

**ACTIVIDADES DE FORMACIÓN
PREMIO TESIS UNIVERSITARIAS 2007**

CÓDIGO **CUP-2008-0366**
(uso interno)

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Entrenamiento en Cultivo y Diagnóstico de *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae* agente causal de Loque Americana y asistencia a Congreso Apimondia 2009

2. LUGAR DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

País	España
Ciudad	Marchamalo (Guadalajara)
País	Francia
Ciudad	Montpellier

3. AREAS O SECTORES

☒ Agrícola ☐ Pecuario ☐ Forestal ☐ Dulceacuícola relacionado a la agricultura

4. FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

Inicio: **21-02-09** **Término:** **23-09-09**



5. COSTO TOTAL INICIATIVA

	\$	%
COSTO TOTAL INICIATIVA		
APORTE FIA		
APORTE CONTRAPARTE		

6. ENTIDAD RESPONSABLE (Sólo si la hubiere)

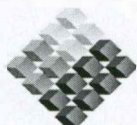
Nombre:
RUT:
Identificación cuenta bancaria:
Dirección comercial:
Ciudad:
Región:
Fono:
Fax:
Correo electrónico:

7. REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE (Sólo si la hubiere)

Nombre:
Cargo en la Entidad Responsable:
RUT:
Dirección:
Ciudad:
Región:
Fono:
Fax:
Correo electrónico:

Firma

8. TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE



9. NATURALEZA DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

☐

Pública

☐

Privada

10. COORDINADOR Y PARTICIPANTE 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:

Cargo en la Entidad Responsable:

RUT:

Dirección:

Ciudad:

Región:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

Firma

11. INSTITUCIÓN O ENTIDAD RESPONSABLE QUE DICTA U ORGANIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

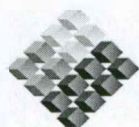
Indicar el nombre de la universidad, instituto, corporación, fundación, empresa u otra entidad, extranjera, encargada de desarrollar la actividad de formación, indicando si es posible su página Web. (Anexo 3)

España

Centro Agrario de Marchamalo

Francia

Congreso Apimondia 2009



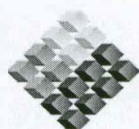
13. RESUMEN DE LA PROPUESTA

(Máximo media página) Aporte de la Actividad de Formación al Proyecto en curso.

Control Biológico de Loque Americana

Loque Americana es una enfermedad bacteriana ampliamente distribuida en el mundo, que afecta a las larvas de la abeja melífera, el agente causal es *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae*, un bacilo capaz de formar endosporas, las que le otorgan una alta viabilidad comparada con las células vegetativas, ya que son resistentes a la desecación y al calor (hasta 120°C), a desinfectantes químicos, cloro y radiación. Enfermedad altamente contagiosa y acaba con la colmena en poco tiempo, es difícil de erradicar, la quema de colonias enfermas es la opción más rápida y segura. El uso de antibióticos demanda un alto costo para el apicultor, puede dejar residuos en la miel, pudiendo aparecer reacciones alérgicas (hipersensibilidad), resistencia bacteriana y modificaciones de la flora intestinal, por este motivo su uso no está permitido en Chile y en la Unión Europea. En Chile, el 2006 SAG adopta medidas sanitarias para su control, tales como eliminación de colmenas, vigilancia y prácticas de manejo apícola. La utilización de microorganismos como un posible probiótico capaz de biocontrolar a Loque americana contribuiría a las medidas adoptadas por el gobierno para una producción limpia y prevenir la aparición de la enfermedad, esta línea de investigación es la que continuará durante el desarrollo de la tesis doctoral.

Por lo anteriormente expuesto es imprescindible conocer al patógeno que se desea biocontrolar. Para ello, es importante diferenciar al patógeno mediante distintas pruebas diagnósticas, que incluye identificación molecular mediante PCR, microscopía y medios de cultivo, cabe destacar que *P. larvae* subsp. *larvae* es una bacteria difícil de reproducir y nutricionalmente fastidiosa. El equipo del Centro Agrario de Marchamalo, ubicado en España, me entrenará en esta materia. Como actividad complementaria es importante para mi formación asistir al Congreso Apimondia 2009 para tener en cuenta la realidad de otros países en cuanto a la enfermedad, cuales son los métodos usados para su control, además de conocer que se está haciendo en I+D en el área de mi competencia, para así intercambiar experiencias, lograr contactos y complementar de mejor manera el desarrollo de la investigación.



14. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Entrenamiento España

- Aprender técnicas diagnósticas de microorganismos que afectan a las larvas de las abejas melífera.
- Diagnóstico mediante moderna técnica de PCR triplex para el diagnóstico de *Melissococcus plutonius*, *Ascosphaera apis*, y *Paenibacillus larvae*.
- Técnicas diagnósticas mediante medios de cultivo microbiológicos y diferentes técnicas bioquímicas.

Congreso científico Apimondia 2009 de referencia internacional

- Se presentarán las últimas investigaciones en los diferentes campos que determinan el desarrollo de la apicultura: biología, patología, polinización, tecnología, economía, apiterapia y desarrollo rural.

15. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS (Enumere)

Dominio de técnicas para identificar *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae* mediante tinciones, cultivo e identificación de esporas por microscopia a partir de celdas de la colmena y miel contaminada.

Dominar nuevos protocolos para identificación diferencial mediante PCR de microorganismos que afectan a larvas de abeja melífera.

Estos conocimientos me servirán para comenzar de lleno con el desarrollo de la tesis doctoral en Control Biológico de Loque americana. Me ayudará mucho en economizar tiempo y dinero en corroborar cual es el medio de cultivo óptimo y poder replicarlo sin ningún inconveniente, ya que la bacteria es nutricionalmente fastidiosa y es difícil que cambie del estadio espора a vegetativo para su reproducción.

Intercambio internacional de experiencias en investigación e innovación en el área de mi competencia. Este intercambio, me ayudará a tener una visión más amplia no sólo de la enfermedad que se desea biocontrolar, sino también de otras patologías, así como también me permite conocer la realidad que rodea al mundo apícola.



16. PROGRAMA DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

Carta o certificado de aceptación del postulante o grupo en la actividad de formación: Se deberán adjuntar en **Anexo 4** las cartas o documentos que certifiquen la aceptación del postulante o del grupo participante en la actividad de formación, emitido por la institución que la imparte.

21/02/2009 Vuelo Osorno-Santiago-Madrid (España)

22/02/2009 Traslado e ingreso al Centro Agrario de Marchamalo, España

23/02/2009 Participación en el curso sobre “Técnicas para el diagnóstico de Loque Americana”

Contenido de materias:

- Identificar síntomas clínicos, diferenciar Loque Americana de otras enfermedades que afecten a las larvas.
- Ciclo de la enfermedad.
- Identificar vías de contagio y diseminación.
- Medidas de control de Loque americana.
- Técnicas microscópicas de identificación.
- Aislamiento e Identificación de *P. larvae* a partir de miel y de elementos de la colmena, mediante técnicas microbiológicas clásicas, que incluyen elección de medios de cultivos, test bioquímicos, etc.
- Método diagnóstico mediante PCR triplex para *Melissococcus plutonius*, *Ascosphaera apis* y *Paenibacillus larvae*, todos patógenos que afectan a la larva de la abeja melífera.

25/03/2009 Término del Curso

26/03/2009 Vuelo Madrid (España)-Santiago-Osorno.

El programa del Congreso se puede revisar en el siguiente link:

<http://www.apimondia2009.com/UserFiles/File/PDF/ProgrammeES-FR.pdf>

12/09/2009 Vuelo Valdivia-Santiago en Lan Chile

13/09/2009 al 14/09/2009 Vuelo Santiago-Paris (Francia) en Air France

14/09/2009 Vuelo Paris- Montpellier (Francia) en Air France

15/09/2009 al 16/09/2009 Inscripciones en Congreso Apimondia 2009

16/09/2009 al 19/09/2009 Exposiciones plenarias y seminarios específicos (ver Anexo)

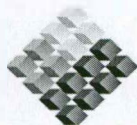
19/09/2009 Ceremonia de clausura

20/09/2009 Circuitos técnicos en terreno

22/09/2009 Vuelo Montpellier-Paris (Francia) en Air France

22/09/2009 al 23/09/2009 Vuelo Paris (Francia)-Santiago en Air France

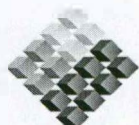
23/09/2009 Vuelo Santiago-Valdivia en Lan Chile



17. COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (en pesos)

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

ÍTEM	APORTE FIA	APORTE CONTRAPARTE	COSTO TOTAL
Recursos Humanos			
Transporte Aéreo			
Tasas de Embarque			
Seguro de Viaje			
Transporte terrestre			
Viático alojamiento, alimentación y movilización			
Gastos de Difusión			
Matrícula o costo de la Actividad de Formación			
Materiales de trabajos y libros			
Gastos emisión de Garantía			
TOTAL			
Porcentaje			



18. CUADRO RESUMEN Y PROCEDENCIA DE APORTES DE CONTRAPARTE (en pesos)

Los aportes comprometidos deberán ser respaldados con documentos o cartas de compromiso que especifiquen quiénes se harán cargo de dichos gastos. Estos documentos deberán estar firmados por el representante legal de la entidad responsable, y deberán ser incluidos en el **Anexo 6**.

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

ÍTEM	Aporte Individual del (o los) Postulante(s)	Aporte Ent. Responsable	Aporte Otra procedencia (especificar)	TOTAL Aporte Contraparte
Recursos Humanos				
Transporte Aéreo				
Tasas de Embarque				
Seguro de Viaje				
Transporte terrestre				
Viático alojamiento, alimentación y movilización				
Gastos de Difusión				
Matrícula o costo de la Actividad de Formación				
Materiales de trabajos y libros				
Gastos emisión de Garantía				
TOTAL				

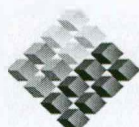


19. CRITERIOS Y MÉTODOS DE VALORACIÓN UTILIZADOS EN EL CÁLCULO DE COSTOS (en pesos)

Cada ítem de gasto establecido debe justificarse asociándolo a una actividad de la propuesta. En el Anexo 5 se deben entregar los precios de referencia aplicados en los cálculos (expresados en pesos) y las cotizaciones enumeradas para identificarlas en el cuadro de costos.

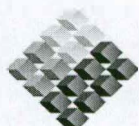
(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

ÍTEM	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL	Nº DE COTIZACIÓN (Según Anexo 5)
Recursos Humanos				
Transporte Aéreo				
Tasas de Embarque				
Seguro de Viaje				
Transporte terrestre				
Viático alojamiento, alimentación y movilización				
Gastos de Difusión				
Matrícula o costo de la Actividad de Formación				
Materiales de trabajos y libros				p
Gastos emisión de Garantía				
TOTAL				

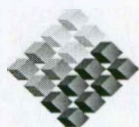


Anexo 1

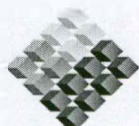
FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA	
ANTECEDENTES PERSONALES (Obligatorio para el participante)	
Nombre completo	Yosselyn Carmen Garay Catalán
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular (indicar comuna y región)	
Chile	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Banco y número de cuenta corriente personal	
Género (Masculino o femenino)	Femenino
Indicar si pertenece a alguna etnia (mapuche, aymará, rapa nui, atacameña, quechua, collas, alacalufe, yagán, huilliche, pehuenche)	
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	



ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL)	
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Universidad Austral de Chile
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la empresa	
Cargo	Estudiante aceptado en Doctorado en Ciencias Agrarias. Universidad Austral de Chile.
Profesión	Magister en Cs. c/m Microbiología
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono y Fax comercial	
E-mail	
Clasificación de público o privado	
Banco y número de cuenta corriente de la institución	

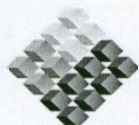


**ANEXO 1: ANTECEDENTES CURRICULARES DE LA ENTIDAD O INSTITUCIÓN
QUE REALIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN.**



ANEXO 2: CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACION DEL O LOS POSTULANTES O COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN

En este Anexo se deberá adjuntar la carta (original o copia) de aceptación del postulante o del grupo por parte de la entidad que desarrolla o imparte la actividad de formación, en caso de que se trate de una actividad con cupo limitado. De lo contrario, se deberá adjuntar documentación que acredite el compromiso de asistencia del postulante, como registros de inscripción, pago o abono de matrículas, entre otra.



ANEXO 3: PRECIOS Y COTIZACIONES

El postulante deberá adjuntar en este Anexo las cotizaciones que avalen los criterios utilizados en el cálculo de costos de la propuesta. Para ello se pueden incluir, en los ítems que corresponda, cartas de certificación entregadas por la entidad que desarrollará la iniciativa, que respalden los costos estimados.