

Información Curricular

Dra. Luicita Lagunez Rivera

Doctora en Ciencias de los agrorecursos. Institut National Polytechnique de Toulouse, Francia.

Profesor colegiado del posgrado del CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional.

Investigador del Sistema Nacional Nivel 2.

Línea de investigación : Desarrollo de métodos de extracción con química verde e identificación de moléculas bioactivas en productos naturales vegetales (aceites esenciales, colorantes y biomoléculas de uso medicinal con antecedentes tradicionales) y su efecto biológico.

Especies vegetales en estudio : orquídeas (*Prosthechea karwinskii*, *Prosthechea varicosa*, *Laelia furfuracea*, *Vanilla planifolia*), maguey (*Agave nussaviorum*), nopal (*Opuntia ficus-indica*), azafrán (*Crocus sativus*), salvias (*Salvia elegans*), cáscaras de naranja y limón, plantas aromáticas.

Temas de interés propuestos para tesis de posgrado :

Aislamiento e identificación de moléculas bioactivas en orquídeas nativas de México.

Microextracción en fase sólida (SPME) de fragancias de *Laelias* nativas de America.

Diseño de métodos de extracción de analitos de origen natural con el uso de energías y química verde (ultrasonidos, microondas, extracción a condiciones críticas, etc.)

Procesos de extracción de principios activos a través de fluidos supercríticos.

Purificación de extractos naturales mediante cromatografía preparativa y de capa fina.

Beneficiado de la vainilla con el uso de microondas y ultrasonidos.

Efecto de los aceites esenciales en la actividad antiinflamatoria.

Actividad antioxidante de extractos y fracciones con actividad biológica.

Evaluación del efecto de productos naturales en el Síndrome Metabólico evaluado en modelo animal.

Efecto citotóxico de los aceites esenciales, flavonoides y polisacáridos evaluados en modelo animal.

Identificación de los compuestos presentes en los aceites esenciales y su actividad biológica

Correo electrónico: llagunez@ipn.mx

Teléfono: 951-5170400, Extensión:82771

PUBLICACIONES

Publicaciones

1. Abigail del Carmen Espejo-Cruz, Abraham Espejo-Martínez, Manuel Gerardo Chávez-Ángeles, Luicita Lagunez Rivera, Rodolfo Solano. 2023. Deficiencies in compliance with environmental regulation for orchid trade via social networks in Mexico. Botanical Sciences. DOI:10.17129/botsci.3159.
2. Antonio-Gutiérrez, O.; Alvizar-Martínez, J.A.; Solano, R.; Vásquez-López, A.; Hernández-Valladolid, S.L.; Lustre-Sánchez, H.; Flores-Moctezuma, H.E.; de Jesús de Luna-Santillana, E.; Lagunez-Rivera, L. 2023 Microwave-Assisted Hydrodistillation of Essential Oil from *Plectranthus amboinicus*: Evaluation of Its Antifungal Effect and Chemical Composition. Life, 13,528. <https://doi.org/10.3390/life13020528>
3. Antonio Gutiérrez, O.; Pacheco Reyes, I.; Lagunez Rivera, L.; Solano, R.; Cañizares Macías, M.d.P.; Vilarem, G. 2023. Effect of Microwave and Ultrasound during the Killing Stage of the Curing Process of Vanilla (*Vanilla planifolia*, Andrews) Pods. Foods. (Revista JCR, Q1). 12,469. <https://doi.org/10.3390/foods12030469>

4. García Sánchez, E.; Chávez Ruiz, P.; Hernández Gama, R.; Solano Gómez, R.; Lagunez Rivera, L. 2022. Ultrasound-Assisted Extraction of an Extract with Dermatological and Nosocomial Activity from *Agave nuusaviorum*, a Mexican Endemic Plant. *Applied Sciences*. (Revista JCR, Q2) 12, 10446. <https://doi.org/10.3390/app122010446>
5. Gabriela Soledad Barragán-Zarate, Luicita Lagunez-Rivera, Rodolfo Solano, Candy Carranza Álvarez, Diego Manuel Hernández-Benavides, Gerard Vilarem. 2022. Validation of the traditional medicinal use of a Mexican endemic orchid (*Prosthechea karwinskii*) through UPLC-ESI-qTOF-MS/MS characterization of its bioactive compounds. *Heliyon*. (Revista JCR, Q2). ISSN: 2405-8440. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09867>. Pag. 1-13 . Vol 8, 7.
6. Cristina Salinas-Nolasco, Gabriela Soledad Barragán-Zarate, Luicita Lagunez- Rivera, Rodolfo Solano, Liliana Favari, Juan Miguel Jiménez-Andrade & Aracely Evangelina Chávez-Piña (2022). Role of LTB4 and nitric oxide in the gastroprotective effect of *Prosthechea karwinskii* leaves extract in the indomethacin-induced gastric injury in the rat, *Natural Product Research*. (Revista JCR, Q2) ISSN: 1478-6419, paginas 819-822, vol 37, 5. DOI: <https://doi.org/10.1080/14786419.2022.2089880>
7. Nadia Landero-Valenzuela; Nancy Alonso-Hernández; Francisco Lara-Viveros; Nadia S. Gómez-Domínguez; Jonathan Juárez-Pelcastre; Javier Aguado-Rodríguez; Alfonso Cruz-Luna; Luicita Lagunez Rivera; Luis Alfonso Aguilar-Pérez; Demián Hinojosa-Garro; Carlos Granados-Echegoyen. 2022. Efficiency of *Schinus molle* essential oil insecticidal agents against two economic importance crops pests: *Bactericera cockerelli* (Hemiptera: Trioizidae) and *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Dryophthoridae). *Agriculture*. (Revista JCR, Q1). ISSN: 2077-0472, vol. 12 (4) <https://doi.org/10.3390/agriculture12040554>
8. Claudia Camacho-Hernández, Luicita Lagunez-Rivera, Abigail Aguilar-Contreras, Rodolfo Solano. 2022. Ethnobotany of medicinal flora in two communities of the Mixteca Alta of Oaxaca, Mexico. *Botanical Sciences*. (Revista JCR, Q3). Vol. 100 (4) ISSN: 2007-4298, DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.2947>
9. Abimael López-Pérez, Jesús Hernández-Juárez, Rodolfo Solano, Abraham Majluf-Cruz, Pedro Antonio Hernández-Cruz, Luicita Lagunez-Rivera. 2022. *Laelia furfuracea* Lindl.: an endemic Mexican orchid with anticoagulant activity. *Journal of the Mexican Chemical Society*. (Revista JCR, Q4). DOI: <https://doi.org/10.29356/jmcs.v66i1.1588>
10. Olivia Maciel-Amador, Luicita Lagunez-Rivera, Nadia Mabel Perez-Vielma, Rodolfo Solano. 2021. Local indigenous knowledge of *Salmea scandens* (L.) DC (Asteraceae), a medicinal and nutritional resource from Oaxaca, Mexico. *South Florida Journal of Development*. (Revista Latindex). DOI: <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n4-077> ISSN: 2675-5459

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Proyectos de investigación

1. Aislamiento asistido con química verde y Aplicación de compuestos bioactivos para el desarrollo de bioplaguicidas con base en el conocimiento etnobotánico. Proyecto Multidisciplinario 2128. (Coordinador)
2. Desarrollo de métodos para el aislamiento e identificación de compuestos bioactivos de origen vegetal asistido con química verde. SIP 20220649, Proyecto Multidisciplinario clave SIP-2128 (Director).
3. Desarrollo de métodos para el aislamiento e identificación de compuestos bioactivos de origen vegetal asistido con química verde. SIP 20210285, Proyecto Multidisciplinario clave SIP-2128 (Director).
4. Aislamiento asistido con química verde y Aplicación de compuestos bioactivos para el desarrollo de bioplaguicidas con base en el conocimiento etnobotánico. Proyecto Multidisciplinario 2128. (Coordinador)
5. Desarrollo de métodos para el aislamiento e identificación de compuestos bioactivos de origen vegetal asistido con química verde. SIP 20202023, (Director).

6. Identificación y bioactividad de compuestos en aceite esencial aislado de plantas aromáticas por métodos asistidos con química verde. SIP 20195897. (Director).
7. Métodos de Aislamiento de Compuestos Antiinflamatorios de *Prothechea karwinskii* asistidos con Energía Renovable. SIP 20180382. (Director).
8. Métodos de Aislamiento de Compuestos Antiinflamatorios de *Prothechea karwinskii* asistidos con Energía Renovable. SIP20170263. (Director).
9. Variabilidad geográfica en la composición del extracto hidroetanolico de la orquídea *Prosthechea karwinskii* y su potencial antiinflamatorio. SIP20170169. (Participante).
10. Proyecto de Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica "Fortalecimiento al Laboratorio de Extracción y Análisis de Productos Naturales Renovables Vegetales" clave CONACYT 270428, clave SIP-2016-RE/050, (Director).

TESIS

Tesis

1. Aislamiento, Identificación y Efecto de los Aceites Esenciales de *Bursera bipinata* en el control de *Hemileia vastatrix*. Nivel Doctorado. Emanuel Hernández Cortes. (En proceso).
2. Efecto de *Laelia albida*, *Laelia dawsonni*, *Laelia halbingeriana* como Neuroprotector en un modelo de degeneración inducida de neuritas en neuronas corticales cultivadas de embriones de ratón ddY preñado. Nivel Doctorado. José Antonio Maldonado García. (En proceso).
3. Extracción selectiva de compuestos anticoagulantes de *Prosthechea karwinskii*. Nivel maestría. Anel Karina Bernal Martínez. (En proceso)
4. Desarrollo de un método de aislamiento con química verde de compuestos bioactivos a partir de una especie vegetal y evaluación de su efecto en el sistema nervioso central. Nivel doctorado. Mayra Ariadna García Patiño. (En proceso)
5. Aplicación de la Química Verde en la Identificación y Evaluación del Efecto de los Compuestos Bioactivos de *Crescentia alata* como Antiinflamatorios y Anticancerígenos. Nivel doctorado. Paola Ester López Díaz. (En proceso)
6. Estudio antiinflamatorio del aceite esencial de *Salmea scandens* en fibroblastos de pulpa dental. Nivel maestría, Olivia Maciel Amador. (En proceso).
7. Plantas nativas de Cuilapám de Guerrero con uso tradicional en toxicidad para insectos y con posible potencial como repelentes de mosquitos. Nivel Licenciatura. Verónica Silva Calleja. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. (Concluida el 2 de marzo 2022).
8. Aceites esenciales en frutos de *Bursera bipinnata* en San Pedro Juchatengo, Oaxaca. Nivel maestría, Emanuel Hernández Cortes. Insituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. (Concluida el 23 de agosto 2022).
9. Estudio antiinflamatorio del aceite esencial de *Salmea scandens* en fibroblastos de pulpa dental. Nivel maestría, Olivia Maciel Amador. (En proceso).
10. Extracción asistida con ultrasonidos e identificación de metabolitos secundarios de *Laelia furfuracea* (Orchidaceae) con efecto en la actividad de los factores de la coagulación y la agregación plaquetaria de donadores sanos y pacientes con trombosis. Nivel Doctorado, Abimael López Pérez. (Concluida 12 agosto 2022).

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Actividades académicas

1. He participado activamente en actividades de docencia en el posgrado del CIIDIR Oaxaca, director y participante de proyectos de investigación en mi grupo de trabajo, he desarrollado la labor de presidente de la academia de ingeniería del colegio de profesores de mi centro de trabajo, así como la coordinación de la comisión de evaluación al desempeño docente del CIIDIR Oaxaca.
2. Así mismo en comités de evaluación de proyectos de investigación básica CONACYT y seguimiento de proyectos CONACYT, y en convocatorias de proyectos investigación de la Universidad de Colima.
3. También participo como árbitro en la evaluación de artículos científicos de las revistas Internacionales Journal of Environmental Analytical Chemistry y Journal of Chemical Technology & Biotechnology.
4. Profesor investigador y colegiado e integrante del núcleo académico del Doctorado y Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales que imparte el CIIDIR Unidad Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional, Investigador Nacional Nivel I con especialidad en Extracción, purificación y análisis extracto provenientes de productos naturales.
5. Experiencia en la formación de recursos humanos de licenciatura, maestría y doctorado e impartición de cursos a nivel licenciatura y posgrado.
6. Asesoría técnica a pequeñas y medianas empresas del estado Oaxaca en la puesta en marcha y solución a problemas de operación y calidad. Jefe del laboratorio de Extracción y análisis de productos naturales del CIIDIR Unidad Oaxaca.

Colaboración con otros centros de investigación e instituciones - Instituciones extranjeras:

1. Institut National Polythnique de Toulouse, France. Prof. Gerard Vilarem.
2. Universidad de Cordoba, España. Prof. M.D. Luque de Castro

Instituciones Nacionales:

1. Instituto de Química de la UNAM
2. Facultad de bioanálisis de la Universidad Veracruzana
3. Universidad Iberoamericana
4. Instituto Tecnológico de Mérida