



Nombre
Dr. LORENA MORENO
VILET

Adscripción
Centro de Investigación y
Asistencia en Tecnología y
Diseño del Estado de Jalisco,
A.C. (CIATEJ).

Puesto
Investigador Titular C

**Línea y sublínea de
investigación**
Tecnología Alimentaria
Tecnología de Procesos
Agroalimentarios

Expediente CVU
234531

Nivel y área SNII
I
Ciencias de Agricultura

Teléfono trabajo:
33 33455200 ext. 1510

Correo electrónico:
lmoreno@ciatej.mx

Semblanza

Ingeniero en Alimentos y Doctora en Ciencias en Bioprocesos por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente es Investigadora Titular C en subsede Zapopan del CIATEJ, con más de 10 años de experiencia en investigación. Es autora de más de 28 publicaciones científicas arbitradas y ha dirigido tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha realizado estancias de investigación en reconocidas instituciones nacionales e internacionales, como la Universidad Autónoma de Coahuila, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Université Laval (Quebec, Canadá) y Université d'Orléans (Francia).

Su trabajo se ha centrado en el desarrollo de alimentos funcionales, con énfasis en el diseño y optimización de procesos alimentarios a distintas escalas, así como en la caracterización de cultivos primarios y productos terminados. Sus principales líneas de investigación incluyen:

- Separación y purificación de compuestos bioactivos mediante tecnología de membranas, desde escala laboratorio hasta piloto.
- Obtención, purificación, caracterización y aplicación de fructanos de agave.
- Servicios especializados al sector productivo en cromatografía de carbohidratos, microfiltración y ultrafiltración con membranas. Acompañamiento a organizaciones de productores primarios para desarrollo de nuevos productos alimenticios.

Forma parte activa de diversas redes de investigación, entre ellas: **Agared, MagNop, NODESS Soberanía Alimentaria e Innoprot**, fortaleciendo así la vinculación académica con el sector productivo y científico nacional e internacional.



**Institución de
adscripción/ Institution of
affiliation**

**Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y
Diseño del Estado de Jalisco, A.C.**

Datos postales/ Address

CIATEJ subsede Zapopan.
Camino arenoso 1227. El Bajío, 45019. Zapopan, Jalisco.

**Línea y sublínea de
investigación / Line and
Sublines of research
Temas de interés en
investigación / Topics of
research interest**

Tecnología alimentaria. Tecnología de procesos
agroalimentarios. / Food technology. Agri-food process
technology.

Tecnologías emergentes. Separación y purificación de
compuestos bioactivos mediante tecnología de
membranas.

Caracterización de carbohidratos solubles.
Caracterización de agaves, obtención y aplicación de
fructanos. / Emerging technologies. Separation and
purification of bioactive compounds using membrane
technology.
Characterization of soluble carbohydrates.
Characterization of agaves, extraction, and application
of fructans.

**Áreas de la industria en
que se relaciona o aplican
los temas de
investigación / Industry
fields related to the
research line**

Microfiltración y ultrafiltración de efluentes de la
industria alimentaria. Obtención y aplicación de
fructanos de agave/ Microfiltration and ultrafiltration
of food industry effluents. Obtaining and applying
agave fructans.

**Cuerpos académicos /
Academic groups**

**Redes de colaboración /
Collaboration networks**

Agared, MagNop, NODESS Soberanía Alimentaria e
Innoprot



**Formación
académica /
Academic
background**

Ingeniero en alimentos. Doctora en Ciencias en Biorprocesos /
Food Engineer. PhD in Bioprocess Sciences.

**Experiencia
profesional
/Professional
experience**

Inspector de calidad. Mc Cormick de Grupo Herdez (2006-2007)
Investigadora por México CONAHCYT-CIATEJ (2016-2020)

**Proyectos de
investigación
/Research projects**

Responsable técnico.

1. Efecto del peso molecular sobre las propiedades funcionales de fructanos lineales y ramificados. (CIATEJ-PIICs).
2. Influencia del ambiente químico y estructura molecular en la separación por tamaños de carbohidratos neutros a través de Ultrafiltración fina. Proyecto de Ciencia Básica CONACYT (No. 287926).
3. Estancias Posdoctorales para Mujeres Mexicanas Indígenas en área STEM. Evaluación de cultivos primarios de la región del Soconusco, Chiapas para la obtención de compuestos bioactivos de importancia biotecnológica. (CONACYT-CEAR2018-06).

Colaboraciones

1. Valorización del aguamiel producido en comunidades del Estado de Hidalgo: producción sustentable de jarabe rico en oligofructanos destinados a sectores económicos medio y medio alto (PRONAI de Soberanía alimentaria. No. 317510).
2. Implementación del proceso a nivel piloto para la obtención de fructanos fraccionados de agave. COECYTJAL. N° 9868.
3. Innovative eco-efficient strategy to generate cricket (*Acheta domestica*) protein isolate by using ultrafiltration-diafiltration (UF-DF) technology. Grupo Mexico-Quebec. No.9831.
4. Cosmovisión Nn'anncue Ñomndaa: patrimonio biocultural emergente para la salud, alimentación y justicia ambiental. CONAHCYT No. 318833.
5. Tecnología emergentes y Ciencias del Consumidor para la Innovación de alimentos funcionales (CONACYT-CIATEJ)



6. Paquete tecnológico para la obtención industrial de fructo-oligosacáridos de *Agave tequilana* Weber var. Azul, con aplicaciones potenciales en problemas de salud pública (FINNOVA 2014-2015).

**Publicaciones
relevantes / Relevant
publications**

1. J. L. Morales-Landa, **L. Moreno-Vilet**, L. M. Cordero-Quiñones, J. A. González-Montemayor, J. A. García-Fajardo, and N. Luiz-Santos. **2024**. Effect of the Molecular Structure and Degree of Polymerization of Fructans on the Growth Behavior of Four Lactic Acid Bacteria. *ACS Food Sci. Technol.* 4, 1929-1936.
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsfoodscitech.4c00251>
2. Alejandro Davalos-Vazquez, Luis Mojica, Oscar Abel Sanchez-Velazquez, Gustavo Castillo-Herrera, Judith E. Urías-Silvas, Alain Doyen, **Lorena Moreno-Vilet**. **2024**. Techno-functional properties and structural characteristics of cricket protein concentrates affected by pre-treatments and ultrafiltration/diafiltration processes. *Food Chemistry*, (461), 140908
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.140908>
3. Castañeda-Ovando A., **Moreno-Vilet L.**, Jaimez-Ordaz J., Ramírez-Godínez J., Pérez-Escalante E., Cruz-Guerrero A.E., Contreras-López E., Alatorre-Santamaría S.A., Guzmán-Rodríguez F.J., González-Olivares L.G. **2023**. Aguamiel syrup as a technological diversification product: Composition, bioactivity and present panorama. *Future Foods*, 8, art. no. 100249.
<https://doi.org/10.1016/j.fufo.2023.100249>
4. Aragón-León, A., **Moreno-Vilet, L.**, González-Ávila, M., Martínez-Pérez, R.B., Camacho-Ruíz, R.M. **2023**. Inulin from halophilic archaeon Haloarcula: Production, chemical characterization, biological, and technological properties. *Carbohydrate Polymers*, 321, 121333.
<https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2023.121333>
5. Luiz-Santos, N.; Prado-Ramírez, R.; Camacho-Ruíz, R.M.; Guatemala-Morales, G.M.; Arriola-Guevara, E.; **Moreno-Vilet, L.** Effect of Operating Conditions and Fructans Size Distribution on Tight Ultrafiltration Process for Agave Fructans Fractionation: Optimization and Modeling.



- Membranes **2022**, 12, 575.
<https://doi.org/10.3390/membranes12060575>.
6. Martínez-Pérez R.B., **Moreno-Vilet L.** Molecular interaction of linear and branched fructans of different sizes with levansucrase and inulosucrase from *Lactobacillus gasseri*: modeling and computational analysis Mexican Journal of Biotechnology **2022**, 7(4):14-36. [10.29267/mxjb.2022.7.4.14](https://doi.org/10.29267/mxjb.2022.7.4.14)
 7. Borrás-Enríquez, A.J.; Reyes-Ventura, E.; Villanueva-Rodríguez, S.J.; **Moreno-Vilet, L.** Effect of Ultrasound-Assisted Extraction Parameters on Total Polyphenols and Its Antioxidant Activity from Mango Residues (*Mangifera indica* L. var. Manililla). Separations **2021**, 8, 94. <https://doi.org/10.3390/separations8070094>
 8. Higuera-Orbe, C.L, Alfaro-Vázquez, M.A., Hernández-Hernández, H.M., Quiñones-Muñoz, T.A., **Moreno-Vilet, L.** Effect of ultrasound treatment on physicochemical parameters and drying time in nopal cladodes *Opuntia* spp. Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica. **2021**, Vol. 9, No. 51. pp: 51-62.
 9. Luiz-Santos, N.; Prado-Ramírez, R.; Arriola-Guevara, E.; Camacho-Ruiz, R.M.; **Moreno-Vilet, L.** "Performance Evaluation of Tight Ultrafiltration Membrane Systems at Pilot Scale for Agave Fructans Fractionation and Purification". Membranes **2020**. 10, 261. <https://doi.org/10.3390/membranes10100261>
 10. **L. Moreno-Vilet**, Bostyn S., Flores-Montaña J.L., Camacho-Ruiz R.M. "Comparative data of molecular weight distribution of agave fructans fractions using MALDI-ToF and HPLC-SEC". Data in brief, Volume 24, June **2019**. 103984. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.103984>
 11. H.M. Hernández-Hernández, **L. Moreno-Vilet**, S.J. Villanueva-Rodríguez. "Current status of emerging food processing technologies in Latin America: Novel Non-thermal processing". Innovative Food Science & Emerging Technologies, **2019**. 58, 102233. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2019.102233>



12. **L. Moreno-Vilet**, H.M. Hernández-Hernández, S.J. Villanueva-Rodríguez. "Current status of emerging food processing technologies in Latin America: Novel thermal processing". *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, **2018**. 50, pages: 196-206. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2019.102233>
13. **L. Moreno-Vilet**, S. Bostyn, J.L. Flores-Montaña, R.M. Camacho-Ruiz. "Size-exclusion chromatography (HPLC-SEC) technique optimization by simplex method to estimate molecular weight distribution of agave fructans". *Analytical Methods. Food Chemistry*, **2017**. 237:15, 833-840. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.06.020>
14. L. Moreno-Vilet, J. Bonnin-Paris, S. Bostyn, M.A. Ruiz-Cabrera and M. Moscota-Santillán "Assessment of sugars separation from a model carbohydrates solution by nanofiltration using a design of experiments (DoE) methodology", *Separation and Purification Technology*. **2014**. 131, 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2014.04.040>
15. L. Moreno-Vilet, M.H. Garcia-Hernandez, R.E. Delgado-Portales, N.E. Corral-Fernandez, N. Cortez-Espinosa, M.A. Ruiz-Cabrera, D.P. Portales-Pérez. "In vitro Assessment of Agave Fructans (Agave salmiana) as Prebiotics and Immune System Activators", *International Journal of Biological Macromolecules*, **2014**. 63: 181-187. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2013.10.039>

Patentes / PatentSolicitadas / **granted**:

1. Edulcorante de agave y proceso de obtención del mismo. / Agave sweetener and its production process. MX/a/2023/015167 (colaboradora)
2. Proceso para la decoloración y remoción de contaminantes en aceites esenciales cítricos / Process for the decolorization and removal of contaminants in citrus essential oils. MX/A/2022/014499 (colaboradora)
3. Método para la obtención y purificación de fructanos extracelulares a partir de la arquea halófila haloarcula y su uso



como prebióticos / Method for obtaining and purifying extracellular fructans from the halophilic archaea Haloarcula and their use as prebiotics Mx/a/2022/013036 (colaboradora)

Otorgadas / **applied for:**

1. Fructanos fraccionados de agave y su proceso de obtención a nivel piloto e industrial / Fractionated agave fructans and their production process at pilot and industrial levels. Título de patente No. 375478.

Principales logros y distinciones / Main achievements and distinctions

Miembro del Sistema Nacional de investigadores desde el 2016 a la fecha.

Formación de recursos humanos / Teaching experience

1. **Tesis de doctorado.** Alejandro Dávalos Vázquez. Desarrollo de un método para la obtención de péptidos saborizados de proteína de grillo *Acheta domesticus* con potencial antiobesidad. En curso.

2. **Tesis de doctorado.** Diana Marroquín Zavala. Estudio de las propiedades funcionales de fructanos lineales y ramificados con base en su peso molecular. En curso.

3. **Tesis de maestría.** Claudia Lizet Higuera Orbe. Caracterización fisicoquímica y sensorial de jarabes de aguamiel elaborados de manera artesanal en diferentes municipios del estado de Hidalgo". Directora 2023 - 2025.

4. **Tesis de maestría.** Alejandro Dávalos Vázquez. Estrategia innovadora para generar proteína concentrada de grillo *Acheta domesticus* mediante el uso de tecnología de membranas y evaluación de sus propiedades tecno-funcionales y potencial biológico. Directora. 2022- 2024.

5. **Tesis de maestría.** Teresa Nava Medrano. Estudio del efecto del tratamiento térmico sobre la calidad fisicoquímica, contenido nutricional y aceptabilidad sensorial del chapulín (*Sphenarium purpurascens*). Co-directora. 2021 - 2023.

6. **Tesis de maestría.** Alejandra Aragón León. Estudio de la producción de fructanos con poder prebiótico por arqueas



halófilas provenientes de la salina de Santa Bárbara, Sonora. Co-directora. 2020- 2023.

7. **Tesis de doctorado.** Noe Luiz Santos. Evaluación de diferentes sistemas de membranas y modelado del proceso para el fraccionamiento de fructanos de agave. Directora. 2017-2021.

8. **Tesis de maestría.** Noe Luiz Santos. Fraccionamiento de fructanos de agave por tecnología de membranas. Maestría en Ciencia y Tecnología. Co-directora. 2014-2016.

9. **Tesis de licenciatura.** Jair Hernández Rojas. Químico en alimentos. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. "Implementación de la técnica de reconocimiento de enlaces glucosídicos en fructanos de agave asistida por microondas". En curso.

10. **Tesis de licenciatura.** Cinthya Esmeralda Puente Hernández. Ingeniero agroindustrial. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Unidad Académica Zona Media. "Desarrollo de un proceso de purificación de fructano de origen microbiano". Directora. 2023

11. **Tesis de licenciatura.** Claudia Lizet Higuera Orbe. Ingeniera bioquímica. Instituto Tecnológico de Acapulco. "Efecto del pretratamiento de Ultrasonido para mejorar el proceso de deshidratación convectiva de nopal". Directora. 2021.

12. **Tesis de licenciatura.** Adilene Andraca Castillo Ingeniera bioquímica. Instituto Tecnológico de Acapulco. "Ultrafiltración fina de polisacáridos en diferentes ambientes químicos". Directora.

13. **Tesis de licenciatura.** Israel Pérez Vargas. Químico en alimentos. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. "Estandarización del proceso de producción de miel de agave de aguamiel originario del estado de Hidalgo". Co-directora. 2021.

14. **Tesis de licenciatura.** Miriam Morales Gutiérrez. "Efecto del pretratamiento con Ultrasonido y fuente de obtención en la separación por tamaño de fructanos por Ultrafiltración".



Ingeniero Bioquímico. Instituto Tecnológico de Acapulco".
Directora. 2019.

15. **Tesis de licenciatura.** María Fernanda Alfaro Vázquez.
"Secado convectivo de nopal asistido por Ultrasonido".
Ingeniería en alimentos. Instituto Tecnológico Superior de
Arandas. Directora. 2018.

16. **Tesis de licenciatura.** Dafne Elizabeth Herrera Soberanis.
"Desarrollo de una técnica analítica para determinar
distribución de tamaños de fructanos de agave por
cromatografía de exclusión de alta resolución (HPSEC).
Ingeniero Bioquímico. Instituto Tecnológico de Acapulco.
Directora. 2016.

***Temas para asesoría
de tesis / Thesis
topics***

1. Aplicación y escalamiento de procesos de tecnología de membranas. / Application and scaling of membrane technology processes.
2. Evaluación y aplicación de fructanos como ingrediente prebiótico. / Evaluation and application of fructans as a prebiotic ingredient.
3. Deshidratación de frutas por tecnologías emergentes. / Fruit dehydration using emerging technologies.

ORCID	0000-0003-0020-0208
Scopus ID	55253697200
Web of Science ResearcherID	
Research Gate	https://www.researchgate.net/profile/Lorena-Moreno-Vilet
Google académico	https://scholar.google.es/citations?user=I0nKBMoAAAAJ&hl=es&oi=ao
LinkedIn	https://mx.linkedin.com/in/lorena-moreno-vilet-68432b7b