seguimiento oportuno.

5.3 DINÁMICA DE LA INNOVACIÓN

Índice de adopción de innovaciones (INAI) por categoría

La información obtenida de las encuestas de línea final, demuestra que el índice de adopción de innovaciones es de 0.78. lo que representa niveles de adopción aceptables en las categorías de nutrición (0.99), sanidad (0.77), manejo sostenible de recursos (0.85), ubicación y manejo de apiarios (.97), administración (0.59), organización (0.39), cosecha, extracción y envasado (0.100), reproducción y mejoramiento genético (0.65) tal como se muestra en la figura 7.

Figura 7. Comparativo INAI por categoría y general de la ELB y ELF.



Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

INAI ELB .58%

 INAI ELF .76%

Tasa de adopción de innovaciones

Como parte de la metodología de trabajo empleada por la AGI-DP, se mapearon 41 innovaciones consideradas clave para la producción competitiva y rentable de la producción de miel en las regiones económicas Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Selva y Soconusco. Ver figura 8.

Figura 8. Catalogo de Innovaciones y resultados ELF.

DELOS
Revista Desarrollo Local Sostenible

Categoría	Innovación	AÑO o en su caso
		SI o NO
a. Nutrición	01. Alimentación de sostenimiento (Energético: Jarabe de Azúcar con Agua proporción 1:1)	100.00%
	02. Alimentación de fortalecimiento (intensificar postura)	97.33%
	03. Alimentación de estímulo (Energético: Jarabe de Azúcar con Agua proporción 2:1)	100.00%
b. Sanidad	04. Prevención de plagas y enfermedades	98.67%
	05. Monitoreo de plagas y enfermedades	98.67%
	06. Monitoreo del pequeño escarabajo de la colmena	70.67%
	07. Control de plaga (acaro varroa)	100.00%
	08. Control de plaga (hormiga)	96.00%
	09. Control de plaga (polilla de la cera)	98.67%
	10. Control enfermedad (loque americano)	33.33%
	11. Control de enfermedad (loque europeo)	33.33%
	12. Control de enfermedad (cría de cal)	64.00%
	13. Cuidado de la flora nectapolinífera	81.33%
c. Manejo sostenible de recursos	14. Reforestación con planta de interés apícola en el área de pecoreo	88.00%
d. Ubicación y manejo del apiario	15. Ubicación del apiario (200 m de viviendas, vías públicas y corrales de animales)	100.00%
	16. Instalación de las colmenas (acorde a las buenas prácticas de producción)	100.00%
	17. Reemplazo de material	98.67%
	18. Limpieza del apiario	100.00%
	19. Revisión y limpieza de la colmena (eliminación de panales falsos, cera vieja)	98.67%
	20. Recuperación de Cera	86.67%
e. Administración	21. Cuenta con un calendario de actividades / procesos	66.67%
	22. Registro técnicos	78.67%
	23. Registra los ingresos y egresos de la unidad de producción	68.00%
	24. Contrata asistencia técnica / consultoría	5.33%
	25. Geo-referenciación de apiarios	76.00%
	26. Capacita al personal de campo	72.00%
	27. Trazabilidad de la miel (clave de SENASICA: _____)	82.67%
	28. Identificación individual de las colmenas (Clave de SINIIGA _____)	38.67%
	29. Implementación del manual de buenas prácticas	100.00%
	30. Reconocimiento en buenas prácticas de producción	6.67%
f. Organización	31. Efectúa compras consolidadas	49.33%
	32. Efectúa ventas consolidadas con la agroindustria	66.67%
	33. Recibe servicios de manera grupal (asesoría, financiera, entre otras)	57.33%
	34. Recibe créditos para la apicultura	8.00%
	35. Pertenece a alguna organización económica activa	13.33%
g. Cosecha, extracción y envasado	36. La cosecha se realiza de manera higiénica para evitar la contaminación del producto	100.00%
	37. La extracción se realiza en instalaciones y equipo adecuados	100.00%
	38. Envasado de productos en recipientes adecuados (grado alimenticio)	100.00%
h. Reproducción y Mejoramiento genético	39. Cambio de abeja reina	100.00%
	40. División de colmenas	96.00%
	41. Producción con el método de doble reina	0.00%

Fuente: BD seguimiento a productores. AGI-DP-ML-CHS-27.

Estas innovaciones fueron adoptadas en promedio en un 73.89%. De otra forma, se observa una brecha en la TAI de 0 a 100%, con un mínimo de 8% y máximo de 100 %.

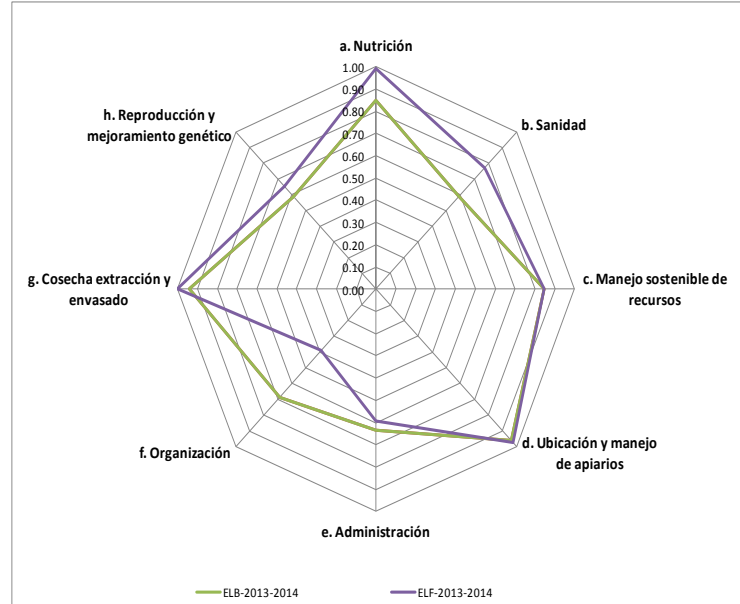
En general cuatro fueron las adopciones de mayor impacto que fueron adoptadas se refieren a: nutrición pasando de 0.85 a 0.99, sanidad pasando de .59 a .77, cosecha extracción y envasado pasando de .94 a 0.100 y reproducción y mejoramiento genético pasando de 0.59 a 0.65. Las de menor incidencia manejo sostenible de los recursos, organización y administración. Figura 7.

Oportunidad para la promoción de la innovación

Los factores que presentan poca o nula incidencia, sea: administración, organización, manejo sostenible de los recursos y los que tienen como característica la fácil adopción sea: sanidad, nutrición, mejoramiento genético y cosecha extracción y envasado representan para la

Agroindustria bajo acopio de materia prima. Lo que representa una amplia oportunidad para continuar con la promoción de innovaciones.

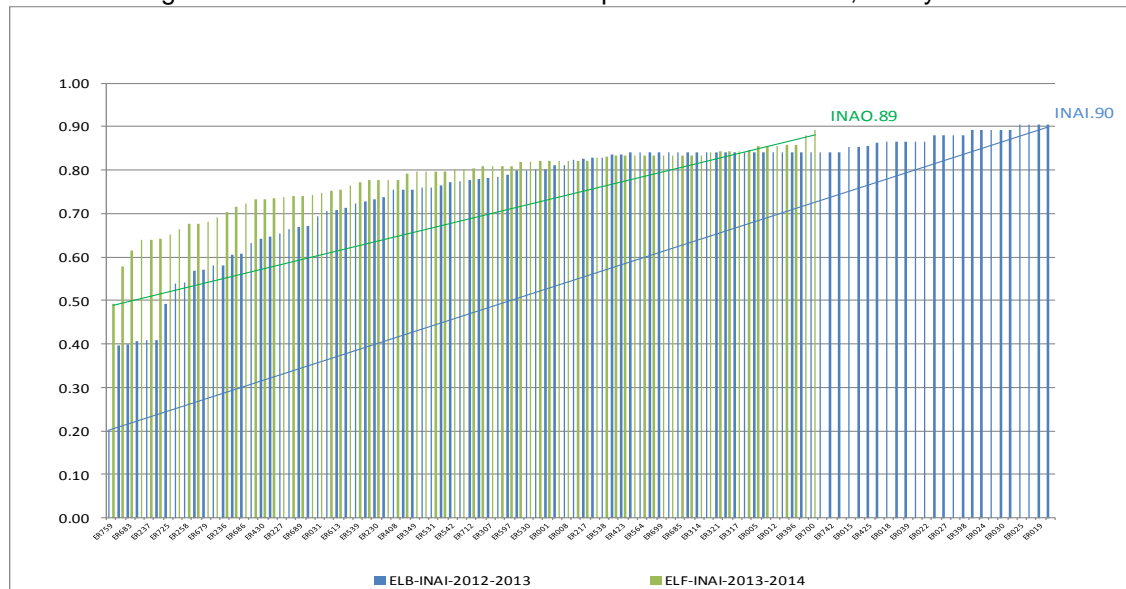
Figura 9. Comparativo INAI por categoría y general de la ELB y ELF.



Fuente: Encuesta de Línea de Final AGI-DP Miel. Noviembre/2012.

Los bajos niveles de innovación de los proveedores de miel de la AI se demuestran una brecha de 0.40 en el índice de adopción de innovaciones que existe entre ellos, por lo que la promoción de innovaciones de bajo costo y alto impacto fueron relevantes en la implementación de la Estrategia de Gestión de Innovación para el desarrollo de proveedores de la AI. Pasando de .49 a .89.

Figura 10. Análisis de la brecha de adopción e innovaciones, ELB y ELF.



Fuente: Encuesta de Línea de Final AGI-DP-ML-CHS-27. Febrero del 2014.

5.4. MAPEO DE LA RED DE INNOVACIÓN.

Análisis gráfico e indicadores de la red social, técnica y comercial

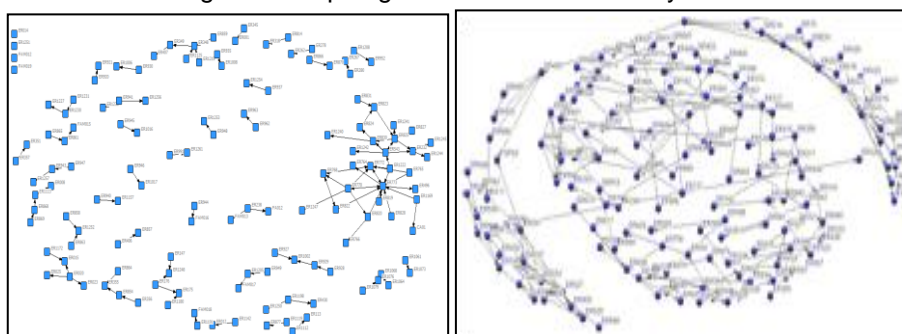
La información contenida en el apartado de redes de la encuesta de línea base y final aporta elementos para identificar las relaciones entre los actores de las redes sociales, técnicos y comerciales.

Red social.

Información obtenida de la ELB indica que en la red social interactúan 60 actores con una densidad de 0.012%, la centralización en grados de salida es de 2.183 % y en grados de entrada es de 9.078 %, esto demuestra que las relaciones de sus actores es densa y que la información fluye entre la mayoría. Con la intervención de la AGI la red social incrementa a 161.

Aplicar la ELF nos ha permitido conocer el grado de interconexión logrado entre los proveedores capacitados, los resultados obtenidos son los siguientes: red social interactúan 137 actores con una densidad de 0.006%, la centralización en grados de salida es de 3.130% y en grados de entrada es de 5.353%, esto demuestra que las relaciones de interconexión entre actores es densa y que la información fluye entre la mayoría.

Figura 11. Tipología de la red social ELB y ELF.



Red técnica.

ELB

Red-Social.
 Actores: 161
 Densidad: 0.981 %

Centralidad.
 Salida: 1.898%
 Entrada: 3.156%

ELF

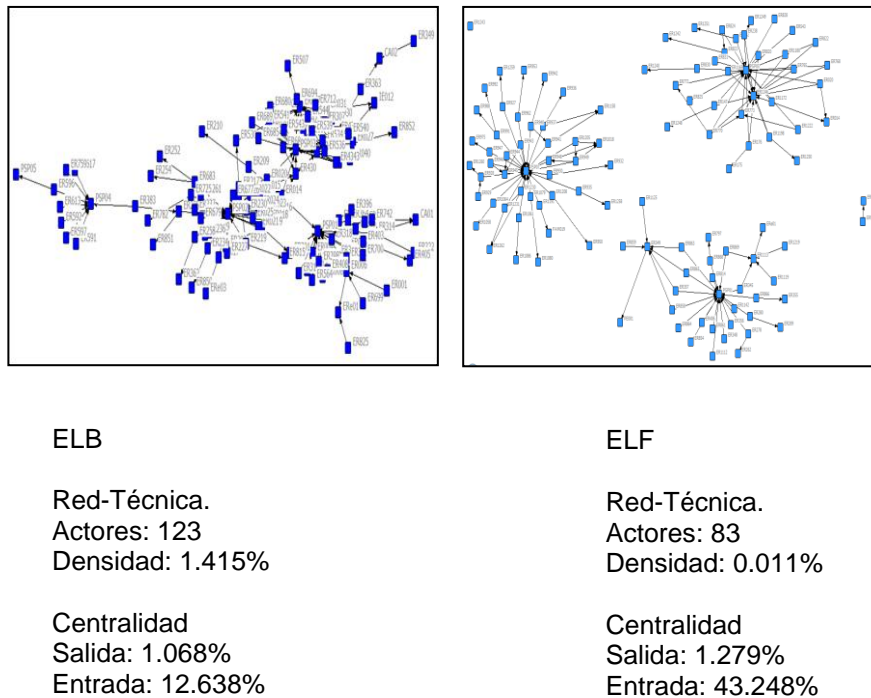
Red-Social.
 Actores: 113
 Densidad: 0.011%

Centralidad.
 Salida: 2.455%
 Entrada: 21.373%

Información obtenida de la ELB indica que la red técnica posee 47 actores con una densidad de 0.025%, la centralización en grados de salida es de 1.938 % y en grados de entrada 26.371%, la relaciones de los proveedores es moderada la mayoría reciben asistencia técnica de PSP y de manera esporádica de instituciones no gubernamentales, se agrupan solo para recibir apoyos económicos. Al final de la intervención en la red técnica interactúan 123.

Aplicar la ELF nos ha permitido conocer el grado de interconexión logrado entre los proveedores capacitados, los resultados obtenidos son los siguientes: red técnica interactúan 113 actores con una densidad de 0.011%, la centralización en grados de salida es de 2.455% y en grados de entrada es de 21.373%, esto demuestra que las relaciones de interconexión entre actores es densa y que la información fluye entre la mayoría.

Figura 12. Tipología de la red técnica ELB y ELF.



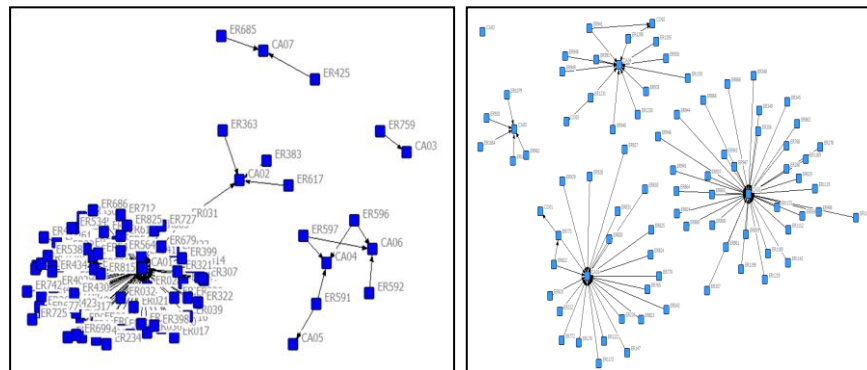
La ELB permitió indicarnos que la red comercial es dominada principalmente por la AI, en la que adquieren en su mayoría la materia prima, cabe mencionar que las compras las realizan de manera individual, lo que se refleja en sus egresos. Red comercial al término interactúan 106 actores.

Red comercial.

En la red comercial ELB Interactúan 42 actores, la densidad de esta red es de 0.023%, centralización en grados de salida es de 0.119%, grado de entrada es de 95.062%. (Figura 7). La figura 8 identifica los cambios pasando de 0.023% a 0.0981%

Aplicar la ELF nos ha permitido conocer el grado de interconexión logrado entre los proveedores capacitados, los resultados obtenidos son los siguientes: red técnica interactúan 83 actores con una densidad de 0.011%, la centralización en grados de salida es de 1.279% y en grados de entrada es de 43.248%, esto demuestra que las relaciones de interconexión es limitada, concentrándose en su mayoría en un solo actor que es la Agroindustria "Industrial Apícola Vives, S.A de C.V.

Figura 13. Tipología de la red comercial ELB y ELF.



ELB

Red-Comercial.
 Actores: 106
 Densidad: 0.981 %

Centralidad
 Salida: 0-971%
 Entrada: 42.794%

ELF

Red-Comercial.
 Actores: 83
 Densidad: 0.011%

Centralidad
 Salida: 1.279%
 Entrada: 43.248%

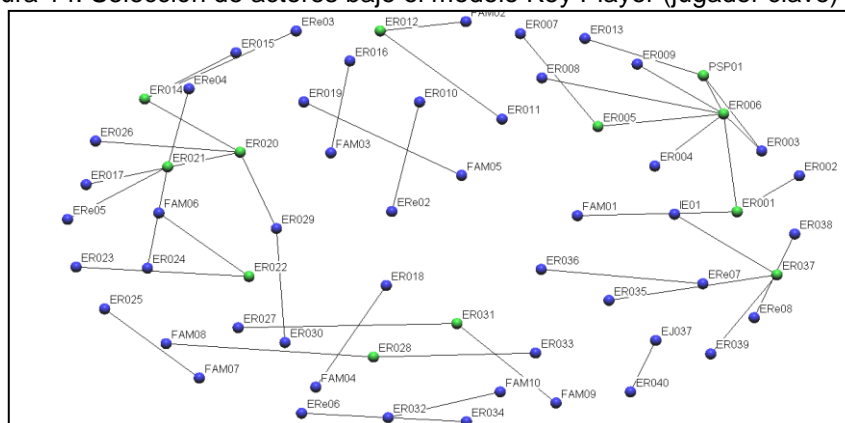
Las graficas muestran el aumento de las relaciones de los proveedores de la red técnica social y comercial, debido a la implementación de eventos de capacitación y día informativo realizados por la AGI-DP Gestoría e Innovación Agroempresarial, S.C.

Selección de actores clave (modelo Key Player)

En la red se buscó un efecto multiplicador de conocimientos, esto quiere decir que el conocimiento que adquiere un actor que recibe la asistencia técnica de la AGI-DP ML-CHS-28 Agointegración, lo ha compartido con otros actores en la red social, técnica o comercial.

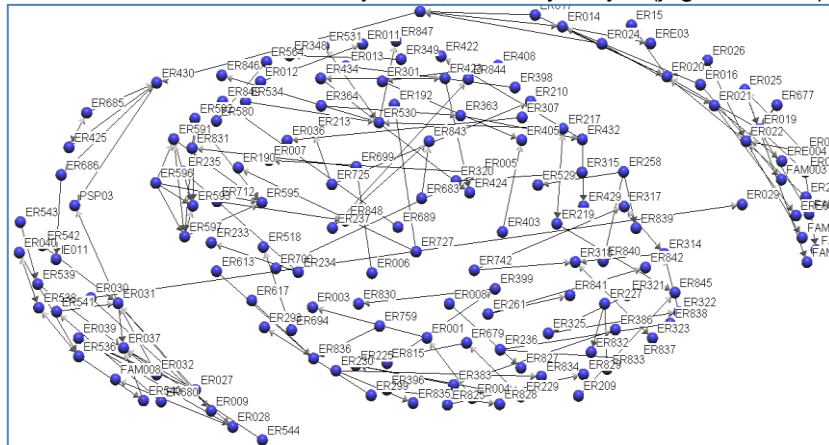
Empleando la aplicación de Key Player se identificaron a 40 proveedores, logrando una cobertura (Difusión) en la red del 7.19 % y un INAI General de 0.55. Figura 9.

Figura 14. Selección de actores bajo el modelo Key Player (jugador clave) ELB.



Fuente: Encuesta de Línea de Base AGI-DP Miel. Julio/2012.

Figura 15. Selección de actores bajo el modelo Key Player (jugador clave) ELF.



Fuente: Encuestas de línea Final AGI-DP Miel. Noviembre/2012.

La grafica muestra el aumento de las relaciones de los proveedores de la red técnica, debido a la implementación de eventos de capacitación, día informativo-demostrativo por la AGI-DP-ML-CHS-28. En la red social de ELB la densidad fue 0.012 y para la ELF fue de 0.981.

5.5 IMPACTOS TANGIBLES.

Dentro de los resultados alcanzados por la intervención de la AGI-DP, destaca haber participado: Ing. José David Vives Torres, gerente general de la A.I, Lic. María Guadalupe Vives Torres, responsable del área de laboratorio de la Agroindustria.

A los 75 proveedores de la Agroindustria Industrial Apícola Vives, S.A de C.V. se les otorgo reconocimiento de participación en el Proyecto Estratégico Trópico Húmedo 2013.

Otras actividades:

- Enlace y trato directo con los productores apícolas-centro de acopio de la región de Ocosingo, Comalapa y Motozintla.
- Ventas consolidadas de miel.
- Compras consolidadas de productos para mejorar la calidad de la alimentación de las abejas.
- Atención directa a los productores atendiendo las necesidades técnicas con deficiencias.
- Incremento en la adopción de buenas prácticas de producción de miel.
- Se logró reducir el índice de infestación del acaro Varroa en las colmenas.
- Mayor producción de miel.
- Más acercamiento y trato de la AI hacia los productores atendidos.
- El acopio del producto miel de la AI se incrementó.
- La calidad e inocuidad de la miel en comparación de cosechas anteriores mejoro notablemente.
- En cuanto a la calidad de la miel que se proveyó a la AI en este periodo de cosecha se pudo ver que el índice de contaminación bajo en un 80% con los productores atendidos, esto es muestra de la atención e información que ellos mismos han recibido y como ha impactado en la calidad de la miel.

5.6. COBERTURA DE LA AGI-DP.

Figura 16. Cobertura de la AGI-DP-ML-CHS-27

TIPO DE ACTOR	COBERTURA	NO. DE COLMENAS
A. FOCALIZADA	45	1,367
A0. FOCALIZADA Y CON BITÁCORAS	30	1,885
B. PROVEEDOR DE LA AI	303	13,483
D1. PRODUCTOR NO PROVEEDOR DE LA AI	140	5,233
Z. OTRO	1	
TOTAL	519	21,968

Fuente: BD Eventos realizados por la AGI-DP-ML-CHS-27

Dentro de los resultados alcanzados por la intervención de la AGI-DP, se destacan: haber atendido a 519 productores, 75 clasificados como focalizados, 30 de ellos se les asignó bitácora de costos.

5.7. VALORACIÓN DE IMPACTOS.

- Se incrementó el INAI en .02 al pasar de 0.76 a 0.78.
- Se incrementó el precio por kilogramo de miel en cinco pesos.
- Los costos de producción de las colmenas pasaron de \$203.17 ELB a \$261.66 ELF, como consecuencia de apropiarse de las innovaciones en alimentación (se intensificó la alimentación proteica y energética).

Figura 17. Valoración de impactos de la AGI-DP-ML-CHS-27

INDICADOR	ELB 2013	ELF 2013	Universo Total AGI-DP	Diferencia con ELF (%) ELB = 100	Diferencia con TOTAL (%) ELB = 100
Productores atendidos	100	75	519	-25.0	419.0
Productores potenciales	No aplica	No aplica	0	No aplica	No aplica
Superficie atendida (ha)	5,307.00	3,238.00	21,968.00	-39.0	313.9
Superficie potencial (ha)	No aplica	No aplica	0.00	No aplica	No aplica
INAI Prom. Gral. (%)	0.76	0.78	0.78	2.6	2.6
Rendimiento (kg ha-1 año)	25.00	25.00	25.00	0.0	0.0
Precio de venta (\$ kg-1)	\$32.00	\$37.00	\$37.00	15.6	15.6
Ingreso Bruto (\$ ha -1 año)	\$800.00	\$925.00	\$925.00	15.6	15.6
Costo de producción (\$ ha -1 año)	\$236.74	\$261.66	\$261.66	10.5	10.5
Utilidad (\$ ha -1)	\$563.26	\$663.34	\$663.34	17.8	17.8
Relación B/C	3.4	3.5	3.5	4.6	4.6
Utilidad bruta en la Red (\$)	\$2,989,220.82	\$2,147,894.92	\$14,572,253.12	-28.1	387.5
Número de proveedores de la AI	600.00	450.00	519.00	-25.0	-13.5
Acopio de Materia Prima por la AI (tn)*	936,100.00	1,029,710.00	1,029,710.00	10.0	10.0
Parámetro de CALIDAD más representativo**	19.80	18.50	18.50	-6.6	-6.6
Conocimiento de la proveeduría (representativo)***	100.00	75.00	75.00	-25.0	-25.0
Utilidad Proyectada (\$)					\$11,583,032.30
Inversión AGI-DP (\$)					\$636,364.00
Número de integrantes de la AGI-DP					3
Utilidad AGI-DP (\$)					\$10,946,668.30
Relación B/C de la AGI-DP					18.2

El cuadro que antecede muestra los indicadores económicos y productivos generados por la AGI-DP-ML-CHS-27 durante el periodo de trabajo desarrollado con proveedores de la Agroindustria "Industrial Apícola Vives, S.A de C.V.".

6. CONCLUSIONES

La apicultura es una cadena productiva sui generis, a diferencia de las otras cadenas de cultivos perenes, ésta presenta como característica peculiar lejanía (productores dispersos) y alta incidencia de movilidad de colmenas (aprovechar los diferentes estadios de floración), cualidad que para la logística operativa de la AGI-DP, represento un doble esfuerzo, ejemplo de ello es: para realizar un evento de capacitación, tenemos que efectuar un sin número de recorridos invitando a los productores, pese a que la AGI-DP maneja como estrategia de invitación (correo de voz entre productores, perifoneo, entre otros).

La estrategia de gestión de la Innovación para el Desarrollo de Proveedores apícolas, de las regiones Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Soconusco y Selva, del estado de Chiapas, pese a la intervención de la AGI-DP Gestoría e innovación Agroempresarial, S.C. De no brindar continuidad, continuarán presentando limitaciones en el desarrollo tecnológico derivado de la ineficaz realización de las Buenas Prácticas de Producción de Miel y de las Buenas Prácticas de manufactura de la Miel. Es pertinente continuar con el modelo de desarrollo de proveedores y permitirles a las AGIS-DP su continuidad ara consolidar las innovaciones hasta ahora promovidas.

La asistencia técnica que se brindó a 519 proveedores no ha sido suficiente -es necesario continuar con los trabajos realizados, dar seguimiento-, de este total se identificaron a los actores claves (proveedores) de las diferentes regiones económicas a fin de involucrarlos como agentes de cambio y portavoces de las innovaciones. Se espera que esta estrategia brinde frutos en el mediano plazo.

En lo que respecta a la Agroindustria, se observó que existe una necesidad insatisfecha por hacerse de materia prima “miel”. Cabe mencionar que las unidades de producción cuentan con el recurso nectapolinifero necesario para el desarrollo de la actividad, por lo que continuar con la aplicación de las innovaciones redundara en beneficios no solo para la Agroindustria sino también para sus proveedores al incrementar su producción y por ende la utilidad por colmena. Por lo tanto.

Se recomienda eliminar el intermediarismo y fomentar el vínculo directo con la empresa tractora Agroindustria, considerando que he ha dado un paso muy importante en este aspecto, al realizar de manera consensuada entre los diferentes actores acciones en favor de la cadena apícola.

El modelo de Gestión de la Innovación en base a resultados ha permitido medir impactos, contribuir al desarrollo de la cadena productiva y fomentar el vínculo entre productores y Agroindustria.

Nos ha permitido que como AGI-DP comprometernos al logro de los objetivos del Proyecto Estratégico Trópico Húmedo 2013.

Tomar en consideración los impactos que se han dado con la intervención de la AGI y propiciar que este programa continúe en un futuro.

7. REFERENCIAS

- Aguilar Ávila, J., y Cruz Delgado, D. (2011). Sistemas de innovación tecnológica: evolución del concepto y su aplicación en el sector agropecuario mexicano. *Análisis del medio rural latinoamericano*, 95-108.
- Albuquerque Llorens, F. (Julio-agosto de 2008). Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente. *Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura* (CLXXXIV), 687-700.
- CEIEG. (2014). CEIEG. Obtenido de CEIEG: http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/home/wp-content/uploads/downloads/productosdgei/CIGECH/CIGECH_REGIONES.pdf
- DOF. (30 de 12 de 2011). ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, 2012. Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, pág. 336.
- Espejel-García, A., Cuevas-Reyes, V., Muñoz-Rodríguez, M., Barrera-Rodríguez, A., Cervantes-Escoto, F., y Sosa-Montes, M. (2014). Sistema regional de innovación y desarrollo rural territorial; pequeños productores de leche del valle del Mezquital, estado de Hidalgo, México. *Spanish Journal of Rural Development*, V, 1-14.
- FAO. (08 de 05 de 2012). Agronoticias América Latina y el Caribe. Obtenido de <http://www.fao.org/agronoticias/agro-noticias/detalle/en/c/142629/>
- Gumes Ricalde, F. J., Echazarreta González, C., Villanueva G, R., Pat Fernández, J. M., y Gómez Álvarez, R. (2003). La apicultura en la península de Yucatán actividad de subsistencia en un entorno globalizado. *Revista mexicana del Caribe*, 117-132.
- Magaña, Magaña, M., Moguel Ordoñez, y Sanginés García, B. (2012). Estructura e importancia de la cadena productiva y comercial de la miel en México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 49-64.
- SAGARPA. (2013). Programa sectorial de desarrollo agropecuario, pesquero y alimentos 2013-2018. México: SEGOG.
- SAGARPA. (2014). Reglas de Operación de los programas de la SAGARPA ejercicio fiscal 2015.
- Sánchez, I. (2011). Calidad institucional, desaceleración del crecimiento y subdesarrollo en México. En Gutiérrez y Limas, Nuevos enfoques del desarrollo, una mirada desde las regiones (págs. 47-100). Ciudad Juárez, Chihuahua, México.: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- SIAP. (2010). SIAP. Obtenido de SIAP: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>
- SIAP. (2012). SIAP. Obtenido de <http://www.siap.gob.mx/ganaderia-resumen-municipal-pecuario/>

Otras consultas realizadas

Encuesta de Línea Base del Nodo Proveedores, ELB, AGI-DP Agrointegración, 2012.