



FORMULARIO

Componente: PARTICIPACIÓN EN EVENTOS TÉCNICOS

CÓDIGO
(uso interno)

EUP-2009-0617

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Actualización para el mejoramiento de la competitividad científico productiva y la transferencia tecnológica de la Universidad Austral de Chile en Apimondia 2009, Montpellier, Francia.

2. LUGAR DEL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

País	Francia
Ciudad	Montpellier

3. AREAS O SECTORES

<input checked="" type="checkbox"/> Agrícola	<input checked="" type="checkbox"/> Pecuario	<input type="checkbox"/> Forestal	<input type="checkbox"/> Dulceacuícola con relacionado la agricultura	<input type="checkbox"/> Gestión
----------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------

4. FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio:

8 de septiembre, 2009

Término:

22 de septiembre, 2009

5. COSTO TOTAL INICIATIVA

	\$	%
COSTO TOTAL INICIATIVA	3028.668	100
APORTE FIA	1.359.168	43,89
APORTE CONTRAPARTE	1.669.500	56,11



6. ENTIDAD RESPONSABLE (Antecedentes Curriculares en relación con la iniciativa Anexo 2)

Nombre: Universidad Austral de Chile

RUT: 81.380.500-6

Identificación cuenta bancaria: banco Santander Santiago, cuenta corriente 2591303-5.

Dirección comercial: Independencia 641

Ciudad: Valdivia

Región: De Los Ríos

Fono: 63-293732

Fax: 63-293733

Correo electrónico: apicultutura.uach@gmail.com

7. REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE (Pauta De Antecedentes Anexo 1)

Nombre: Víctor Cubillos Godoy

Cargo en la Entidad Responsable: Rector

RUT: 6.229.950-9

Dirección: independencia 641

Ciudad: Valdivia

Región: De Los Ríos

Fono: 63-221232

Fax: 63-221233

Correo electrónico: rectoria@uach.cl

Firma

8. TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE

Institución educación superior. Universidad Austral de Chile

9. NATURALEZA DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Pública

Privada



10. COORDINADOR DE LA PROPUESTA
(Adjuntar Pauta de Antecedentes en Anexo 1)

(No aplica para el Apoyo a la asistencia a Eventos Técnicos o Ferias Tecnológicas de un postulante individual)

Nombre: Miguel Ángel Neira Caamaño

Cargo en la Entidad Responsable: Académico responsable cátedra de Apicultura. Universidad Austral de Chile.

RUT: 4.515.932-9

Dirección: Los Arrayanes 450, Isla Teja, Valdivia.

Ciudad: Valdivia

Región: De Los Ríos

Fono: 63-221102

Fax: 63-221233

Correo electrónico: mneira@uach.cl

Firma

11. IDENTIFICACIÓN DEL POSTULANTE INDIVIDUAL

(Completar sólo para propuestas individuales y adjuntar Ficha de antecedentes personales en Anexo 1)

Nombre completo:

RUT :

Lugar o Institución donde trabaja:

Cargo o actividad principal:

Tipo de Relación contractual

con la empresa u organismo donde trabaja:

Cuenta bancaria:

Dirección comercial:

Ciudad:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

Firma



12. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSTULANTES

(Archivo Excel Cuadro 1).

Adjuntar Pauta de Antecedentes Personales (Anexo 1) de cada uno.

Nombre del participante	RUT	Lugar o entidad en donde trabaja	Cargo y antigüedad en el cargo	Actividad que realiza (productor, investigador, docente, empresario, otro)	Región
1. Miguel Angel Neira Caamaño	4.515.932-9	Universidad Austral de Chile	Académico cátedra de apicultura. 29 años.	Docente e investigador	De Los Ríos

13. RESUMEN Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

(Máximo media página)

Los congresos bianuales organizados por Apimondia son el principal lugar de encuentro entre los investigadores y apicultores de todo el mundo. A diferencia de los congresos exclusivamente científicos, Apimondia reúne a todas las áreas de interés del mundo apícola, permitiendo un acercamiento entre todos los segmentos de la cadena de valor.

La asistencia del profesor Neira de la Universidad Austral de Chile, a Apimondia 2009 en la ciudad de Montpellier, Francia, contribuirá a apoyar el mejoramiento productivo de las micro, pequeñas y medianas empresas apícolas, con las cuales la Universidad mantiene una constante relación a través de proyectos actualmente en desarrollo como el Fondo SAG N° 23 y Fondo SAG N° 24, los que contribuyen a la profesionalización de los apicultores chilenos.

La vinculación estratégica de la Universidad Austral de Chile, se basa en el hecho que por muchos años ha trabajado con apicultores de todo el país, conociendo su evolución a través de capacitaciones, cursos y proyectos. Esta vinculación se ha mantenido a través de programas de promoción de difusión y transferencia tecnológica, la que se vera fortalecida por la información técnica actualizada adquirida en Apimondia 2009.



14. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

- Presentar en una actividad de orden mundial, la investigación y extensión que realiza la Universidad Austral de Chile en el sector apícola.
- Reconocer y difundir nuevas tecnologías y prácticas de manejo aplicables para el sector en el país.
- Capturar conocimientos técnicos para el fortalecimiento en la formación de profesionales, técnicos y productores del rubro.
- Reconocer aspectos de diferenciación y valor agregado de los productos de la colmena.
- Obtener información relevante y actual relacionada con la defensa y la protección de las abejas y el medio ambiente.

15. RESULTADOS ESPERADOS (Enumere)

1. Posicionar los alcances en la generación y sistematización de conocimientos obtenidos de los diversos proyectos que con recursos públicos concursables, ha desarrollado el Equipo Apícola de la Universidad Austral de Chile.
2. Seleccionar aquellas propuestas novedosas que se reconozcan para proponer su uso según las condiciones actuales de la apicultura chilena.
3. Seleccionar los conocimientos técnicos relevantes para la formación de profesionales, técnicos y productores del rubro.
4. Identificar productos con valor agregado que no están presentes en el país, reconociendo los principales procedimientos y normativas para lograrlos.
5. Identificación de agentes de enfermedades en abejas, factibilidad de procedimientos para su diferenciación y el reconocimiento de estrategias que se orienten a la defensa del ambiente.



16. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN
(Cuadro 2 archivo Microsoft Excel)

FECHA APROXIMADA (día/mes/año)	LUGAR	Nº PARTICIPANTES ESPERADOS
Febrero 2010 (Arriendo de sala, \$20.000. Data Aporte UACH \$53.500)	Presentación de charlas de difusión ante productores de Chiloé (Proyecto Apícola Fondo SAG N° 23).	30
Marzo de 2010 (Arriendo de sala \$20.000. Data Aporte UACH \$53.500)	Presentación de charlas de difusión ante productores de San Pedro de Atacama (Proyecto Apícola Fondo SAG N° 23).	30
Marzo de 2010 (Arriendo de sala \$20.000. Data Aporte UACH \$53.500)	Presentación de charlas de difusión ante productores de la región de Atacama (Proyecto Apícola Fondo SAG N° 23).	40



17. IDENTIFICAR POSTULANTES QUE PRESENTAN TRABAJOS (PONENCIAS O POSTER) Y EL RESPECTIVO TRABAJO

(Entregar en el Anexo 6 un resumen ejecutivo de la ponencia o poster)

ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA APICULTURA CHILENA MEDIANTE LA INTEGRACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE Y LAS ORGANIZACIONES DE APICULTORES DE LA RED NACIONAL APÍCOLA.

Neira, M.

DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE ORGANOCOLORADOS, ORGANOFOSFORADOS Y PIRETROIDES EN MUESTRAS DE MIEL Y CERA DE APICULTORES DISTRIBUIDOS ENTRE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y DE LOS LAGOS CHILE.

Dussaubat, C.¹; Neira, M.¹; Manquián, N.¹; Báez, A.²; Vera, M.¹ y Bahamonde, P.¹

INCIDENCIA DE VARROA (*Varroa destructor* Anderson & Trueman), NOSEMA (*Nosema apis* Zander), ACARO DE TRAQUEAS (*Acarapis woodi* Rennie) Y CRÍA TIZA (*Ascosphaera apis* (Maassen ex Claussen)) EN COLMENARES DE APICULTORES DE LA RED NACIONAL APÍCOLA, ENTRE LOS AÑOS 2004 Y 2007. METODOLOGÍA Y RESULTADOS DEL PROYECTO APÍCOLA FONDO SAG N° 64

Neira, M.¹; Dussaubat, C.¹; Manquián, N.¹; Báez, A.²; Vera, M.¹ y Bahamonde, P.

CERA DE ABEJAS: IMPORTANCIA DE SU PUREZA. FORMA DE DETECCIÓN DE ADULTERACIONES. Norma Chilena NCh 620, Of. 2008. Cera de Abejas – Requisitos.

Manquián, N.¹; López, F.²; Hernández, P.¹; Neira, C.¹; Dussaubat, C.¹ y Bley, P.²

TIPIFICACION DE APICULTORES, SEGÚN DISTINTOS TIPOS DE ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN. CASO DE ESTUDIO RED NACIONAL APÍCOLA (CHILE)

Báez, A.¹, Dussaubat, C.², Neira, M.², Manquián, N.², Vera, M.²

DETERMINACIÓN DE MINERALES EN MIELES DE LA COMUNA DE FUTALEUFÚ, ZONA AFECTADA POR LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN CHAITÉN, CHILE.

Bahamonde, P.; Oyarzún, C.; Fuenzalida, C.; Neira, M. y Manquián, N.

SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA PARA TRES ZONAS GEOGRÁFICAS DE CHILE: ALMANAQUE APÍCOLA 2009.

Fuenzalida, C.; Neira, M.; Manquián, N.; Morán, A.; Vásquez, C.; Bahamonde, P.; Clasing, L.; Clasing, G.; Dussaubat, C.; Oyarzún, C.; Silvestre, L.; Vera, M.; Arriagada, J.; Baez, A.; Hernández, P. y Monje, G.

“MEDIDAS ESTRATÉGICAS QUE CONTRIBUYAN AL FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA, DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LOQUE AMERICANA (*Paenibacillus larvae larvae* (White)) EN *Apis mellifera*.L”. PROYECTO APÍCOLA FONDO SAG N° 24

Vera, M.; Neira, M.; Manquián, N.; Dussaubat, C. y Morán, A.

Estas propuestas se encuentran en etapa de evaluación por el comité técnico respectivo, que organiza el Congreso.



18. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA INDICANDO ENTIDAD ORGANIZADORA

(Adjuntar antecedentes complementarios en el Anexo 7)

(Máximo 1 página)

El 41° Congreso y feria mundial Apimondia se realiza cada dos años. En relación al programa del congreso, el evento ofrece la posibilidad de conocer más de 200 ponencias totales bajo forma de disertación, plenaria o poster. En esta versión los temas propuestos para desarrollar son: biología, tecnología y sanidad apícola; polinización, apiterapia, desarrollo y economía relacionada al rubro. La feria de Apimondia esta constituida por una conjunto de instituciones de todas partes del mundo y cuenta con la participación de expositores que muestran la historia, presente y futuro de la apicultura en diferentes zonas.

En la feria, es posible acceder a información respecto a una amplia gama de productos, entre los que destacan productos tecnológicos, sanitarios apícolas, cosméticos, medicinales, bebidas alcohólicas, confites, etc.

- Nombre del organizador del Evento: Federación Internacional de Asociaciones Apícolas, APIMONDIA.
- Dirección del Organizador: Corso Vittorio Emanuele II, 101. I-00186
- País/Ciudad: Roma / Italia
- Teléfono/Fax: (+39) 066852286 / (+39) 066852287
- Web: www.apimondia.org
- Mail: apimondia@mcmlink.it
- Descripción: Apimondia es una organización mundial que pretende establecer relaciones entre todas las personas que se dedican a la apicultura. Su objetivo principal es facilitar el intercambio de informaciones y los debates en torno a todas las nuevas ideas. Se plantea suministrar información y estadísticas de utilidad a los apicultores, investigadores y otros relacionados al quehacer apícola. Fomenta además, la práctica de la apicultura en todos los países, en sus aspectos científico, técnico y económico, a través de cooperación entre asociaciones, centros de investigación y apicultores del mundo entero.

- Nombre del organizador del Evento: Union Nationale de l'Apiculture Française (UNAF)
- Dirección del Organizador: 26, rue des Tournelles 75004
- País/Ciudad: Paris / Francia
- Teléfono/Fax: (+33)148874715
- Web: www.unaf-apiculture.info/
- Mail: abeilles-et-fleurs@wanadoo.fr
- Descripción: La UNAF es un sindicato de apicultores, con el fin de edificar una estructura sindical unificada por la profesión y de constituir un interlocutor sólido cerca de los poderes públicos. En los últimos años se ha comprometido con la defensa y la protección de las abejas, especialmente en la lucha en contra del uso de productos fitosanitarios nocivos para ellas.



**19. COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA
ASISTENCIA A EVENTO O FERIA TECNOLÓGICA (en pesos)**
(Cuadro 3 archivo Microsoft Excel)

ITEM	APORTE FIA	APORTE CONTRAPARTE	COSTO TOTAL
TRANSPORTE AÉREO	1.203.168	0	1.203.168
GASTOS DE TRAMITACIÓN DE VISAS ¹	0	0	0
TRANSPORTE TERRESTRE	0	556.500	556.500
VIÁTICOS (ALOJAMIENTO, ALIMENTACIÓN Y GASTOS MENORES DE TRANSPORTE)	0	892.500	\$892.500
GASTOS DE DIFUSIÓN ²	0	220.500	220.500
INGRESO A FERIAS, SEMINARIOS O SIMILARES.	\$156.000	0	\$156.000
GASTOS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN, TELEFONO CELULAR CON ROAMING	0	0	0
IMPREVISTOS, EN BASE A UNA NOCHE DE ALOJAMIENTO U OTRO CONTRATIEMPO	0	0	0
OTROS GASTOS ³ , SEGURO DE VIAJES	0	0	0
TOTAL	\$1.359.168	\$1.699.500	\$3.028.668
PORCENTAJE	43,89%	56,11%	100%

¹ Sólo como aporte de contraparte

² En este ítem, si corresponde, se pueden incluir gastos generales y administración

³ Sólo utilizar en caso de "otro(s) gasto(s)" que sea imposible incluir en los ítems ya definidos.





20. CUADRO RESUMEN Y PROCEDENCIA DE APORTES DE CONTRAPARTE (en pesos) – ASISTENCIA A EVENTO O FERIA TEC.

(Entregar cartas de compromiso de los aportes de contra parte en Anexo 3)

(Cuadro 4 archivo Microsoft Excel)

ITEM	Aporte Individual del (o los) Postulante(s)	Aporte Ent. Responsable	Aporte Otra procedencia	TOTAL Aporte Contraparte
TRANSPORTE AÉREO	0	0	0	0
GASTOS DE TRAMITACIÓN DE VISAS ⁴	0	0	0	0
TRANSPORTE TERRESTRE	0	0	0	0
VIÁTICOS (ALOJAMIENTO, ALIMENTACIÓN Y GASTOS MENORES DE TRANSPORTE)	1.449.000	0	0	1.449.000
GASTOS DE DIFUSIÓN ⁵	0	220.500	0	220.500
INGRESO A FERIAS, SEMINARIOS O SIMILARES	0	0	0	0
GASTOS ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	0	0	0	0
IMPREVISTOS, EN BASE A UNA NOCHE DE ALOJAMIENTO U OTRO CONTRATIEMPO	0	0	0	0
OTROS GASTOS ⁶ SEGURO DE VIAJES	0	0	0	0
TOTAL	\$1.499.000	220.500	0	\$1.669.500

⁴ Sólo como aporte de contraparte

⁵ En este ítem, si corresponde, se pueden incluir gastos generales y administración

⁶ Sólo utilizar en caso de “otro(s) gasto(s)” que sea imposible incluir en los ítems ya definidos.



21. CRITERIOS Y MÉTODOS DE VALORACIÓN UTILIZADOS EN EL CÁLCULO DE COSTOS – ASISTENCIA A EVENTO O FERIA TEC.

(en pesos)

(Adjuntar las cotizaciones correspondientes en Anexo 8, identificadas con un número).

(Cuadro 5 archivo Microsoft Excel)

ÍTEM	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL	Nº DE COTIZACIÓN (según Anexo 8)
TRANSPORTE AÉREO	\$1.203.168	1,0	\$1.203.168	1. Factura Lan Chile
GASTOS DE TRAMITACIÓN DE VISAS	0	0	0	-
TRANSPORTE TERRESTRE	0	0	0	-
VIÁTICOS (ALOJAMIENTO, ALIMENTACIÓN Y GASTOS MENORES DE TRANSPORTE)	\$1.387.000	1,0	\$1.387.000	2. AGENCIA DE VIAJES CAMPANIL
INGRESO A FERIAS, SEMINARIOS O SIMILARES	\$156.000	1,0	\$156.000	Factura congreso
GASTOS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	\$100.000	1,0	\$100.000	8. CARTA DE APOORTE
ARRIENDO PC Y DATA	53.500	3	160.500	Dysco Ltda
ARRIENDO SALA	20.000	3	60.000	Municipalidad de Vallenar

ANEXO 1

PAUTA DE ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA	
ANTECEDENTES PERSONALES (Obligatorio para todos los participantes o postulantes)	
Nombre completo	Miguel Ángel Neira Caamaño.
RUT	4.515.932-9
Fecha de Nacimiento	5 de mayo de 1949
Nacionalidad	Chilena.
Dirección particular	Los Arrayanes 450, Isla Teja, Valdivia.
Comuna	Valdivia.
Región	Los Ríos.
Fono particular	63-215792
Celular	---
E-mail	mneira@uach.cl
Profesión	Ingeniero Agrónomo.
Género (Masculino o femenino)	Masculino.
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameño, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	---
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Carmen Laura Neira Olalde – (09) 88917991
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Docencia e Investigación, Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Escuela de Agronomía. Universidad Austral de Chile. Director Equipo Apícola – Universidad Austral de Chile.
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL) (Los agricultores deben llenar la sección siguiente)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Universidad Austral de Chile
Rut de la Institución o Empresa	81.380.500-6
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	Nombre: Víctor Cubillos Godoy. RUT: 6.229.950-9
Cargo del participante en la Institución o Empresa	Profesor cátedra de apicultura.
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Independencia 641 Valdivia Región de Los Ríos
Fono	63-221233
Fax Comercial	63-221233
E-mail	rectoria@uach.cl
Clasificación de público o privado	Privado



ANEXO 2

ANTECEDENTES CURRICULARES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE EN RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD QUE SE VA A REALIZAR



Universidad Austral de Chile

Conocimiento y naturaleza

NOMBRE	UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
RUT	81.380.500-6
DIRECCION	INDEPENDENCIA N° 641
CIUDAD	VALDIVIA
GIRO	EDUCACION SUPERIOR
REGION	REGION DE LOS RIOS
FONO	(063) 221102-293732-293733
MAIL	apicultura.uach@gmail.com

ANTECEDENTES GENERALES

La Universidad Austral de Chile, desde sus inicios ha estado comprometida en lograr un manejo racional, imaginativo y sobretodo sustentable de los recursos agropecuarios para así alcanzar un desarrollo económico y social en nuestro país. El grupo apícola de la Universidad Austral de Chile no ha querido estar ajeno a esto y es por ello que desde varios años a estado trabajando con apicultores de todo Chile y a estado realizando distintas líneas de investigación.

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

La Universidad Austral de Chile se encuentra ejecutando las siguientes propuestas

“Consortio tecnológico apícola para el mercado global.” Ejecutado por Consorcio de Desarrollo Tecnológico Apícola S.A / Universidad Austral de Chile. Fuente de financiamiento: Fundación para la Innovación Agraria (FIA). 2008 – 2013.

El Consorcio Tecnológico Apícola para el Mercado Global es un programa que la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile presenta como propuesta a la convocatoria 2005 de Consorcios Tecnológicos Sectoriales Agrarios de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Este programa, después de un proceso de reformulación es ejecutado, en la actualidad, por el Consorcio de Desarrollo Tecnológico Apícola S.A, en conjunto con la Universidad Austral de Chile.

El objetivo general de este programa es desarrollar un modelo de consorcio tecnológico para el sector apícola, que contribuya al fortalecimiento de la competitividad de la cadena de valor de la miel y de otros productos apícolas, en el mercado global, a través del aseguramiento de la calidad e inocuidad y el desarrollo de nuevos prototipos, basados en acciones que permitan mejorar los manejos sanitarios, productivos y los procesos industriales, actuales y potenciales, mediante programas innovativos de investigación y desarrollo con orientación empresarial, formación de recurso humano calificado para el sector productivo e investigación y desarrollo, junto con la difusión y transferencia de tecnologías comercializables.

Se consideran, en su ejecución tres subprogramas que se constituyen en la base para este Consorcio:

- Subprograma de Investigación y Desarrollo.
- Subprograma de Transferencia y Difusión.
- Subprograma de formación de Recursos Humanos.

“Medidas estratégicas que contribuyan al fortalecimiento de la vigilancia, diagnóstico y control de loque americana en *Apis mellifera*”. Fuente de Financiamiento: Fondo para el Mejoramiento del Patrimonio Sanitario (FONDO SAG N° 24). 2008-2012.

Zona geográfica de ejecución: el proyecto se llevará a cabo entre las regiones II y XI, siendo la sede de coordinación la Región de Los Ríos.

Este proyecto tiene como fin el fortalecimiento de la vigilancia, diagnóstico y control de loque americana. Para alcanzar lo anterior se propone, ejecutar medidas estratégicas que contribuyan a mejorar la sanidad apícola del país, aportando a la sustentabilidad de la apicultura nacional y de la agricultura dependiente de la actividad apícola. Para ello se realizará un diagnóstico inicial de la situación de loque americana, vigilar el estado sanitario de zonas de riesgo de presentación clínica de esta enfermedad y establecer un sistema de alerta en línea y georreferenciado frente a focos efectivos o potenciales de la enfermedad. De igual importancia, será difundir y transferir los resultados de la investigación y las nuevas tecnologías generadas al medio apícola nacional.



“Contribución a la sustentabilidad de la apicultura en cuatro áreas geográficas de Chile, mediante la determinación del estatus sanitario y su asociación a la calidad de miel y cera”, Esta iniciativa partió el 2006 y su ejecución se contempla hasta el año 2010. Se desarrolla en cuatro áreas geográficas del país que son la Región de Atacama, San Pedro de Atacama, Futaleufú y Chiloé (FONDO SAG N° 23). 2006-2010

El objetivo del proyecto es establecer el status sanitario de las áreas en que se trabaja; determinar la calidad de miel y cera y capacitar a los apicultores que participan de este estudio. Todo esto orientado dentro de las buenas prácticas apícolas. El proyecto abarca a un total de 180 apicultores del país

Gracias a esta iniciativa en agosto, del 2008 se organizó el primer grupo de apicultores en la Región de Atacama los cuales ya están legalmente constituidos.

“Nodo de Difusión y Transferencia Tecnológica para Pymes Apícolas en Sistemas de Aseguramiento de Calidad” 2007-2008.

Este proyecto fue financiado por INNOVA- Chile, dependiente de la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO) y su objetivo general fue contribuir al apoyo del mejoramiento productivo de las micro, pequeñas y medianas empresas apícolas, en especial aquellas cuya orientación productiva es la producción de miel para exportación, a través de programas de promoción de la difusión y la transferencia tecnológica. Los beneficiarios de este proyecto fueron 46 explotaciones apícolas de las regiones de Los Ríos y Los Lagos.

Las actividades desarrolladas por este proyecto son las que se detallan a continuación:

- Diagnóstico Tecnológico. (2007).
- 7º Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola.”.(2007).
- Taller “Herramientas para una apicultura limpia y de calidad”. (2007)
- Desarrollo y aplicación del “Curso de Buenas Prácticas en Apicultura, integrado a normas de aseguramiento de calidad, Nivel 1”. (2007-2008).
- Asistencia a empresas – Identificación de soluciones y definición de acciones (Auditoría en terreno)”. (2007-2008).
- Participación en el “7º Encuentro Apícola Regional” de la región de Los Lagos. (2007).
- Participación en la “Carpa Apícola. Expo Mundo Rural 2007” organizada por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).
- Participación en la “1ª Expo Mundo Rural de la Región de Los Ríos”. (2008).



“Contribución a la sustentabilidad de la apicultura chilena, entre las regiones IV y X, a partir del monitoreo de residuos en miel y cera, para incrementar su inocuidad y competitividad de acuerdo a las exigencias de los mercados de destino”. (FONDO SAG N° 64). 2003-2007.

En el marco de las actividades de este proyecto se realizó la capacitación del grupo de coordinadores y muestreadores que se encargaron del enlace de las actividades entre las distintas regiones y la Universidad. Fue parte de este proyecto también la realización del “Taller de Evaluación de la calidad de la cera de abejas chilenas”, el cual se impartió en distintas ciudades de nuestro país.

A través del Proyecto Apícola Fondo SAG N° 64 se realizó una serie de trabajos de tesis en diversos temas del área de la apicultura, algunos de ellos son los siguientes:

- Uso de ácido fórmico para el control de varroa
- Uso de mentol para el control de varroa
- Prevalencia de enfermedades endémicas en abejas
- Caracterización de apicultores y explotaciones apícolas
- Toxicidad de fluvalinato contenido en la cera sobre larvas de *Apis mellifera*
- Efectos de la adulteración de cera con parafina sólida sobre el comportamiento de *Apis mellifera*
- Efecto de residuos de coumafós sobre *Varroa destructor* en colonias de *Apis mellifera* en la novena y décima región
- Evaluación de la caída natural de Varroa en colonias de *Apis mellifera* como indicador indirecto del nivel de infestación
- Caracterización de carbohidratos en miel por GC
- Caracterización de color y humedad en miel
- Control de polilla de la cera
- Agenda apícola 2007

“Implementación de un Programa Piloto Integral para la Agricultura Familiar Campesina en el Manejo Sanitario Apícola, III a X Regiones”, Convenio UACH- INDAP. A través de este convenio la Universidad atendió a 120 productores apícolas proporcionándoles capacitación y auditorías a sus explotaciones apícolas que sirvió a INDAP para orientar proyectos SAT y PDI. 2005.



“Capacitación en Buenas Prácticas Apícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para pequeños y pequeñas productores apícolas de las Regiones Octava, Novena y Décima”, Convenio UACH – INDAP. A través de estas capacitaciones la Universidad atendió a cerca de 60 productores apícolas proporcionándoles capacitación y auditorías a sus explotaciones apícolas que sirvió a INDAP para orientar proyectos SAT y PDI. 2005.

“Capacitación en Buenas Prácticas Apícolas (BPA) y auditorías para pequeños productores de la Décima Región”, Convenio UACH – INDAP. A través de estas capacitaciones la Universidad atendió a más de 60 productores apícolas proporcionándoles capacitación y auditorías a sus explotaciones apícolas que sirvió a INDAP para orientar proyectos SAT y PDI. 2005.

La Universidad Austral ha participado como institución asociada a dos giras de captura tecnológica co-financiadas por la Fundación para la Innovación Agrarias (FIA), en las cuales se visitaron centros de investigación apícola y productores de Italia y Francia (2004), además el 2005 se visitaron organizaciones apícolas de Inglaterra y se participó del Congreso Internacional de Apicultura “Apimondia”. Estas giras estaban compuestas principalmente por pequeños y medianos productores apícolas de las regiones IX y X, permitiendo estrechar vínculos entre la Universidad y el sector productivo.

“Acciones sanitarias de prospección, control y vigilancia como bases para un programa de estrategias de manejo integrado de enfermedades en abejas, para incrementar la producción de miel en la región de la Araucanía y de Los Lagos”. Empresas participantes Apicoop Ltda. de la X región y Agrocunco Ltda. de la IX región (FONDO SAG N° 71). 1999-2002

Con este proyecto se pudo desarrollar algunos trabajos de investigación en temas como:

- “Determinación de residuos de fluvalinato en mieles de la X Región de Los Lagos, Chile”. (2002)
- “Prevalencia de nosemosis y amebiasis en un grupo de explotaciones apícolas, en la IX Región de la Araucanía, Chile”. (2002).
- “Evaluación de un método de análisis de residuos de sulfamidas, en miel de abejas (*Apis mellifera* L.), a través de cromatografía líquida de alta precisión (HPLC), en fase reversa
- “Niveles de infestación del ácaro *Varroa destructor* Anderson y Trueman, (Acari: Varroidae) en abejas adultas y crías de obreras en 67 explotaciones apícolas de la IX Región de la Araucanía, Chile” (2002).
- “Evaluación del efecto acaricida de timol sobre *Varroa destructor* Anderson y Trueman en colonias de *Apis mellifera* L.” (2002).



En los años 1994 a 1999, se ejecutó un importante proyecto en el que los estudiantes de varias Escuelas de la Universidad, entre ellas la de Agronomía, tuvieron la posibilidad de viajar hasta Chiloé y otras comunidades de la provincia de Valdivia, para desarrollar prácticas en el mundo rural campesino que les permitiera conocer sus métodos de trabajo y conectar la Universidad con la agricultura familiar campesina. En una gran diversidad de áreas en las que los estudiantes desarrollaron prácticas en el marco de este Proyecto “UNIR” financiado por la Fundación Kellog’s, se encontraba el trabajo con los apicultores de la zona junto a los que se establecieron los métodos y técnicas de manejo, implementando algunas medidas que les permitieron mejorar el estado de sus colmenas y con ello, la calidad y volumen de producción.

A través del Proyecto UNIR “**Una Nueva Iniciativa para el Desarrollo Rural (UNIR)**”, Fundación Kellog, 1994-1999, se realizó una serie de trabajos de tesis en diversos temas del área de la apicultura, algunos de ellos son los siguientes:

- “Determinación de residuos de fluvalinato en miel, producto del control estival de *Varroa jacobsoni* Oud. (Mesostigmata:Varroidae), con acaricidas aplicados en el alza mielaria”. (1997).

- “Caracterización físico-química y botánica de miel de abejas (*Apis mellifera* L.) De la zona de Chiloé.”. (1998).

- “Caracterización físico, química, botánica y microbiológica de miel de abejas (*Apis mellifera* L.) Proveniente de la región de Aysén”. (2000).

- “Caracterización taxonómica de levaduras en miel de la Isla grande de Chiloé”. (2000).

- “Diseño de tres mezclas de miel de Chiloé, enriquecidas con polen, para consumo humano y su caracterización físico, químico y organoléptica.”. (2000).

“Proposición y evaluación de un método para la producción de hidromiel a partir de miel de Chiloé”. (2000).

Durante los años 90 también se desarrollaron Proyectos **FONDECYT** en la región que se detallan a continuación:

- “Zoofitófagos asociados a cultivos hortofrutícolas en la Xª. Región”. (1988-1990). 0932/88

- “Aspectos biológicos y evaluación de daños de zoofitófagos asociados a cultivos hortofrutícolas”. (1990-1992). 190-0397

- “Entomofauna asociada a flores de especies frutales y evaluación de su actividad como polinizadores en el sur de Chile”. (1994). 1930333

- “Determinación de proteínas y vitamina B2 y C en polen de frutales menores y miel”. (1999). 1930333



- “Caracterización físico-química y botánica de miel de abejas (*Apis mellifera* L.) de la zona de Chiloé”. (1994). 1930333
 - “Caracterización de la biología reproductiva de especies frutales nativas y de reciente introducción en el sur de Chile, en relación a la dinámica de la polinización entomófila”. (1997). 1970308
 - “Aspectos de la Biología reproductiva de cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) cv. Ben lear”. (1999). 1970308
 - “Aspectos de la Biología reproductiva de cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) Cultivar pilgrim y entomofauna asociada a su polinización”. (1999). 1970308
 - “Compatibilidad polinica de *Vaccinium corymbosum* L. Cultivar jersey, en condiciones de autopolinización cruzada”. (1999). 1970308
 - “Aspectos de la biología reproductiva en murta (*Ugni molinae* Turcz) y evaluacion de la actividad de polinizadores”. (2000) 1970308
 - “Fenología en dos cultivares de manzano (*Malis pumila* Mill.) Liberty y prima, y reproducción en el cultivar Liberty”. (2000). 1970308
 - “Aspectos reproductivo en flores de maqui (*Aristotella chilensis* (Mol.) Stuntz” (2000). 1970308
 - “Aspectos biológicos y reproductivos en arándano, *Vaccinium corymbosum* L. cv. Blueray y efecto de distintos tipos de polinización en su fructificación”. (2000). 1970308
 - “Aspectos de la biología reproductiva del arándano (*Vaccinium corymbosum* L. cv. Elliot) y el efecto en la fructificación de diversos tipos de polinización”. (2000). 1970308
- Apoyando la investigación apícola en Chile se han ejecutado Proyectos financiados por la Dirección de Investigación y Desarrollo (DID), fondo perteneciente a la Universidad Austral de Chile, algunos de los trabajos financiados son los siguientes:
- “Composición química de la miel de abeja de la provincia de Valdivia”. (1976).
 - “Estudio de avisperos de *Vespula germánica* (Fab.) (Hymenoptera: Vespidae), durante la temporada otoño-invierno en Valdivia, Chile”. (1985).
 - “Estudio químico de propóleos”. (1989).
 - “Comparación de dos métodos de producción comercial de jalea real en la zona sur”. (1990).
 - “Control de *Varroa jacobsoni* Oud. con acaricidas aplicados a fines de invierno, en la décima región”. (1995).



- “Estudio del pillaje en el proceso de diseminación de *Varroa jacobsoni* Oud.”. (1996).
- “Efecto de los aceites esenciales de *Lavandula officinalis* Chaix y *Laurelia sempervires* (R.et P) Tul, sobre el acaro *Varroa jacobsoni* Oud. Y su hospedero, *Apis mellifera* L.”. (1996).
- “Control de *Varroa jacobsoni* Oud. con acaricidas aplicados a fines de invierno, en la décima región”. (1995).
- “Evaluación de la polinización entomófila y su influencia sobre parámetros productivos y características de los frutos de zarzaparrilla roja (*Ribes rubrum* L. cv. Jonkheer van Test)”. (1997) DID S-96-18.
- “Evaluación del estado sanitario de abejas en estado imaginal y estrategias de control”. (1992). DID S-91-1
- “Producción de néctar y actividad de los polinizadores en especies nativas del sur de Chile”. (1997). DID S-95-37
- “Evaluación de la polinización entomófila y su influencia sobre parámetros productivos y características de los frutos de zarzaparrilla roja (*Ribes rubrum* L. cv. Jonkheer van Test)”. (1997). DID S-96-18
- “Producción de néctar y actividad de los polinizadores en especies nativas del sur de Chile”. (1998). DID S-98-29
- “Aceites esenciales y ácidos orgánicos de cadena corta, en el control de *Varroa jacobsoni* Oud., que parasita a *Apis mellifera* L.”(1999). DID S-97-17

Durante el año 2009 ya se han realizado dos importantes actividades:

- Participación en la 2ª Expo Mundo Rural de la Región de Los Ríos.
- Elaboración del Almanaque Apícola 2009

El Almanaque Apícola 2009 es un manual con información actualizada, desarrollado por el Equipo Apícola de la Universidad Austral de Chile y Apicap Chile Ltda.

La estructura del documento consiste en una propuesta de ordenamiento sistemático y geográfico de las actividades apícolas por semanas del año. Además se desarrollan temas de interés apícola, acciones que se deben desarrollar para potenciar y resguardar la actividad del área según la zona del país en que se ubiquen sus explotaciones apícolas.



ANEXO 6

TRABAJOS A PRESENTAR

ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA APICULTURA CHILENA MEDIANTE LA INTEGRACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE Y LAS ORGANIZACIONES DE APICULTORES DE LA RED NACIONAL APÍCOLA.

Neira, M.

Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.
Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: mneira@uach.cl

La Universidad Austral de Chile desde su fundación en el año 1954 ha desarrollado actividades que han contribuido a la formación de profesionales en el área de la apicultura y en el enfoque de problemas de la agricultura actual. Desde el año 1959 imparte la asignatura de apicultura apoyada en un apiario experimental, un laboratorio de entomología para determinar patologías apícolas y un laboratorio de fitoquímica donde se analiza la calidad de la miel y de la cera. A través de múltiples investigaciones con financiamientos públicos y privados ha desarrollado proyectos de investigación y tesis de grado para diversas carreras de la universidad donde ha contribuido a la solución de problemas de apicultores localizados a lo largo y ancho de todo el país apícola, teniendo como beneficiarios de tales acciones a más de mil apicultores, lo que ha permitido establecer estrechos vínculos entre la universidad y el sector productivo. A partir del año 1979, los diversos proyectos y convenios se han orientado a los siguientes propósitos: monitoreo de residuos en miel y cera, manejo sanitario apícola, recursos polínicos y melisopalinología, capacitación y auditorías en Buenas Prácticas Apícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), manejo integrado de enfermedades en abejas, transferencia tecnológica a productores, apoyo al mejoramiento de las pequeñas y medianas empresas apícolas en base a acciones de difusión y transferencia tecnológica.

Para llevar adelante tales acciones se ha estructurado la organización de un Equipo Apícola en cuya composición se han integrado profesionales jóvenes de diversas áreas que hoy día conforman esta instancia.

El trabajo desarrollado por el Equipo Apícola ha sido posible llevarlo a la práctica por la articulación con las organizaciones de apicultores de la Red Nacional Apícola y por el apoyo de instituciones tales como: la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), que ha respaldado giras de captura tecnológica, Fundación Kellogg apoyando el desarrollo de comunidades rurales campesinas en la Isla Grande de Chiloé, recursos del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) para el desarrollo de cuatro proyectos, a través del recurso Concurso Nacional de Fondo para la Defensa del Patrimonio Sanitario Chileno (Fondo SAG), convenios entre la UACH e Indap para el desarrollo y el respaldo de BPA y BPM, aportes del fondo de CORFO Innova Chile para el desarrollo del primer Nodo Apícola y recursos para la conformación del primer Consorcio Tecnológico Apícola.

Se han realizado más de 80 tesis de grado, lo cual ha permitido que la Universidad Austral de Chile disponga hoy día de una base de datos de carácter científico que contribuyen a una formación sólida a sus profesionales y que les permiten disponer de conocimientos actualizados en el rubro de la apicultura.



En la apicultura chilena durante los últimos años se han producido importantes cambios en los cuales la participación de la Universidad Austral de Chile ha hecho una importante contribución. A raíz de la generación de la Mesa Nacional Apícola el año 2002, se ha establecido un proceso de diálogo y articulación donde esta institución académica ha sido un factor preponderante para incorporar nuevas visiones al desarrollo del rubro, consolidando una visión de cadena en el análisis de éste, contribuyendo al desarrollo de la agenda estratégica de la cadena, aportando al concepto del chile apícola que unifica y da identidad, fortaleciendo acciones coordinadas para el fomento y regulación del rubro, donde es posible destacar la generación de normativas nacionales sobre calidad de cera y acciones en BPA. La universidad mediante su Equipo Apícola y su vinculación con las organizaciones de productores, integrados a la red de la Cadena Nacional Apícola ha contribuido a una mayor profesionalización en los distintos eslabones de la cadena, otorgando sustentabilidad al chile apícola y reforzando la asociatividad e integración de ésta.

La caracterización de los apicultores chilenos y sus explotaciones fue un motivo inicial de profunda preocupación debido a la necesidad que para tomar decisiones correctas para el desarrollo del rubro apícola es fundamental conocer el perfil productivo de sus asociados. Se observan cambios en las características que muestran los apicultores que en su mayoría al inicio de los estudios conformaban grupos de acciones deficientes en aspectos tan importantes como prácticas de manejo, trazabilidad, capacitación y asistencia técnica. Tales aspectos se han mejorado y hoy día se observan niveles de asociatividad mas fuertes y orientaciones de su producción a la exportación, cumpliendo con estándares exigentes de calidad.

No obstante lo anterior el chile apícola ha realizado en el último tiempo un ejercicio estratégico de gran valor considerando las particulares características que presenta la Cadena Apícola en las diferentes regiones de Chile. Se reconocen en la estrategia de desarrollo propuesta para la Cadena Apícola Chilena fortalezas y debilidades, a partir de las cuales se propone y proyecta una estrategia de desarrollo, sin embargo la principal debilidad la constituyen las enfermedades de las abejas y los niveles detectados de contaminación en sus productos. Una segunda debilidad es el déficit de regulación de la actividad apícola en Chile.

De acuerdo a las instancias oficiales de sanidad pecuaria (SAG), el impacto de las diversas enfermedades presentes en las abejas chilenas ha repercutido negativamente en la inocuidad de los productos apícolas, razón por la cual hoy día el país se encuentra incorporando las Buenas Prácticas Apícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que tienen como propósito reforzar el mejoramiento de la producción apícola inocua, la preservación del medio ambiente, el cuidado de las abejas y el cuidado de las personas que participan en el proceso productivo. En Chile estas acciones están basadas en las especificaciones técnicas de la Comisión Nacional de BPA, siendo la primera etapa del proceso de fortalecimiento de aseguramiento de calidad en la apicultura, ya que será necesario buscar a continuación formas de certificación e iniciar la aplicación de otras normas de mayor exigencia y de reconocimiento internacional.



DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE ORGANOCOLORADOS, ORGANOFOSFORADOS Y PIRETROIDES EN MUESTRAS DE MIEL Y CERA DE APICULTORES DISTRIBUIDOS ENTRE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y DE LOS LAGOS CHILE.

Dussaubat, C.1; Neira, M.1; Manquián, N.1; Báez, A.2; Vera, M.1 y Bahamonde, P.1

¹ Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: proyectoapicola@uach.cl

² Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Austral de Chile.

El Proyecto Apícola Fondo SAG C3-63-10-64, “Contribución a la sustentabilidad de la apicultura chilena, entre las regiones IV y X, a partir del monitoreo de residuos de miel y cera, para incrementar su inocuidad y competitividad de acuerdo a las exigencias los mercados de destino”, se plantea como objetivo central definir la condición de miel y cera de las regiones estudiadas, evaluando la presencia de residuos y relacionando los niveles detectados con las exigencias de los principales países importadores de la miel chilena.

Las mieles y cera fueron analizadas para determinación de residuos de organoclorados, organofosforados y piretroides. Los compuestos organoclorados analizados en miel fueron: alfa-HCH; beta-HCH; gamma-HCH; delta-HCH; heptacloro; heptacloro-exo-epóxido (cis); 2,4'-DDD; 2,4'-DDT+4,4'-DDD; 4,4'-DDE; 4,4'-DDT; 2,4'_DDE+Cis-Clordano; aldrin; trans-Clordano; dieldrin; endrin; metoxiclor y 1,4 diclorobenceno. Los compuestos organofosforados analizados en miel fueron: diazinon; clorpirifos+fention; bromofos etil; bromofos metil; fenclorfos; fenitotrión; etion; clorpirifos metil y coumaphos. Los piretroides analizados en miel y cera fueron: fluvalinato y flumetrina. En relación a la metodología, se realizó un muestreo por temporada durante los 4 años de proyecto, según el protocolo establecido en www.agrarias.cl/apicola/pdf/protocolo_muestreo_UACh.pdf. Estas muestras son trasladadas al laboratorio de Fitoquímica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile para su análisis final. Los resultados obtenidos se representan en gráficos y mapas georreferenciados utilizando un Sistema de Información Geográfico (SIG).

Los niveles de residuos de organoclorados no superaron el LA (200 ppb), excepto el beta HCH y gamma HCH durante el 2004 y 2005. Residuos de 1,4 diclorobenceno, utilizado para el control de polilla de la cera, se detectaron en miel y cera en niveles de ppb. Los residuos de organofosforados han disminuido hasta la fecha, excepto fenitotrión; las concentraciones promedio están por debajo del LA (100 ppb). Fluvalinato, flumetrina y coumaphos se detectaron en miel y cera en un alto porcentaje de muestras.



INCIDENCIA DE VARROA (*Varroa destructor* Anderson & Trueman) , NOSEMA (*Nosema apis* Zander), ÁCARO DE TRAQUEAS (*Acarapis woodi* Rennie) Y CRÍA TIZA (*Ascospaera apis* (Maassen ex Claussen) EN COLMENARES DE APICULTORES DE LA RED NACIONAL APÍCOLA, ENTRE LOS AÑOS 2004 Y 2007. METODOLOGÍA Y RESULTADOS DEL PROYECTO APÍCOLA FONDO SAG N° 64.

Dussaubat, C.1; Neira, M.1; Manquián, N.1; Báez, A.2; Vera, M.1 y Bahamonde, P.1

1 Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: proyectoapicola@uach.cl

2 Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Austral de Chile.

Uno de los objetivos planteados por el Proyecto Apícola Fondo SAG C3-63-10-64, “Contribución a la sustentabilidad de la apicultura chilena, entre las regiones IV y X, a partir del monitoreo de residuos de miel y cera, para incrementar su inocuidad y competitividad de acuerdo a las exigencias los mercados de destino”, ejecutado entre 2003 y 2007, fue determinar la incidencia de *Varroa destructor*, *Nosema apis*, *Acarapis woodi* y *Ascospaera apis* en muestras de abejas obtenidas a partir de apiarios distribuidos entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos, Chile.

Para ello, se realizó un muestreo inicial el año 2003 y dos muestreos los años sucesivos, según el protocolo establecido por el proyecto, www.agrarias.cl/apicola/pdf/protocolo_muestreo_UACh.pdf. Estas muestras son trasladadas al laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile, para su análisis final. Los resultados obtenidos se representan en gráficos y mapas georreferenciados utilizando Sistema de Información Geográfico (SIG).

Los niveles de varroa foréticos en verano se mantienen bajo los umbrales de control, mientras que en invierno se observa mayor incidencia y niveles de infestación sobre el umbral de control. La presencia de *Nosema apis* es mayor en verano que en otoño (10% a 40% y 5% a 12% respectivamente), a excepción de las Regiones de Coquimbo y de Los Lagos en donde ocurre lo contrario. *Acarapis woodi* se presenta principalmente en otoño en hasta un 15% de las muestras, especialmente en las regiones IV, V y Metropolitana, disminuyendo su incidencia en verano. Por último la presencia de *Ascospaera apis* fue la menor de las cuatro patologías estudiadas: bajo el 5% el 2005 y 2006, y ausente el 2007.



CERA DE ABEJAS: IMPORTANCIA DE SU PUREZA. FORMA DE DETECCIÓN DE
ADULTERACIONES. Norma Chilena NCh 620, Of. 2008. Cera de Abejas – Requisitos.

Manquián, N.¹; López, F.²; Hernández, P.¹; Neira, C.¹; Dussaubat, C.¹ y Bley, P.²

¹ Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.
Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: proyectoapicola@uach.cl

² Instituto Nacional de Normalización, INN, Chile

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante estos organismos.

Esta norma se estudió a través del comité de *Miel*, dentro del marco del proyecto BID-ATN/ME-8532-RG, para establecer los requisitos que debe cumplir la cera de abejas.

Por no existir Norma Internacional, en la elaboración de esta norma se han tomado en consideración los antecedentes técnicos y resultados del proyecto del laboratorio de Fitoquímica de la Universidad Austral de Chile 2003-2007, Proyecto Fondo SAG N° 64 “*Contribución a la sustentabilidad de la apicultura chilena, entre las regiones IV y X, a partir del monitoreo en miel y cera, para incrementar la inocuidad y competitividad de acuerdo a las exigencias de los mercados de destino*”.

Esta norma establece los requisitos físicos y químicos que debe cumplir la cera de abejas que se comercialice en Chile y detalla sencillos métodos de ensayo para identificar adulterantes tales como: parafina, grasa animal, ácido esteárico (estearina) y colorantes artificiales, todos estos métodos de bajo costo y posibles de implementar a nivel de organización de apicultores.



TIPIFICACION DE APICULTORES, SEGÚN DISTINTOS TIPOS DE ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN. CASO DE ESTUDIO RED NACIONAL APÍCOLA (CHILE)

Báez, A1, Dussaubat, C.2, Neira, M.2, Manquián, N. 2, Vera, M.2

1 Instituto de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia, Chile, E-mail: abaez@uach.cl

2 Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.

El objetivo de la presente investigación es tipificar a los apicultores pertenecientes a la Red Nacional Apícola de Chile y sus explotaciones. Para esto se aplicó una encuesta durante 4 años a 827 explotaciones de socios de la Red Nacional Apícola, entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos. La caracterización se realizó a través de un análisis de correspondencia múltiple y análisis de segmentación de Chi-cuadrado, para establecer características diferenciadoras de los grupos de apicultores según perfil productivo, sanitario, y/o de manejo de sus explotaciones. Además, se aplicó un re-muestreo en el año 2007 a los apicultores entrevistados en año 2004, para evaluar sus posibles progresos ocurridos desde el inicio de este estudio, considerando las actividades de terreno, difusión y transferencia incluidas en el proyecto.

Al inicio del proyecto, la mayoría de los apicultores conformaban grupos que, desde el punto de vista de manejo, trazabilidad básica, capacitación y asistencia técnica, eran deficientes. Por el contrario, se observó la formación de un grupo importante con características definidas, de explotaciones grandes y orientadas a la exportación, que ha adoptado, al menos, conceptos básicos de trazabilidad, manejo general y sanitario, y que cuenta con el apoyo de asistencia técnica. Este grupo puede pensarse como un modelo a seguir, y constituye una masa crítica que puede continuar incorporando mejoras en sus procesos productivos. Además hay que destacar la estructuración de tres grupos que reúnen a más de la mitad de los apicultores. Para ellos la apicultura no representa el principal ingreso, que tienen orientación a un mercado nacional e informal, con bajos estándares de calidad y con importantes deficiencias manejo y trazabilidad.



DETERMINACIÓN DE MINERALES EN MIELES DE LA COMUNA DE FUTALEUFÚ, ZONA AFECTADA POR LA ERUPCIÓN DEL VOLCÁN CHAITÉN, CHILE.

Bahamonde, P.; Oyarzún, C.; Fuenzalida, C.; Neira, M. y Manquián, N.

Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.
Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: proyectoapicola@uach.cl

En el marco del Proyecto Apícola Fondo SAG N°23 denominado “*Contribución a la sustentabilidad de la apicultura en cuatro áreas geográficas de Chile, mediante la determinación del estatus sanitario y su asociación a la calidad de miel y cera*”. 2006-2010. Ejecutado por la Universidad Austral de Chile y financiado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Este proyecto ha muestreado mieles de la comuna de Futaleufú durante los años 2007, 2008 y 2009.

Durante el mes de mayo de 2008, esta zona se vio muy afectada por la erupción del volcán Chaitén, produciendo una lluvia de cenizas y gases volcánicos que obligaron a desalojar a los habitantes de la zona. Entre ellos 15 apicultores que desarrollan su actividad en esta apartada zona.

Una vez que se detuvo la lluvia de cenizas y los apicultores pudieron regresar a sus campos, notaron la sobrevivencia de las colmenas afectadas. Estas fueron muestreadas durante el mes de diciembre de 2008 y enero 2009, para determinar la presencia de minerales que pudieran estar incluidos en las mieles como consecuencia de la actividad volcánica.



SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA PARA TRES ZONAS GEOGRÁFICAS DE CHILE: ALMANAQUE APÍCOLA 2009.

Fuenzalida, C.; Neira, M.; Manquián, N.; Morán, A.; Vásquez, C.; Bahamonde, P.; Clasing, L.; Clasing, G.; Dussaubat, C.; Oyarzún, C.; Silvestre, L.; Vera, M.; Arriagada, J.; Baez, A.; Hernández, P. y Monje, G.

Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.
Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: proyectoapicola@uach.cl

La apicultura chilena en los últimos años ha debido enfrentar diversos cambios, relacionados principalmente al aumento de las exigencias de los mercados de destino con respecto a la calidad e inocuidad de los productos que genera. Para enfrentar con éxito esta situación, es necesario incorporar prácticas de manejo que aseguren tales condiciones.

Con este fin, la Universidad Austral de Chile, en conjunto con Apicap Chile Ltda. ha desarrollado el Almanaque Apícola 2009, herramienta de consulta técnica que por primera vez se ofrece y que está dirigida a productores y asesores ubicados en todo el Chile de valor apícola.

Los contenidos de esta publicación, han sido desarrollados por el Equipo Técnico Apícola de la Universidad Austral de Chile, conformado por profesionales con formación y experiencia en apicultura. Consideran temas de interés relevantes para el rubro y que son la base de una propuesta de sistematización de las labores apícolas, mediante un calendario de actividades para tres macrozonas geográficas de Chile (entre los 25° 34' y 49°16' L.S). Estos antecedentes han sido recopilados a partir de la información generada después de años de investigación aplicada ejecutada por la Universidad a través de distintos proyectos.

Para la calendarización de las acciones durante el año apícola, se han considerado las condiciones geográficas y estacionales de cada zona en particular, incorporando aspectos propios de la apicultura como son la biología de las abejas, en relación a su desarrollo como colonia a través de la temporada y también de sus enemigos, su irrupción y presencia durante el año apícola.

Este documento ha sido distribuido entre apicultores localizados por todo Chile, con el fin de que se convierta en una herramienta de apoyo técnico para sus labores.

Mayores informaciones respecto de este documento se pueden encontrar en www.agrarias.cl/apicola.



“MEDIDAS ESTRATÉGICAS QUE CONTRIBUYAN AL FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA, DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LOQUE AMERICANA (*Paenibacillus larvae larvae* (White)) EN *Apis mellifera*.L”. PROYECTO APÍCOLA FONDO SAG N° 24

Vera, M.; Neira, M.; Manquián, N.; Dussaubat, C. y Morán, A.

Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad Austral de Chile.

E-mail: proyectoapicola@uach.cl

Una de las principales enfermedades que genera impactos económicos negativos sobre la actividad apícola es loque americana, originada por la bacteria *Paenibacillus larvae larvae* y que ataca a las abejas en su etapa de cría, pudiendo causar la muerte de la colmena.

En Chile, los primeros reportes oficiales datan del año 2005, en la zona de Curicó (Región del Maule) y Putaendo (Región de Valparaíso). Posteriormente, se presentan diversos focos en regiones como la del Libertador General Bernardo O’Higgins, Metropolitana y Los Lagos, hasta que en el año 2006 el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) la declara enfermedad endémica.

Considerando las repercusiones que esta enfermedad causa en la colmena y en la industria apícola, se plantea la ejecución del proyecto “Medidas estratégicas que contribuyan al fortalecimiento de la vigilancia, diagnóstico y control de loque americana en *Apis mellifera*”. Código C5-101-10-24. Proyecto apícola fondo SAG n° 24, que tiene como fin la implementación de medidas estratégicas que contribuyan al fortalecimiento de la vigilancia, diagnóstico y control de la enfermedad.

Para ello, se plantea la validación de un protocolo para cuantificación de esporas de loque americana, que permita un diagnóstico inicial de la situación en Chile, a partir de un banco de mieles y ceras con muestras provenientes de las regiones de Antofagasta hasta la de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Posteriormente se diseñará un programa de vigilancia de zonas de riesgo. Además, se determinará la relación entre la presencia de esporas en muestras de miel y la presentación clínica de loque americana y se implementará un Sistema de Información Geográfico en línea para alerta de focos efectivos o potenciales.