

<b>Nombre / Name</b>	Dra. Norma Morales Hernández Norma Morales Hernández Ph. D.
<b>Título / Grade</b>	Doctora en Ciencia y Tecnología en Procesos Agroindustriales Science and Technology in Agroindustrial Processes Ph. D.
<b>Nivel SNI / SNI level</b>	<b>Nivel 1</b>
<b>Área del SNI / SNI area</b>	Área VII
<b>Cargo / Position</b>	Investigador Titular C
<b>Institución / Center</b>	CIATEJ, Unidad Zapopan.
<b>Datos postales / Address</b>	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C. Camino Arenero 1227, El Bajío del Arenal. C.P. 45019. Zapopan, Jalisco. México.
<b>Línea de investigación / Line of research</b>	Tecnología Alimentaria / Food Technology
<b>Sublíneas de investigación / Sublines of research</b>	Desarrollo y calidad de alimentos y bebidas / Development and quality of food and beverages. Propiedades fisicoquímicas de ingredientes y alimentos / Physicochemical properties of ingredients and food
<b>Áreas de la industria en que se relaciona o aplican sus temas de investigación / Areas of industry in which your research topics are related or applied</b>	Formulación de sistemas dispersos con potencial aplicación en alimentos / Dispersed systems formulation with potential application in food. Estabilidad de ingredientes bioactivos (probióticos, prebióticos) en alimentos funcionales / Stability of bioactive ingredients in functional foods. Desarrollo de productos y propiedades tecnofuncionales y funcionales / Development of products and functional and functional properties. Reformulación de sistemas alimentarios y su impacto sensorial / Reformulation of food systems and their sensory impact.
<b>Grupos de investigación / Research groups</b>	Tecnología de Alimentos Food Technology
<b>Redes internas / Internal networks</b>	Red de ecosistemas lácteos regionales sustentables (GRUPO LÁCTEOS)
<b>Proyecto actual / Actual project</b>	Generación de nuevos ingredientes alimentarios mediante sistemas dispersos y aplicación en alimentos funcionales. Incrementar la estabilidad de ingredientes bioactivos (probióticos, prebióticos) aplicados en sistemas alimentarios (lácteos y panificación). Evaluación de masas de panificación con mejoramiento nutrimental
<b>Teléfono + Ext. / Phone + Ext.</b>	(33) 33455200 Ext. 1245
<b>Correo electrónico / E-mail</b>	<a href="mailto:nmorales@ciatej.mx">nmorales@ciatej.mx</a>
<b>Número de CVU / CVU number</b>	204879

<b>Formación académica / Academic training</b>	Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro y Doctorado en Ciencia y Tecnología en Procesos Agroindustriales
<b>Experiencia profesional / Professional experience</b>	Centro de Investigación en Nutrición y Salud del INSP (3 años)

	<p>16 años en CIATEJ participando en diversos proyectos de investigación dirigidos y como colaborador, además de realización de servicios tecnológicos.</p> <p>Desarrollo de nuevos ingredientes y aplicación en alimentos funcionales.</p> <p>Caracterización fisicoquímica, tecnofuncional, sensorial de productos lácteos y panificación.</p>
<p><b>Proyección en temas de interés / Projection on topics of interest</b></p>	<p>Evaluar la estabilidad de ingredientes bioactivos dentro de los sistemas dispersos y el efecto funcional en alimentos como panificación, lácteos.</p> <p>Innovación de productos a base de fuentes proteicas y cereales / Evaluate the stability of bioactive ingredients within dispersed systems and the functional effect in food such as bread and dairy products.</p> <p>Innovation of products based on protein and cereal sources.</p>
<p><b>Proyectos de Investigación / Research projects (Últimos 8)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maduración del proceso de obtención de base proteica para aplicación en alimentos (PITs - CIATEJ). Responsable: Dra. Norma Morales. 2022-2023.</li> <li>• Validación del modelo de negocios y del proceso de producción de un snack de frijol alto en proteína y fibra en condiciones pre-comerciales. (De la Ciencia al mercado). Responsable: Dr. Luis Mojica. 2022-2023.</li> <li>• Desarrollo de productos con mejoramiento nutrimental (VINCULACION). Responsable: Dra. Norma Morales. 2020-2021.</li> <li>• Mejoramiento en el perfil nutrimental de productos horneados para producir panes con alto contenido proteico y con buena calidad sensorial. (FODECIJAL - COECYTJAL). Responsable: Dra. Norma Morales. 2019-2021.</li> <li>• Desarrollo de un alimento funcional de calcio microencapsulado de alta biodisponibilidad para la prevención y el tratamiento de osteoporosis. (FODECIJAL – COECYTJAL). Responsable: Dr. Hugo Espinosa. 2019-2022.</li> <li>• Desarrollo de una estrategia de revalorización del frijol como parte de la dieta del mexicano a través de su utilización como ingredientes con importancia biológica y tecnológica. (PROBLEMAS NACIONALES - CONACYT). Responsable: Dr. Luis Mojica. 2018 – 2020.</li> <li>• Estudio de Nanocomplejos como matrices de liberación controlada de compuestos bioactivos. (CIENCIA BÁSICA- CONACYT) Responsable: Dr. Hugo Espinosa. 2015 - 2019.</li> <li>• Desarrollo tecnológico para la reducción del tiempo en cereales. (VINCULACION). Responsable: Dra. Norma Morales. 2017 – 2018.</li> </ul>
<p><b>Publicaciones Relevantes / Relevant publications (Últimos / Last 7)</b></p>	<p>Escobedo A, Esquivel-Hurtado M, <b>Morales-Hernández N</b>, Rodríguez-Reyes SC, Rivera-León EA, Mojica L. Low glycemic index common bean snack increased satiety without modifying energy intake in adults with normal weight: randomized crossover trials. Int J Food Sci Nutr. 2023 Jan 22:1-10. <a href="https://doi.org/10.1080/09637486.2023.2170335">https://doi.org/10.1080/09637486.2023.2170335</a>.</p> <p>Rodríguez-Rodríguez, R.; Barajas-Álvarez, P.; <b>Morales-Hernández, N.</b>; Camacho-Ruíz, R.M.; Espinosa-Andrews, H. “Physical Properties and Prebiotic Activities (Lactobacillus spp.) of Gelatine-Based Gels Formulated with Agave Fructans and Agave Syrups as Sucrose and Glucose Substitutes”. Molecules 2022, 27, 4902. <a href="https://doi.org/10.3390/molecules27154902">https://doi.org/10.3390/molecules27154902</a></p>

	<p>Prieto-Vázquez del Mercado, P.; Mojica, L.; <b>Morales-Hernández, N.</b> "Protein Ingredients in Bread: Technological, Textural and Health Implications". <i>Foods</i> 2022, 11, 2399. <a href="https://doi.org/10.3390/foods11162399">https://doi.org/10.3390/foods11162399</a></p> <p>Hugo Espinosa-Andrews, <b>Norma Morales-Hernández</b>, Eristeo García-Márquez &amp; Rogelio Rodríguez-Rodríguez (2022) "Development of fish oil microcapsules by spray drying using mesquite gum and chitosan as wall materials: physicochemical properties, microstructure, and lipid hydroperoxide concentration", <i>International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials</i>, <a href="https://doi/10.1080/00914037.2022.2042289">https://doi/10.1080/00914037.2022.2042289</a></p> <p>Free-Manjarrez, S.; Mojica, L.; Espinosa-Andrews, H.; <b>Morales-Hernández, N.</b> "Sensory and Biological Potential of Encapsulated Common Bean Protein Hydrolysates Incorporated in a Greek-Style Yogurt Matrix". <i>Polymers</i> 2022, 14, 854. <a href="https://doi.org/10.3390/polym14050854">https://doi.org/10.3390/polym14050854</a></p> <p>Espinosa-Andrews, H., Urías-Silvas, J.E., and <b>Morales-Hernández, N.</b> (2021). "The Role of Agave Fructans in Health and Food Applications: A Review". <i>Trends in Food Science &amp; Technology</i>. 114:585-98. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.022">https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.022</a></p> <p>Alcázar-Valle M, García-Morales S, Mojica L, <b>Morales-Hernández N</b>, Sánchez-Osorio E, Flores-López L, Enríquez-Vara JN, Lugo-Cervantes E. "Nutritional, Antinutritional Compounds and Nutraceutical Significance of Native Bean Species (<i>Phaseolus</i> spp.) of Mexican Cultivars". <i>Agriculture</i>. 2021; 11(11):1031. <a href="https://doi.org/10.3390/agriculture11111031">https://doi.org/10.3390/agriculture11111031</a></p>
<b>Temas para desarrollar tesis</b>	Mejoramiento nutricional de sistemas alimentarios con posible efecto en la salud. Generación de nuevas matrices alimentarias funcionales aplicadas Panificación, Lácteos y Cárnicos.
<b>Solicitudes de patente</b>	11
<b>Patentes otorgadas</b>	1
<b>Principales logros y distinciones / Main achievements and distinctions</b>	<p>Miembro del Sistema Nacional de Investigadores 2023 – 2027.</p> <p>Miembro del Sistema Nacional de Investigadores 2019 – 2021.</p> <p>Miembro del Sistema Estatal de Investigadores de Jalisco "Investigador Estatal Joven". (2009)</p>
<b>Formación de recursos humanos / Teaching experience</b>	<p><b>En Proceso:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pavel Prieto Vázquez del Mercado. Maestría. Efecto de la incorporación de proteína en mantecada y su evaluación <i>ex vivo</i> (Directora).</li> <li>2. Mauricio Israel Castañeda Acosta. Maestría. Incorporación de licor de cacao en un sistema alimentario y su potencial biológico (Directora).</li> <li>3. Manuela González Hurtado. Maestría. Mejoramiento nutricional de pan y su efecto con consorcios microbiano evaluando el potencial postbiótico (Directora).</li> </ol>

**Concluidas Maestría:**

- 1.(2020) Jessica Samantha Free Manjarrez, Encapsulación de hidrolizados de proteína de frijol con potencial anti diabetes incorporados a un modelo lácteo (Directora).
- 2.(2020) José Arturo Alfaro Díaz, Evaluación de propiedades tecno-funcionales de concentrados de proteína de frijol negro variedad san luis sometido a tratamientos térmicos (Co-directora).
- 3.(2019) José Nabor Haro González, Microencapsulación de luteína por coacervación compleja con gelatina y pectina como sistema de liberación controlada (Co-directora).
- 4.(2017) Carmen Olivia Salazar Pérez. Estudio de sistemas gelificados obtenidos a partir de polielectrolitos. (Directora).
5. (2016) Rogelio Rodríguez-Rodríguez. Estabilidad oxidativa de ácidos grasos poliinsaturados microencapsulados en matrices multicapa. (Co-directora)

**Breve semblanza / Brief sketch**

La investigación implica desafíos para cumplir con las necesidades de la industria y del consumidor. El desarrollo de productos aplicando sistemas dispersos y/o tecnologías innovadoras son retos que permiten conocer el comportamiento de las matrices alimentaria y poder contribuir al beneficio a la salud y social de las necesidades de nuestra población.

<b>Research Gate</b>	<a href="https://www.researchgate.net/profile/Norma-Morales-3/research">https://www.researchgate.net/profile/Norma-Morales-3/research</a>
<b>Linked in</b>	
<b>Scopus</b>	<a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16239177900">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16239177900</a>
<b>ORCID</b>	
<b>Google Scholar</b>	<a href="https://scholar.google.es/citations?user=GXktndoAAAAJ&amp;hl=es&amp;oi=ao">https://scholar.google.es/citations?user=GXktndoAAAAJ&amp;hl=es&amp;oi=ao</a>
<b>ResearcherID</b>	