

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
"PROYECTO PROMETEO"

PROPUESTA DE TRABAJO - INVESTIGADORES

Datos del Postulante

Genero Masculino

Femenino

Nombres

Apellidos

Fecha de Nacimiento

E-mail

Pais de Residencia

Nacionalidad

Nombre del título de PhD.

Universidad que otorga el título

Perfil del Postulante

Bióloga, MSc Ciencia de Alimentos, PhD en factores de calidad y propiedades anticatarata de mieles venezolanas de abejas sin aguijón. Profesora jubilada de la Universidad de Los Andes, Mérida Venezuela, Departamento Ciencia de los Alimentos, Facultad de Farmacia y Bioanálisis (1985-2013). Jefa de la Cátedra Tecnología de Alimentos.
Coordinadora de diversos eventos científicos, talleres de evaluación sensorial de mieles nacionales e internacionales. Investigadora de mieles producidas en potes de cerumen por abejas sin aguijón (Meliponini). Ha publicado 93 artículos en revistas indizadas y 53 en revistas de divulgación. Autora y editora de libros de texto, científicos, literarios y memorias de congresos.
"Pot-honey. A legacy of stingless bees" (Vit P, Pedro SRM, Roubik DW, Springer 2013, 654 pp) recibió medalla de plata en el concurso de libros de APIMONDIA 2013, Kiev, Ucrania.

Instituciones de Acogida

Vinculación Primera

Segunda

Institución Principal

Nombre de la Contraparte

Institución Complementaria

Nombre de la Contraparte

Descripción

Ecuador tiene una superficie de 283 561 km² y está dividido en 24 provincias, la Universidad Técnica de Machala se encuentra ubicada en la Provincia El Oro. Es el país de mayor diversidad por km² en el planeta. Sus ecosistemas representados por la cordillera volcánica de Los Andes, el Golfo de Guayaquil, la llanura boscosa y la Amazonia, deben albergar diferentes especies de abejas sin aguijón silvestres y seguramente algunas utilizadas en meliponicultura tradicional. No se conocen meliponarios racionales. Con esta propuesta se iniciará el estudio de las especies de meliponinos ecuatorianos y de las mieles que producen, junto con la recuperación de los saberes en la relación hombre-abeja-ambiente.

Propuesta

Consideraciones:

El área, el nombre del proyecto y el objetivo general deber ser claros, concisos y tener relevancia entre si con la investigación.

Área

Nombre del proyecto

Objetivo General

Este cuadro debe llenar solamente los candidatos que apliquen para una segunda o tercera postulación.

Fechas de Vinculación

Consideraciones:

- No puede tener una vinculación menor a 2 meses, ni mayor a 12 meses.
- Las fechas de inicio deben ser partir del 10 de cada mes
- No puede iniciar actividades en el mes de diciembre.
- No puede iniciar actividades: sábados, domingo y feriados
- Los meses y días deben ser verificados con el calendario respectivo (revisar manual)

Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Tiempo en Meses	Días calendario
1 <input type="text" value="10/06/2014"/>	1 <input type="text" value="09/06/2015"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="365"/>
2 <input type="text"/>	2 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3 <input type="text"/>	3 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4 <input type="text"/>	4 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Propuesta de Investigación

Problema	<p>Los meliponinos de Ecuador han sido poco estudiados y su biodiversidad debe ser grande como en los países vecinos.</p> <p>Es necesario hacer un inventario de las especies de abejas sin aguijón (Meliponini) de Ecuador y caracterizar las mieles que producen en potes de cerumen, a fin de valorar este producto y sus usos tradicionales.</p> <p>Estas mieles precolombinas elaboradas y almacenadas en botijas de cerumen representan un conocimiento muy valioso por la megabiodiversidad neotropical de Meliponini y sus potenciales aplicaciones medicinales, nutricionales, para la protección ambiental y el desarrollo socio-económico.</p>
Pregunta	<p>¿Cuál es la composición química y sensorial de las mieles de pote producida por diversas especies de Meliponini en Ecuador?</p>
Objetivos	<p>OBJETIVO GENERAL Caracterizar mieles ecuatorianas producidas en potes de cerumen por diferentes especies de abejas sin aguijón, a fin de valorar su biodiversidad y significado cultural.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Realizar inventario de abejas sin aguijón en las provincias de Ecuador (recolección de abejas e identificación entomológica).2. Conocer los usos tradicionales de las mieles de pote en Ecuador (por encuestas).3. Caracterizar las mieles de pote según su composición química: 1. Indicadores de calidad (humedad, acidez libre, cenizas, hidroximetilfurfural, azúcares reductores, sacarosa aparente, nitrógeno). 2. Componentes bioactivos (flavonoides, polifenoles).4. Obtener un espectro sensorial de las mieles de pote (descripción y aceptación).5. Aplicación de RMN en mieles de diverso origen entomológico y geográfico en Ecuador (obtención de espectros y análisis quimiométrico).
Delimitación Espacial	<p>Trabajo de campo: Ecuador (coordinado desde la Universidad Técnica de Machala).</p> <p>Análisis químicos: Ecuador (Universidad Técnica de Machala) e Italia (Università di Padova).</p> <p>Evaluación sensorial: Ecuador (Universidad Técnica de Machala).</p> <p>Bioactividad: Venezuela (Universidad de Los Andes, Mérida).</p> <p>Identificación de Meliponini: Brasil (Universidad de Sao Paulo, Ribeirao Preto).</p>

Contribución

Macro

Las mieles de pote de Ecuador obtendrán visibilidad local, nacional e internacional.

Su caracterización química y sensorial será útil para incluirlas en las normas de miel de abejas, ya que actualmente sólo se refieren a la miel producida por *Apis mellifera*.

La valorización de las mieles de pote en Ecuador podría incentivar microempresas y la meliponicultura ecuatoriana.

Los meliponicultores reciben capacitación familiar o en talleres técnicos. Las asociaciones de meliponicultores permiten agruparse para resolver problemas, compartir avances y progresos. La producción de miel de pote podría motivar la formación de grupos de aprendizaje y práctica de meliponicultura.

Micro

Los individuos que participen en esta investigación conocerán las especies de abejas sin aguijón en Ecuador por sus nombres étnicos y científicos.

Los investigadores podrán encontrar similitudes y diferencias entre mieles producidas por diversas especies de abejas sin aguijón, desde las percepciones sensoriales hasta su composición química y bioactividad. Las publicaciones científicas de los resultados permitirán mayor comprensión del objeto de estudio, en este caso de las mieles de pote ecuatorianas silvestres y producidas en meliponarios.

Los estudiantes de diversas carreras de ciencias de la vida podrán aprender y practicar el estudio sistemático de la miel producida por abejas sin aguijón.

Metodología

1. Recolección de abejas y envío a Brasil para su identificación entomológica. Montaje opcional para iniciar colección en Ecuador.
2. Recolección de mieles con origen entomológico identificado según nombre étnico y especie.
3. Recopilación sistemática de usos tradicionales de la miel de pote en Ecuador.
4. Análisis sensoriales descriptivos y de aceptación. Análisis emocional opcional.
5. Análisis químicos de indicadores de calidad de miel (humedad, acidez libre, cenizas, hidroximetilfurfural, azúcares reductores, sacarosa aparente, nitrógeno).
6. Análisis de Resonancia Magnética Nuclear (RMN).
7. Actividad antioxidante por el método del ABTS.

Productos Esperados

En esta sección favor llenar los siguiente componentes. Se debe cumplir con los componentes 1,2 y 7. Si algún componente no aplica, favor colocar N/A

Componentes**Objetivo Especifico****Resultado por Objetivo****Investigación
(objetivos
especificos)**

1. Realizar inventario de abejas sin aguijón de Ecuador.
2. Conocer los usos tradicionales de las mieles de pote en Ecuador.
3. Caracterizar las mieles de pote según su composición química.
4. Obtener un espectro sensorial de las mieles de pote (descripción y aceptación).
5. Aplicación de RMN en mieles de diverso origen entomológico y geográfico en Ecuador.

1. Lista de especies de abejas sin aguijón y sus nombres étnicos en Ecuador.
2. Recopilación de saberes locales para aplicaciones de miel de pote en Ecuador.
3. Tabla de composición química de mieles producidas por diferentes especies de Meliponini en Ecuador.
4. Descripción sensorial por un panel entrenado y aceptación del público de las mieles de pote de Ecuador.
5. Utilidad de RMN para discriminar origen entomológico y geográfico de mieles de pote en Ecuador.

**Capacitación
Científica en el
área a su
especialidad
(dirigido a
profesionales
del área o
investigadores)**

1. Capacitación en trabajo de campo para recolectar sistemáticamente abejas, información de nidos, mieles de pote, cuestionarios para usos tradicionales.
2. Vínculo con entomólogo para identificar las abejas.
3. Formación o actualización en análisis químicos de rutina para el control de calidad de la miel de pote.
4. Formación en evaluación sensorial de las mieles de pote (descripción y aceptación).
5. Interpretación de RMN en mieles como herramienta discriminadora de origen entomológico y geográfico.

1. Trabajo en equipo y personal independiente para continuar muestreos.
2. Comunicación sistemática con apoyo profesional de entomólogos a fin de identificar especies y detectar posibles especies nuevas de Meliponini en Ecuador.
3. Base de datos analíticos sobre caracterización química de miel de pote.
4. Talleres de evaluación sensorial de miel de pote (descripción y aceptación).
5. Clusters de mieles según patrones de RMN.

**Asesoría en
políticas
publicas**

N/A

N/A

Docencia
(enfocada a
estudiantes y
profesores)

N/A

N/A

**Asesoría y
Diseño de
programas de
Postgrado**

N/A

N/A

**Gestión de
recursos
nacionales e
internacionales
(administrativos,
humanos,
económicos, etc.)**

N/A

N/A


Relacionamiento
estratégico
interinstitucional
a nivel
nacional e
internacional


Es un trabajo interdisciplinario, donde Ecuador participará en la fase de recolección de abejas para el inventario apícola. La identificación entomológica se realizará en Brasil, por la Dra. Silvia RM Pedro de la Universidad de Sao Paulo en Ribeirao Preto. La Prof. Elizabeth Pérez determinará la actividad antioxidante, polifenoles y flavonoides las mieles en la Universidad de Los Andes. También puede invitarse a Ecuador para entrenar personal ecuatoriano. Los análisis químicos y sensoriales se realizarán en Ecuador. La RMN en la Universidad de Padova, Italia por la Dra. Elisabetta Schievano.

1. Identificación de abejas sin aguijón por experta en Meliponini en Brasil.
2. Evaluación de actividad antioxidante y contenido de flavonoides y polifenoles de la miel de pote por experta en bioquímica en Venezuela.
3. Análisis químicos y sensoriales de la miel de pote de diferentes especies, realizados en Ecuador.
4. En Italia se realizará RMN de mieles de pote para obtener clusters por origen entomológico y geográfico del Ecuador

FIRMA Y SELLO DE LA INSTITUCION Y/O DE LA CONTRAPARTE

Principal


Ing. Amarilis Borja Herrera, Ing. Sc.
VICERRECTORA
ACADEMICA-UTMACH



Fecha 28/11/2013

Complementaria
(opcional)

Dr. Favián Maza Valle
DIRECTOR DEL DEPLAN-
UTMACH

Fecha 28/11/2013