

Instituto de Agroindustrias, UTM

Proyectos ODS

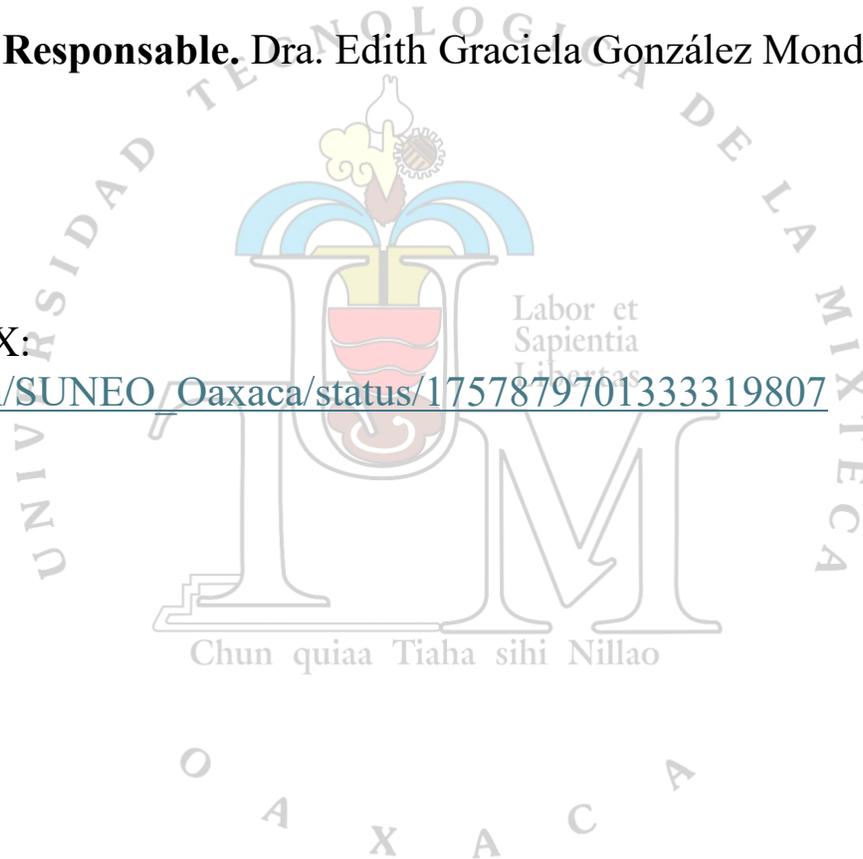
Proyecto. Análisis de la composición de productos naturales y alimentos empleando un UPLC-QTOF.

Nombre del Responsable. Dra. Edith Graciela González Mondragón

Año 2019

Difusión en X:

https://x.com/SUNEO_Oaxaca/status/1757879701333319807



MEMORIA

**TALLER PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITES ESENCIALES
POR ARRASTRE DE VAPOR Y EL ANÁLISIS DE
RESIDUOS DE LA DESTILACIÓN MEDIANTE
UPLC-QTOF, 2019**



H. Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, México.

Vo. Bo.

VICE-RECTORIA
ACADÉMICA

Presentación

Esta memoria reúne el reporte de los resultados obtenidos de la participación de apicultores en el taller "Obtención de aceites esenciales por arrastre de vapor y análisis de residuos de la destilación mediante UPLC-QTOF", con integrantes del cuerpo académico UTMIX-CA-29 del Instituto de Agroindustrias: Dra. Edith Graciela González Mondragón, Dra. Mirna Patricia Santiago Gómez, Dra. Ludmila Elisa Guzmán Pantoja y M. en C. Alma Yadira Salazar Govea, así como, de los colaboradores: Dra. Rocio Gómez Cansino (Cátedra CONACyT) y el I.A. Joaquín Tenoch Santiago Cruz. De igual modo, se contó con el apoyo de los alumnos de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de la UTM: Magdalena Garcia Ruiz (9° semestre), Nallely Pérez López (9° semestre) y Miguel Ángel Martínez Hernández (5° semestre).

Se llevó a cabo el sábado 9 de noviembre del año en curso, en las instalaciones de la Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM), H. Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca. En las actividades desarrolladas durante el taller, se contó con la participación de 26 apicultores provenientes de las comunidades del estado de Oaxaca y Puebla: Tamazulapán del Progreso, San Juan Achiutla, el Molino y Huajuapán de León y Acatlán de Osorio.

Pretendemos que la presente memoria promueva el interés entre los apicultores y se incremente el número de asistentes en futuras actividades de apropiación social del conocimiento por parte del cuerpo académico UTMIX-CA-29.

Cabe mencionar, que la Dra. Edith Graciela González Mondragón y Dra. Rocio Gómez Cansino fungen como Responsables Técnicos de los proyectos institucionales internos.

Agradecimientos

Externamos nuestro agradecimiento a las autoridades de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, por el apoyo brindado para la realización del taller; así como, al personal de las áreas de nuestra institución: servicios generales, de red, responsable del auditorio, Secretaria Sara Ávila del Instituto de Agroindustrias.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por el financiamiento del proyecto *Apoyo para el mantenimiento de un UPLC-QTOF, empleado en el desarrollo de investigación de productos naturales y alimentos del estado de Oaxaca* (No. 301176), en la Convocatoria 2019 Apoyos para Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura en Instituciones y Laboratorios de Investigación Especializada.

Al Dr. Roberto Atilano Coral, Profesor-Investigador de la Universidad de Colima y Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, por la impartición de la videoconferencia "Experiencias en el desarrollo apícola sustentable".

Al Dr. Ricardo Reyes Chilpa del Instituto de Química de la UNAM, por facilitarnos el destilador de arrastre de vapor utilizado durante el taller con los apicultores, para la obtención del aceite esencial del orégano.

A la Sociedad Cooperativa Apicultores de Huajuapán S.C. de C.V. de R.L., por su entusiasta participación en la difusión al taller, lográndose la asistencia de más de 20 apicultores al mencionado evento.

A los alumnos de la carrera de Ingeniería en alimentos de la UTM: Magdalena Garcia Ruiz (9° semestre), Nallely Pérez López (9° semestre) y Miguel Ángel Martínez Hernández (5° semestre), por su disponibilidad de tiempo y valioso apoyo en la realización del taller.

CONVOCATORIA

Como parte de las actividades de apropiación Social del Conocimiento del proyecto "Obtención, caracterización y aplicación de extractos naturales para el control de *Varroa destructor* en apiarios de la mixteca oaxaqueña" desarrollado por Integrantes del cuerpo académico UTMIX-CA-29 de la Universidad Tecnológica de la Mixteca en colaboración con la Sociedad Cooperativa "Apicultores de Huajuapán" S.C. de C.V. de R.L.

SE INVITA AL TALLER

Obtención de aceites esenciales por arrastre de vapor y análisis de residuos de la destilación mediante UPLC-QTOF.

Que se llevará a cabo en las instalaciones de la UTM, el día 9 de noviembre del presente año; conforme al siguiente programa de actividades:

Hora	Actividad	Lugar
9:00-9:15	Registro de participantes. Cupo limitado a 30 personas	Explanada del Paraninfo
9:16-9:30	Inauguración del Taller Por la Dra. Rocio Gómez Cansino	Paraninfo
9:30-10:30	Sustentabilidad apícola Videoconferencia impartida por Dr. Roberto Atilano Coral de la Universidad de Colima. Experiencia en el desarrollo apícola sustentable.	Paraninfo
10:30-11:00	Receso y traslado al laboratorio de Biotecnología	Edificio de Productos Naturales y Alimentos
11:00-12:45	Obtención de aceites esenciales por arrastre de vapor y análisis de residuos de la destilación mediante UPLC-QTOF.	Laboratorio de Biotecnología
12:45 a 13:00	Clausura del taller Por la Dra. Edith González Mondragón	Laboratorio de Biotecnología

Registro previo a los correos: edith@mixteco.utm.mx. y rociogomez@mixteco.utm.mx

Organización del Taller

Actividad	Responsable
Solicitud de autorización para el evento	Dra. Rocio Gómez Cansino Dra. Luz H. Villalobos Delgado Dra. Edith G. González Mondragón Secretaria Sara Ávila
Solicitud del paraninfo y personal de apoyo para el evento	Dra. Rocio Gómez Cansino. Dra. Luz H. Villalobos Delgado Dra. Edith G. González Mondragón Secretaria Sara Ávila
Colecta de orégano	Dra. Rocio Gómez Cansino Dra. Edith G. González Mondragón
Elaboración de Constancia para Ponente y tramite de firma y sello de vice rectoría académica.	I.A. Tenoch Santiago Cruz Dra. Luz H. Villalobos Delgado
Registro fotográfico del taller.	I.A. Tenoch Santiago Cruz
Servicio de cafetería (\$406.00, resultado de la aportación voluntaria de los integrantes y colaboradores del cuerpo académico UTMIX-CA-29).	Dra. Mirna P. Santiago Gómez Estudiante Nallely Pérez López Dra. Rocio Gómez Cansino Dra. Edith G. González Mondragón.
Preparación de material previo al taller.	Estudiante Magdalena García Ruiz Estudiante Miguel A. Martínez Hernández
Inicio de la destilación el día del taller el sábado 9 de noviembre a las 9:30 h.	Dra. Ludmila E. Guzmán Pantoja. Dra. Rocio Gómez Cansino Estudiante Magdalena García Ruiz
Preparación de muestras para análisis por UPLC-QTOF.	M. en C. Alma Y. Salazar Govea Estudiante Miguel A. Martínez Hernández Dra. Edith G. González Mondragón
Visita al laboratorio de Ciencia y Tecnología de los alimentos (en grupos de 10 personas)	Dra. Mirna P. Santiago Gómez. Estudiante Nallely Pérez López

MEMORIAS DEL TALLER

Responsables técnicos del proyecto interno institucional UTM

Dra. Edith Graciela González Mondragón

Dra. Rocio Gómez Cansino (Cátedra Conacyt)

Universidad Tecnológica de la Mixteca

Instituto de Agroindustrias

H. C. Huajuapán de León, Oaxaca, México

Noviembre de 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Agustín', written in a cursive style.

El taller dirigido a apicultores "Obtención de aceites esenciales por arrastre de vapor y análisis de residuos de la destilación mediante UPLC-QTOF", forma parte de las actividades que se han venido realizando con apicultores.

En el Paraninfo, la bienvenida estuvo a cargo de la Dra. Rocio Gómez Cansino y a continuación procedió a la presentación del Dr. Roberto Atilano Coral, Jefe del Centro de Innovación para el desarrollo apícola sustentable en Quintana Roo, quien impartió la videoconferencia titulada "Experiencias en el Desarrollo Apícola Sustentable". Al término de la presentación se llevó a cabo una sesión de preguntas dirigidas al Dr. Atilano Coral, donde los apicultores le externaron sus dudas en los temas de: periodos del cambio de reinas en las colmenas, mejoras en la alimentación en épocas de estiaje, diferencias entre composición de la miel de abeja melipona y de *Apis mellifera*, medidas para evitar posturas en alzas, caracterización química de propóleos, contaminantes de la miel, manejo adecuado en el envasado de miel y conductas de las abejas. Posteriormente, se tuvo la participación breve del Dr. Iván René Corrales Mendoza, integrante del cuerpo académica UTMIX-CA-40 del Instituto de Física y Matemáticas de la UTM, quien expuso a los asistentes los avances que se tienen en el trabajo colaborativo respecto al desarrollo de un soporte para la aplicación de las formulaciones naturales con actividad antivarroa.

Concluida la actividad en el Paraninfo, los asistentes se trasladaron al Edificio de Productos Naturales y Alimentos de la UTM, y en el exterior se llevó a cabo el coffe break de 15 min. El taller se llevó a cabo en el laboratorio de Biotecnología ubicado en el Edificio de Productos Naturales y Alimentos. Para las actividades que se desarrollaron de manera simultánea, se hicieron grupos de 10 personas.

Las Dras. Rocio Gómez y Ludmila Guzmán tuvieron, con apoyo de la alumna Magdalena Garcia, fueron las responsables de la sesión práctica para la obtención de aceite esencial de orégano. Explicaron desde el acondicionamiento de la planta previo al a la extracción del aceite, el fundamento del método destilación por arrastre de vapor y los rendimientos de aceite obtenido, mismo que fue utilizado, así como los cuidados necesarios para su conservación y almacenamiento. Se hizo énfasis en la importancia del uso de las aguas

madre generadas como un producto de desecho durante el proceso de la destilación por arrastre de vapor, y que a la fecha no se han utilizado para el combate del ácaro *V. destructor*. Además, se les explicó con más detalle, los avances que se tienen respecto al soporte que se está desarrollando para la aplicación de los acaricidas en los apiarios.

Respecto a la parte del análisis de los compuestos de las aguas madre, a cargo de M. en C. Alma Y. Salazar Govea, el estudiante Miguel A. Martínez Hernández y la Dra. Edith G. González Mondragón, primeramente, se explicó a los apicultores el procedimiento para la preparación de la muestra previo a su análisis por UPLC-TOF, y posteriormente la realizaron algunos de los asistentes. Seguido, se les explicó las partes (módulos) que conforman el equipo del UPLC-QTOF utilizado para el análisis de dichas muestras. De igual modo, se explicó a los apicultores los fundamentos de la cromatografía de líquidos y su acoplamiento a espectrometría de masas, así como las ventajas e importancia de este equipo en el análisis de muestras complejas, es decir, que contienen muchos componentes.

El recorrido realizado al Laboratorio de Ciencia y Tecnología de los alimentos, estuvo a cargo de la Dra. Mirna P. Santiago Gómez con apoyo de la estudiante Nallely Pérez López. Se realizó con el objetivo de dar a conocer los análisis que se pueden realizar a los productos de los apicultores, así como, los equipo que se utilizan para las pruebas analíticas.

Al termino del taller se procedió a la clausura por parte de la Dra. Edith González Mondragón.

Universidad Tecnológica de la Mixteca

Dr. Modesto Seara Vázquez

Rector

Dr. Agustín Santiago Alvarado

Vice-Rector Académico

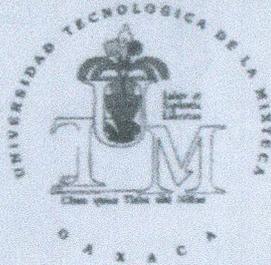
C.P. Javier José Ruiz

Vice-Rector Administrativo

Dra. Edith Graciela González Mondragón

Directora del Instituto de Agroindustrias.





La Universidad Tecnológica de la Mixteca
y el Cuerpo Académico UTMIX-CA-029
otorgan el presente:

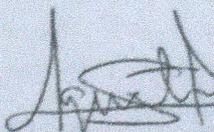
Reconocimiento

Dr. Roberto Atilano Coral
11/11/19

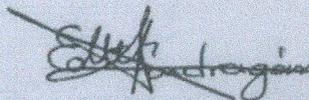
al Dr. Roberto Atilano Coral

Profesor-Investigador de la Universidad de Colima y Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, por impartir la videoconferencia: **"Experiencias en el desarrollo apícola sustentable"**.




VICE-RECTORIA
Dr. Agustín Santiago Avarado
Vice - Rector Académico

"Labor et Sapientia, Libertas"
H. Ciudad de Huajuapán de León, Oax.
9 de noviembre de 2019



Dra. Edith G. González
Mondragón
Directora del Instituto de
Agroindustrias




JEFATURA DE CARRERA
INGENIERÍA EN ALIMENTOS
Dra. Luz H. Villalobos Delgado
Líder de Cuerpo Académico
UTMIX-CA-029



Dirección Adjunta de Desarrollo Científico
Dirección de Investigación Científica Básica
C1000/0019/2017

Ciudad de México, a 12 de enero de 2017

CONSTANCIA DE CONCLUSIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

Convocatoria:	Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica 2015
Clave del Proyecto:	INFR-2015-01-254019
Responsable Técnico:	EDITH GRACIELA GONZÁLEZ MONDRAGON
Institución Responsable:	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA
Monto Ministrado:	\$6,540,000.00
Monto Ejercido:	\$6,539,988.94
Devolución de Recursos:	\$11.06 remanente \$18,234.64 rendimientos \$4,091.00 rendimientos
Vigencia del Proyecto:	25/06/2015 a 24/06/2016

En apego a lo establecido en el inciso c. del numeral 5.4.3 de las Reglas de Operación de los Programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, del **Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica**, relativo a la Ejecución y Cumplimiento del Programa a través de la Formalización, seguimiento y finiquito de los apoyos.

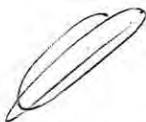
La Dirección Adjunta de Desarrollo Científico a través de la Dirección de Investigación Científica Básica, recibió los informes técnico y financiero final del proyecto en referencia y ha aceptado que el proyecto está concluido con base en el documento enviado.

Cabe mencionar que de acuerdo al inciso e) de la Cláusula Quinta del Convenio de Asignación de Recursos que establece que el Sujeto de Apoyo deberá guardar toda aquella información técnica-financiera que se genere para realizar futuras evaluaciones sobre el Proyecto, durante un periodo de cinco años posteriores a la conclusión de la terminación del mismo.

Con base en lo anterior se otorga el presente oficio de Conclusión Técnica y Financiera, el cual no libera al Sujeto de Apoyo de la responsabilidad del adecuado uso de los recursos y de la atención de posibles revisiones de los diversos órganos fiscalizadores.

Atentamente

Dr. Marcial Bonilla Marín
Director de Investigación Científica Básica



CONACYT - CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



**Dirección Adjunta de Desarrollo Científico
Dirección de Ciencia de Frontera
FORDECYT - PRONACES**

Ciudad de México, a 20 de diciembre 2021
DCF/C1000/7585/2021

CONCLUSIÓN TÉCNICA DE PROYECTO

Dra. Mirna Patricia Santiago Gómez
Responsable Técnico
Universidad Tecnológica de la Mixteca
Presente

Tenemos el agrado de informar a usted que el Informe Técnico Final de su proyecto No. **2012** denominado: **"Desarrollo de un cereal enriquecido con Moringa oleífera para combatir la desnutrición en niños"**, apoyado en la Convocatoria de "Proyectos de Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales 2016", ha sido evaluado y dictaminado Aprobado.

Por lo anterior y con fundamento en lo establecido en el Capítulo Tercero numeral 3.5 de las Reglas de Operación del Fondo FORDECYT-PRONACES, se extiende el presente documento de Conclusión Técnica de su proyecto.

Sin más por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Dra. Angélica Leonor Gelover Santiago
Encargada de Despacho de la Dirección de Ciencia de Frontera y
Secretaría Técnica del Fondo
FORDECYT - PRONACES

C.C.P. Mtro. Noé Ortiz Lépéz. – Secretario Administrativo del Fondo FORDECYT – PRONACES

EST/AMMR

TÍTULO DE PATENTE No. 400393

Titular(es): UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA; UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Domicilio: Km. 2.5 Carretera a Acatlima, 69000, Huajuapán de León, Oaxaca, MÉXICO; 9° Piso de la Torre de Rectoría S/N, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, MÉXICO

Denominación: COMPOSICIÓN PARA CONTRARRESTAR INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS POR EL VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO HUMANO.

Clasificación: **CIP:** A23L33/105; A23L2/02; A23L2/68; A61K31/352; A61K36/185; A61P11/00; A61P31/12; A61P31/14; A61P31/16
CPC: A23L33/105; A23L2/02; A23L2/68; A61K9/0095; A61K31/352; A61K36/185; A61P31/14; A61P31/16

Inventor(es): EDITH GRACIELA GONZÁLEZ MONDRAGÓN; JOSÉ FRANCISCO GÓMEZ CASTILLO; ROCÍO GABRIELA TIRADO MENDOZA; MIRNA PATRICIA SANTIAGO GÓMEZ; ABIMAE LÓPEZ HERNÁNDEZ

SOLICITUD

Número:
MX/a/2017/007342

Fecha de Presentación:
6 de Junio de 2017

Hora:
12:17

Vigencia: Veinte años

Fecha de Vencimiento: 6 de junio de 2037

Fecha de Expedición: 9 de febrero de 2023

La patente de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1º, 2º fracción V, 6º fracción III, y 59 de la Ley de la Propiedad Industrial.

De conformidad con el artículo 23 de la Ley de la Propiedad Industrial, la presente patente tiene una vigencia de veinte años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5º fracción I, 9, 10 y 119 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial; artículos 1º, 3º fracción V inciso a), sub inciso ii), 4º y 12º fracciones I y III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; artículos 1º, 3º, 4º, 5º fracción V inciso a), sub inciso ii), 16 fracciones I y III y 30 del Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; 1º, 3º y 5º fracción I y antepenúltimo párrafo del Acuerdo Delegatorio de Facultades del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado digital vigente a la fecha de su elaboración, y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 fracción I de la Ley de Firma Electrónica Avanzada y artículo 12 de su Reglamento. Su integridad y autenticidad, se podrá comprobar en www.gob.mx/imp. Asimismo, se emitió conforme lo previsto por los artículos 1º fracción III; 2º fracción VI; 37, 38 y 39 del Acuerdo por el que se establecen lineamientos en materia de Servicios Electrónicos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

SUBDIRECTORA DIVISIONAL DE EXAMEN DE FONDO DE PATENTES ÁREAS BIOTECNOLÓGICA, FARMACÉUTICA Y QUÍMICA

EMELIA HERNÁNDEZ PRIEGO



Cadena Original:
EMELIA HERNANDEZ PRIEGO|0000100000506482277|SERVICIO DE ADMINISTRACION
TRIBUTARIA|56|MX/2023/21445|MX/a/2017/007342|Título de patente normal|1223|GAGV|Pág(s)
1|jm929Ai7VrUrq1tRivoqzUH5yhll=

Sello Digital:
BnOagrcIDVnAb//3TYC9dswWUO6AqTPg8qqsNVHlpHN7gu/ZaOyud45WVfjsdeukJWBWVWOAvw3hYwefCiU9Dbu7j
//BisgSLx3McCBY4PcePyyQohtVy8UNEEdjrFCdM0pRHVDWpM/8+pqvSlyBOZHcnepcu4wi7/m6XD+cJQxRGq92q5L7
1uRA9DUppJfOifATyD3rsDGoQjbuakUKFp4m6jUMU4b9s6wh0bpCCG5mNnFw408e5IV2rqGXh371VcQiq590Pda/D
xdu392wQZFZOD9ITMN/bi4ZGXXTqzhzz9iVi0KDXVPyi2tD0nm/DmFhUNqOtz4HglKM+jg==



MX/2023/21445