



## DR. LUIS ÁNGEL MEDINA JUÁREZ

<https://orcid.org/0000-0002-9188-8185>

**Grado de estudios:** Doctorado en Ciencias en Alimentos por el Instituto Tecnológico de Veracruz

**Nombramiento:** MTC Titular C

**Nivel de SNI:** Investigador Nacional II

**Distinciones:** Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, 2015.

**Perfil:** PRODEP

**Cuerpo Académico:** Biotecnología de Recursos Bióticos.

### *Contacto*

**Correo electrónico:** luis.medina@unison.mx

**Teléfono:** Teléfono: +52 (662) 2592-169; 2592-185; 2592-195 Ext. 1677

**Laboratorio:** Laboratorio de Biotecnología de Recursos Naturales. (2do Nivel, Edificio 7-G)

## LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

1. Aplicaciones de la biología molecular a la biotecnología de recursos naturales.
2. Aceites comestibles y antioxidantes naturales.

## PUBLICACIONES SELECTAS

Lovio-Fragoso, J. P., de Jesús-Campos, D., López-Elías, J. A., Medina-Juárez, L. Á., Fimbres-Olivarría, D., & Hayano-Kanashiro, C. (2021). Biochemical and molecular aspects of phosphorus limitation in diatoms and their relationship with biomolecule accumulation. *Biology*, 10(7), [565]. <https://doi.org/10.3390/biology10070565>

Vega-Ruiz, Y. C., Hayano-Kanashiro, C., Gámez-Meza, N., & Medina-Juárez, L. A. (2021). Determination of Chemical Constituents and Antioxidant Activities of Leaves and Stems from *Jatropha cinerea* (Ortega) Mull. Arg and *Jatropha cordata* (Ortega) Mull. Arg. *Plants*, 10(2), 1-13. [212]. <https://doi.org/10.3390/plants10020212>

Dórame-Miranda, R. F., Gámez-Meza, N., Ovando-Martínez, M., Medina-Juárez, L. A., Cárdenas-López, J. L., Ramírez-Bon, R., Santos-Sauceda, I., Castro-Enríquez, D. D., & Burruel-Ibarra, S. E. (2021). Encapsulation of Sardine Oil by Electrospraying with Gliadins and Pecan Nutshell Extracts for its Stabilization. *Food and Bioprocess Technology*, 14(3), 457-470. <https://doi.org/10.1007/s11947-020-02567-x>

de Jesús-Campos, D., López-Elías, J. A., Medina-Juarez, L. Á., Carvallo-Ruiz, G., Fimbres-Olivarria, D., & Hayano-Kanashiro, C. (2020). Chemical composition, fatty acid profile and molecular changes derived from nitrogen stress in the diatom *Chaetoceros muelleri*. *Aquaculture Reports*, 16, [100281]. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2020.100281>

- Bustamante-Armenta, H. G., López-Elías, J., Rodríguez, J. C., Medina-Juárez, L. Á., Rascón-Valenzuela, L. A., & Robles-Zepeda, R. E. (2020). Quantification of cardenolide glycosides and antiproliferative activity from a crop of the medicinal plant *Asclepias subulata*. *Industrial Crops and Products*, 158, [112952]. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112952>
- Berrelleza-Valdez, F., Parades-Aguilar, J., Peña-Limón, C. E., Certucha-Barragán, M. T., Gámez-Meza, N., Serrano-Palacios, D., Medina-Juárez, L. A., & Calderón, K. (2019). A novel process of the isolation of nitrifying bacteria and their development in two different natural lab-scale packed-bed bioreactors for trichloroethylene bioremediation. *Journal of Environmental Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.04.037>
- Dórame-Miranda, R. F., Gámez Meza, N., Medina Juárez, L. A., Ezquerro Brauer, J. M., Ovando Martínez, M., & Lizardi-Mendoza, J. (2019). Bacterial Cellulose Production by *Gluconacetobacter entanii* Using Pecan Nutshell as Carbon Source and its Chemical Functionalization. *Carbohydrate Polymers*, 207, 91-99.
- Flores-Estrada, R. A., Gámez-Meza, N., Medina-Juárez, L. A., Castellón-Campaña, L. G., Molina-Domínguez, C. C., Rascón-Valenzuela, L. A., & García-Galaz, A. (Aceptado/En prensa). Chemical Composition, Antioxidant, Antimicrobial and Antiproliferative Activities of Wastes from Pecan Nut [*Carya illinoensis* (Wagenh) K. Koch]. *Waste and Biomass Valorization*, 11(7), 3419-3432. <https://doi.org/10.1007/s12649-019-00681-2>
- Rodríguez-Miranda, J., Gallegos-Marín, I., Hernández-Santos, B., Herman-Lara, E., Medina-Juárez, L. A., Juárez-Barrientos, J. M., & Martínez-Sánchez, C. E. (2019). Effect of frying and storage on oxidative quality of conjugated linoleic-acid-rich soybean oil produced by photoisomerization using plantain as a model system. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.1002/jsfa.9614>
- Medina-Juárez, L. A., Molina-Quijada, D. M. A., Agustín-Salazar, S., Rascón Valenzuela, L. A., Molina-Domínguez, C. C., & Gámez-Meza, N. (2018). Chemical evaluation and antioxidant capacity of Western and Wichita pecan nut cultivars [*Carya illinoensis* (Wagenh.) K. Koch]. *Rivista Italiana delle Sostanze Grasse*, 111-118.
- Lovio-Fragoso, J. P., Medina-Juárez, L. A., Gámez-Meza, N., Martínez, O., Hernández-Oñate, M. Á., & Hayano-Kanashiro, C. (2018). Expression analysis of genes involved in the synthesis of oleic and linoleic acids in *Jatropha cinerea* seeds from Northwestern Mexico. *Ciencia Rural*. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20170610>
- Ovando-Martínez, M., Gámez-Meza, N., Molina-Domínguez, C. C., Hayano-Kanashiro, C., & Medina-Juárez, L. A. (2018). Simulated Gastrointestinal Digestion, Bioaccessibility and Antioxidant Capacity of Polyphenols from Red Chiltepin (*Capsicum annuum* L. Var. *glabriusculum*) Grown in Northwest Mexico. *Plant Foods for Human Nutrition*. <https://doi.org/10.1007/s11130-018-0669-y>
- Lovio-Fragoso, J. P., Gamez-Meza, N., Molina-Domínguez, C. C., Hayano-Kanashiro, C., & Medina-Juárez, L. A. (2017). Physical characteristics and the chemical constituents of *Jatropha cinerea* seeds. *Rivista Italiana delle Sostanze Grasse*, 94(3), 169.
- Hayano-Kanashiro, C., Gámez-Meza, N., & Medina-Juárez, L. (2016). Wild Pepper *Capsicum annuum* L. var. *glabriusculum*: Taxonomy, Plant Morphology, Distribution, Genetic Diversity, Genome Sequencing, and Phytochemical Compounds. *Crop Science*, 56(1), 1-11. <https://doi.org/10.2135/cropsci2014.11.0789>

## TESIS DIRIGIDAS

### Doctorado

JONATHAN ABIGAIL PARADES AGUILAR. Tesis: Use of polylactic acid and pecan nut (*Carya illinoensis*) shell to develop a biofilter inoculated with a consortium of bacteria for the adsorption of metals from contaminated water. Director de Tesis: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Tesis en Desarrollo.

KAREN LILLIAN RODRÍGUEZ MARTÍNEZ. Tesis: Evaluación de la absorción antiproliferativa de compuestos bioactivos del fruto de *Capsicum annuum* L. var. *glabriusculum*. Director de Tesis: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Codirectora: Dra. Maribel Ovando Martínez. Fecha de obtención de grado: en desarrollo.

LUISA ALONDRA RASCÓN VALENZUELA. Tesis: Caracterización química y biológica de los compuestos con actividad antiproliferativa del extracto metanólico de *Asclepias subulata* (Decne., 1844). Director de Tesis: Dr. Ramón Enrique Robles Zepeda. Codirector de Tesis: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Fecha de obtención de grado: 21 de Agosto de 2015.

### Maestría

YEIMI CECILIA VEGA RUIZ. Tesis: Análisis fitoquímico y evaluación del efecto antioxidante y antibacteriano de hojas y tallos de *Jatropha cinerea* (Ortega) Müll. Arg. y *Jatropha cordata* (Ortega) Müll. Arg. Director: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Fecha de obtención de grado: 15 de diciembre de 2020.

MARCOS LEÓN BEJARANO. Tesis: Elaboración de películas de compuestos fenólicos-almidón y evaluación de sus propiedades antimicrobianas para su posible aplicación en dispositivos médicos. Directora: Dra. Maribel Ovando Martínez. Codirector: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Fecha de obtención de grado: 20 de diciembre de 2019.

JONATHAN ABIGAIL PARADES AGUILAR. Tesis: Aislamiento de bacterias nitrificantes y evaluación de su capacidad de degradación de tricloroetileno en un biorreactor de lecho natural empacado. Director: Dr. Carlos Enrique Peña Limón. Codirector: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Fecha de obtención de grado: 15 de octubre de 2018.

JOSE PABLO LOVIO FRAGOSO. Tesis: Estudio fitoquímico y molecular de semilla de *Jatropha cinerea*: Biosíntesis de los ácidos grasos oleico y linoleico. Codirector: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Codirectora: Dra. Ángela Corina Hayano Kanashiro. Fecha de obtención de grado: 14 de Diciembre de 2015.

CARMEN SARAÍ ROCHÍN WONG. Tesis: Efecto del secado y encurtido artesanal sobre los fitoquímicos del chiltepín (*Capsicum annuum* L. var. *glabriusculum*) y su actividad antioxidante. Director: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Fecha de obtención de grado: 18 de diciembre de 2012.

PERLA PATRICIA ALDAY LARA. Tesis: Evaluación de semillas de *Jatropha cordata* y *Jatropha cardiophylla*, como fuentes de proteína, compuestos fenólicos y aceite para la obtención de biodiesel. Director: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Codirectora: Dra. Nohemí Gámez Meza. Fecha de obtención de grado: 15 de diciembre de 2011.

ROCÍO GUADALUPE HURTADO BANDA. Tesis: Determinación de mercurio total en hígado y músculo de tiburones provenientes de las pesquerías de Sonora y Sinaloa, México. Director: Dr. Luis Ángel Medina Juárez. Fecha de obtención de grado: 10 de diciembre de 2010.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES

**Proyecto:** Monitoreo de la calidad de aceite de soya producido en México

**Objetivos:** Impartir asesoría técnica a la empresa PROTEINAS Y OLEICOS, S.A. DE C.V. sobre la calidad de los aceites y destilados de soya y canola.

**Beneficios (alcances científicos y tecnológicos):** Programa de vinculación con la empresa PROTEINAS Y OLEICOS, S.A. DE C.V

**Documentar la vinculación con el sector productivo atendiendo las demandas, asociadas a un impacto socio económico real (oficio del sector beneficiado):** Facturas de pagos de servicios.

**Fecha de inicio:** 10 de Marzo de 2015.

**Fecha de término:** No definida

**Financiamiento y Clave:** Industria aceitera nacional. Clave: Cuenta DICTUS: 11300 4202010209 313501 Análisis a la Industria).

**Monto de Financiamiento:** \$42,700.00 en el año 2019.

**Investigadores Participantes:** Dra. Nohemí Gámez Meza, Q.B. Claudia Celeste Molina Domínguez

**Becarios Participantes:** M.C. Jonathan Abigail Parades Aguilar

**Proyecto:** Chiltepín (*Capsicum annuum* L. var. *glabriusculum*): evaluación del potencial biológico anticancerígeno de los compuestos bioactivos del fruto.

**Tipo de Proyecto:** Publico

**Objetivo General:** Evaluar la biodisponibilidad in vitro de los compuestos bioactivos de chiltepín, así como el potencial biológico anticancerígeno sobre líneas celulares de cáncer y su efecto sobre el metabolismo alterado de dichas células cancerígenas.

**Financiamiento y Clave:** Sin financiamiento, USO313003536

**Fecha de inicio:** Enero del 2019

**Fecha de término:** Enero del 2022

**Investigador Responsable:** Dra. Maribel Ovando Martínez

**Investigador Corresponsable:** Dr. Luis Ángel Medina Juárez

**Investigadores Participantes:** Dra. Nohemí Gámez Meza, Dr. Ramón Robles Cepeda, Dra. Ángela Corina Hayano Kanashiro

**Otras Instituciones/Empresas Participantes:** Ninguna

**Becarios Participantes:** Karen Lilian Rodríguez estudiante de doctorado (EXP. 211290133).

**Beneficios** (transferencia del conocimiento a los sectores, alcances científicos y tecnológicos): Esta investigación es de importancia para el avance del conocimiento científico básico sobre los compuestos bioactivos del chiltepín. Esta información apoyará el uso de este fruto como alimento funcional, relacionado con la prevención o tratamiento de ciertos tipos de cáncer que representan un problema de salud pública en el país. Adicionalmente, esta investigación servirá para formar recursos humanos capaces de generar conocimiento básico de relevancia en temas de salud pública y alimentos funcionales.

**Proyecto:** Caracterización fitoquímica de la parte aérea de *Jatropha cordata* y evaluación de su capacidad antioxidante.

**Tipo de Proyecto:**

**Clave del proyecto:** USO313005353.

**Objetivo General:**

**Fecha de inicio:** 08/01/2018.

**Fecha de término:** 10/01/2019.

**Investigador Responsable:** Dr. Luis Ángel Medina Juárez.

**Investigadores Participantes:** Dra. Ángela Corina Hayano Kanashiro, Dra. Nohemí Gámez Meza, M.C. Claudia Celeste Molina Domínguez.

**Becarios Participantes de Posgrado:**

**Proyecto:** Propiedades funcionales y biológicas de los compuestos fenólicos de endocarpio de nuez (*Carya illinoensis*) sobre recubrimientos con aplicación alimentaria y médica.

**Tipo de Proyecto** (gubernamental, educativo, público, privado): Interno

**Objetivos:** Extraer compuestos fenólicos de endocarpio de nuez y utilizarlos en el desarrollo de recubrimientos con propiedades antimicrobianas.

**Fecha de inicio:** 04/09/2017

**Fecha de término:** 31/12/2019

**Financiamiento y Clave:** Interno, clave: USO313003180

**Monto de Financiamiento:** Sin financiamiento

**Otras Instituciones/Empresas Participantes:** North Dakota State University, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

**Investigador Responsable:** Dra. Maribel Ovando Martínez

**Investigadores Participantes:** Dr. Luis Ángel Medina Juárez, Dra. Nohemí Gámez Meza, Dra. Senay Simsek, Dr. Alfonso García Galaz

**Becarios Participantes de Posgrado:** Marcos León Bejarano, alumno de maestría EXP. 210206201.

**Beneficios** (transferencia del conocimiento a los sectores, alcances científicos y tecnológicos): Los resultados que se obtengan de esta investigación generaran conocimiento básico acerca de las propiedades funcionales y biológicas de los compuestos fenólicos extraídos de endocarpio de nuez incorporados en recubrimientos elaborados con almidón succinatado grado alimenticio como matriz encapsulante. En el futuro, esta información será de utilidad para correlacionar la liberación de los compuestos fenólicos de la matriz de encapsulación con sus propiedades funcionales, antimicrobianas y biológicas. Además, dicho conocimiento puede ser útil para estudiar las interacciones que ocurren entre los compuestos fenólicos de endocarpio de nuez con almidón succinatado y su efecto sobre las propiedades antimicrobianas y antioxidantes de los mismos extractos bajo diferentes sistemas de incorporación. Finalmente, el conocimiento de las propiedades funcionales y biológicas de los extractos fenólicos de endocarpio de nuez en recubrimientos, dará la pauta al aprovechamiento de los mismos en un futuro, dándole un valor agregado a dicho residuo agroindustrial.

**Proyecto:** Estudio de la biodisponibilidad de los compuestos fenólicos de chiltepín (*Capsicum annum* L. var. *glabriusculum*) mediante ensayos con la línea celular CaCo-2.

Tipo de Proyecto (gubernamental, educativo, público, privado): Publico

**Objetivos:** Evaluar la biodisponibilidad de los compuestos fenólicos de chiltepín utilizando la línea celular Caco-2.

**Fecha de inicio:** Agosto del 2018

**Fecha de término:** Julio 2019

**Financiamiento y Clave:** Apoyo a la incorporación de Nuevos PTC, UNISON-PTC-285

**Otras Instituciones/Empresas Participantes:** Ninguna

**Investigador Responsable:** Dra. Maribel Ovando Martínez

**Investigadores Participantes:** Dr. Luis Ángel Medina Juárez, Dra. Luisa Alondra Rascón Valenzuela

**Becarios Participantes de Posgrado:** Karen Lilian Rodríguez estudiante de doctorado (EXP. 211290133).

**Beneficios** (transferencia del conocimiento a los sectores, alcances científicos y tecnológicos): La información generada con esta investigación dará la pauta para identificar los compuestos fenólicos realmente disponibles para su absorción en el epitelio intestinal. A la vez, la metodología desarrollada con este proyecto, en un futuro, será útil para evaluar la biodisponibilidad de los compuestos lipofílicos de chiltepín, y a su vez dará la pauta para evaluar las propiedades antiproliferativas de los compuestos bioactivos de chiltepín.