

Información Curricular

Dra. Lilia Leticia Méndez Lagunas

Doctora en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Université Laval, Canadá.

Maestra en Ciencia en Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Celaya. Depto. de Ingeniería Química, Celaya Gto., México.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II (2024-2028).

Premio a la Innovación Mexicana 2025. Categoría N°2-Modelo de utilidad por el proyecto «Colector solar de doble paso». IMPI.

Miembro de la Red de Biotecnología del IPN (2015-2028).

Miembro de la Red de Energía del IPN (2025-2028).

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

Miembro de la Comisión de Evaluación al Desempeño Académico (2008-a la fecha).

Líneas de investigación:

Productos nutracéuticos particularmente antioxidantes, productos funcionales.

Conservación de los alimentos por deshidratación.

Efecto de procesos térmicos durante la industrialización de productos con actividad nutracéutica.

correo electrónico: lmendezla@ipn.mx

PUBLICACIONES

Publicaciones

1. Arriaga-González Itandehui, Méndez-Lagunas Lilia L. (2026). A preliminary study on the physicochemical and bioactive characterization of anatomical structures of raw and nixtamalized native maize landraces. *Journal of Food Processing and Preservation*, 2026:9933865.
2. Juan Rodríguez Ramírez, Lilia Méndez Lagunas, Sadoth Sandoval Torres, Anabel López Ortiz, Vicencio Almaráz Almaráz. (2025). Deshidratadores solares e híbridos para el secado de agroalimentos. *Eficiencia Energética*, 42.
3. Cecilia E. Martínez-Sánchez; Erasmo Herman-Lara; Víctor M. Fernández-López; Lilia L. Méndez-Lagunas; Adriana Moreno-Rodríguez; Liliana Argueta-Figueroa; Ivet Gallegos-Marín. (2025). Phytochemical Profile, Antioxidant and Antiproliferative Activity of *Randia* spp. fruit extracts obtained by ultrasound-assisted extraction. *Separations*, Vol 12, Issue 11, 292.
4. Josué Barragán-Iglesias, Juan Rodríguez-Ramírez, Lilia L. Méndez-Lagunas. (2025). Pectin-microfibrillated cellulose composite modified by calcium diffusion: Analysis of calcic microstructures, connectivity, mechanical properties, and behavior during thermal treatment. *International Journal of Biological Macromolecules*, 315, 144631.
5. Christopher Romeo García Cerqueda, Juan Rodríguez Ramírez, Lilia Leticia Méndez Lagunas, Irene Chaparro Hernández. (2025). *Opuntia* mucilage extraction techniques: Analysis of yield and quality. *Journal of the Science of Food and Agriculture*.
6. Lilia L. Méndez-Lagunas, Juan Rodríguez Ramírez, Sadoth Sandoval Torres, Josué Barragán Iglesias, Anabel López Ortiz. (2025). Strawberry fluidized bed drying. Antiadhesion pretreatments and their effect on bioactive compounds. *Applied Food Research* Available online,100739, In Press, Journal Pre-proof.
<https://doi.org/10.1016/j.afres.2025.100739> .

7. C. García-Cerqueda, J. Rodríguez-Ramírez, L. Méndez-Laguna. (2025). Kinetic modeling of solid-liquid extraction of mucilage from *Opuntia ficus indica*. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*. Vol. 24, No. 1 (2025), Cat24441 <https://doi.org/10.24275/rmiq/Cat24441>.
8. Lilia L. Méndez-Lagunas, Juan Rodríguez-Ramírez, Vicencio Almaraz-Almaraz. (2025). Colectores solares para calentar aire. *Energía renovable para las necesidades de hoy. Tendencias en Energías Renovables y Sustentabilidad (TERYS)*, Vol. 4, No. 1, 94-97.
9. Cap. de libro. Dr. Pastor Teodoro Matadamas Ortiz, M. I. José Navarro Antonio, M. C. Gabriel Isaías Cruz Ruiz, Dra. Lilia Leticia Méndez Lagunas, Dr. Carlos Inocencio Cortés Martínez. (2024). Cap. IV. Estudio de la tipología de tecnologías para la producción industrial de totopos tradicionales del Istmo con el enfoque de economía circular, desarrollo solidario y empleo digno. *Diagnóstico integral de la región Istmo del Estado de Oaxaca, en el marco del megaproyecto Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec*. 597-619.
10. Cap. de libro. Dra. Lilia Méndez Lagunas, Dr. Juan Rodríguez Ramírez, Dra. Andrea López Díaz, Dr. Josué Barragán Iglesias, Dr. Gerardo Barriada Bernal (2024). Cap. IV. Laboratorio abierto de innovación e integración de tecnologías y negocios para el procesamiento de agro-alimento. *Diagnóstico integral de la región Istmo del Estado de Oaxaca, en el marco del megaproyecto Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec*. 537-546.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Responsable Técnico:

1. Conservación y aprovechamiento de agroalimentos producidos en los Valles Centrales de Oaxaca. SIP20260084. Mediano Plazo.
2. Conservación y aprovechamiento de agroalimentos producidos en los Valles Centrales. SIP20250676. Proyecto Multidisciplinario.
3. Extracción y encapsulación de carotenoides de Cucubitaceas cultivadas en Oaxaca. SIP20241710.
4. Retención de compuestos bioactivos en fruto rojos durante liofilizado. SIP20231226.
5. Modulación lumínica durante el secado de frutos. Efecto en compuestos bioactivos. SIP20220353. Financiamiento interno.
6. Evaluación de la calidad de frutos pretratados y deshidratados en un secador de lecho fluidizado. SIP20210823. Financiamiento interno.
7. Evaluación de las propiedades funcionales de nuevas fuentes proteicas a partir de los recursos filogenéticos de la selva baja caducifolia. SIP20200250. Financiamiento interno.
8. Proceso de refinación para obtener aceite de avestruz por método químico realizando el «Estudio para el diseño de los diagramas de flujo, proceso y distribución de equipo». Vinculado.
9. Encapsulado de extractos herbales medicinales. SIP20195248. Financiamiento interno.
10. Evaluación de encapsulantes acalóricos en el secado por aspersión de miel y su efecto en las propiedades físicas. SIP20180139. Financiamiento interno.

Participante:

1. Evaluación y mejoras de un secador solar híbrido. SIP20260475. Proyecto Con Impacto CyT.
2. Evaluación y mejoras de un secador solar híbrido. SIP20251338.
3. Cambio estructurales de papaya durante el secado: efecto en las propiedades mecánicas y texturales. SIP20241573.
4. Secado por aspersión de hidrolizado enzimático de pulpa de papaya. SIP20231218.

5. Evaluación de compuestos bioactivos durante el secado solar de frutos. SIP20201012. Financiamiento interno.
6. Productos derivados de Papaya. SIP20220362.
7. Funcionalidad de extractos vegetales aplicados en alimentos deshidratados. SIP20221076.
8. Desarrollo de un secador solar tipo invernadero con base en un estudio previo realizado en un prototipo. P90 CeMIESol P90 (Participante).
9. Integración de sistemas termosolares de colectores cilíndricos parabólicos (PTC) para su aplicación en la pequeña y mediana industria de México. 315287 FOP04-2020-01
10. Transferencia de masa y calor en el secado de mesquite (*Prosopis Laevigata*) en un secador solar tipo invernadero. SIP20211251.

TESIS

Doctorado:

1. Itandehui Arriaga Gonzalez. Evaluación de la actividad biológica de los compuestos fenólicos presentes en el nejayote derivado de maíz azul variedad bolita. En proceso.
2. Beatriz Noyola Altamirano. Hidrolizados con potencial antioxidante y antidiabético derivados de semilla de guaje (*Leucaena esculenta*). Examen Doctorado 19 agosto 2024. Co-director.
3. Beatriz Noyola Altamirano. Identificación de péptidos con potencial antioxidante de hidrolizados de semilla de guaje (*Leucaena* spp.). Examen Predoctoral 12 agosto 2022. Co-director.
4. Irene Chaparro Hernández. Identificación de compuestos fenólicos del helecho *Cyathea divergens* y evaluación de su potencial en líneas celulares cancerígenas. Examen de Doctorado 12 diciembre 2023. Examen Predoctoral 25 agosto 2021.
5. Sahylin Becerá Muñiz. Transferencia de masa durante la deshidratación osmótica de papa (*Solanum tuberosum* L). Diciembre 2019.
6. Ivet Gallegos Marín. Estudio del freído del plátano (*Musa Paradisiaca* AAB) pre-tratado y su efecto en las propiedades físicas y estructurales. Enero 2017.
7. Ivet Gallegos Marín. Estudio del freído de plátano (*Musa Paradisiaca* AAB) pretratado y su efecto en las propiedades estructurales y químicas (Predoctoral). Junio 2014.
8. Andrés Gutiérrez Torres. Extracción y caracterización de los principales componentes del abedul. 2013.

Maestría:

1. María José Zárate Victoria. Evaluación de recubrimientos a base de mucílago de pitahaya para la conservación de alimentos. (En proceso, febrero 2025). Dra. Lilia Leticia Méndez Lagunas, 2° Directora de tesis; Dra. Andrea Selene López Díaz, Directora de tesis.
2. Paola Cristina Zárate Cruz. Desarrollo y caracterización de biopelículas de mucilago de Aloe vera para su uso en alimentos. Directora de tesis; Dra. Andrea Selene López Díaz, 2° Directora de tesis.
3. Fernando Terán Quintas. Microencapsulación de carotenoides extraídos de frutos del género *curcubita*. 29 enero 2026.
4. Víctor Manuel Fernández López. Identificación y cuantificación de ácido fenólicos de extractos de fruto crucetillo (*Randia* spp): actividad antioxidante y antiproliferativa. 25 agosto 2014. (Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Maestría en Ciencia de los Alimentos).
5. Itandehui Arriaga Gonzalez. Evaluación efecto anticancerígeno y antiinflamatorio de los ácidos fenólicos presentes en nejayote derivado de maíz bolita. 19 Febrero 2021.

6. Christopher Romeo García Cerqueda. Evaluación de agentes acalóricos en el secado por aspersión de miel y su efecto en las propiedades físicas. Febrero 2020.
7. Larissa Giovana Reyes López. Caracterización físico-química de harinas de mezquite (*prosopis Laevigata*). En co-dirección con el Dr. Sadoth Sandoval Torres. Junio 2018.
8. Daniel Alberto García Rojas. Efecto de secado, nixtamalización y cocción. Agosto 2016.
9. Franco Antonio Antonio. Extracción de las antocianinas de maíz VC-42 para su evaluación antitumoral en modelos in vitro e in vivo. Agosto 2016.
10. Mónica Yaneth Ruiz Hernández. Secado convectivo de fresa y su efecto en la actividad antioxidante. Agosto 2016.

Licenciatura:

1. Miriam Alejandra Gudiño. Evaluación del nejayote como medio de crecimiento de bacterias para la producción de compuestos antioxidantes. 19 febrero 2026.
2. Fernando Terán Quintas. Extracción de mucílago de lino (*Linum usitatissimum*) y su evaluación en productos de panificación. 4 septiembre 2023.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Doctorado:

1. Seminario I. 2025-A.
2. Seminario V. 2022-B.
3. Seminario de Investigación VI. 2020-A.
4. Seminario de Investigación I. 2019-B.
5. Seminario de Investigación I. 2019-A.
6. Seminario de Investigación VI. 2018-B.
7. Seminario de Investigación II. 2017-A.
8. Seminario de Investigación I. 2016-A.

Maestría:

1. Seminario de Investigación II (ING). 2026-A.
2. Diseños experimentales y análisis estadísticos de datos en Ingeniería (ING). 2025-B.
3. Temas selectos I (Inocuidad alimentaria) (ING). 2025-A.
4. Diseños experimentales y análisis estadísticos de datos en Ingeniería (ING). 2025-A.
5. Diseños experimentales y análisis estadísticos de datos en Ingeniería (ING). 2024-B.
6. Temas selectos I (ING). 2024-B.
7. Diseños experimentales y análisis estadísticos de datos en Ingeniería (ING). 2024-B.
8. Seminario de Investigación II* (ING). 2024-B.
9. Diseños experimentales y análisis estadísticos de datos en Ingeniería. 2024-A.
10. Principios básicos de cromatografía de gases-FID. 04, 05, 06 octubre 2023.