



Nombre
Dr. JORGE ALBERTO
GARCÍA FAJARDO

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

Puesto
Investigador Titular C

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

Expediente CVU
111717

Nivel y área SNII
I
Ingenierías y Desarrollo
Tecnológico

Teléfono trabajo:
33 33455200 ext. 3026

Correo electrónico:
jgarcia@ciatej.mx

Semblanza

Ingeniero Químico con Maestría en Ingeniería Química por la Universidad de Guadalajara. Doctorado en Ciencias de los Agro recursos por el Instituto Nacional Politécnico de Toulouse, Francia (1995). Actualmente es Investigador Titular C de la subsede Noreste del CIATEJ, con más de 33 años de experiencia en investigación. Ha sido director de la subsede Noreste (2015-2024), director de la unidad de investigación de Tecnología Alimentaria (2009-2015) y director administrativo del CIATEJ (2004-2008). Participado en más de 50 proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos. Autor de patentes, artículos científicos y de divulgación, capítulos de libros, así como la impartición de clases y dirección de tesis de licenciatura y posgrado.

Su principal línea de investigación es tecnología de alimentos, y en los últimos años ha estado trabajando en la evaluación de tecnologías emergentes para la separación y purificación de compuestos bioactivos mediante destilación molecular y extracción con CO₂ supercrítico. Ha desarrollado proyectos de investigación en tecnología de procesos aplicada al aprovechamiento integral de materias primas y subproductos de origen vegetal, y es de especial interés el desarrollo de nuevos productos con aplicaciones en las industrias de alimentos, farmacéutica y cosmética. Entre los proyectos dirigidos más relevantes se encuentra el denominado "Implementación de un centro de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de especialidades cítricas con alto valor" en el 2011, con el cual se logró equipar y crear la subsede Noreste del CIATEJ en Apodaca, N.L.

Ha trabajado con desarrollos tecnológicos para el aprovechamiento integral de diversas materias primas, tales como nopal, cítricos, especias y plantas medicinales, frutas y hortalizas, semillas y nueces; así como en la transferencia de tecnología y en el escalamiento para la producción y purificación de aceites esenciales, oleorresinas, aceites vegetales y bioactivos de origen natural. Ha tenido interacción y colaboración con comunidades marginadas y productores de pimienta, orégano, nopal, agave, chía, mango, berries, durazno, kiwi, frijol, plátano, nuez pecanera, limón, lima, naranja, toronja, tamarindo, café, chiles, ajo, hierbas aromáticas, etc.

Ha sido profesor de asignatura de las carreras de Ingeniería Química y de Alimentos en la UDG, UAG y el ITESO, y profesor del posgrado Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (PICyT). Actualmente es profesor del posgrado en innovación biotecnológica (maestría y doctorado) del CIATFI.



**Institución de
adscripción/ Institution of
affiliation**

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

Datos postales/ Adress

CIATEJ Subsede Noreste
Vía de la Innovación 404. Autopista Mty-Apto Km 10.
Parque PIIT. 66628 Apodaca, N.L. México

**Línea y sublínea de
investigación / Line and
Sublines of research**

Tecnología Alimentaria. Desarrollo de Procesos
Agroalimentarioa

**Temas de interés en
investigación / Topics of
research interest**

Evaluación de tecnologías emergentes para la separación y
purificación de compuestos bioactivos mediante destilación
molecular y extracción con CO2 supercrítico. Aprovechamiento
integral de materias primas de origen vegetal.

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

Alimentos y bebidas.
Cosmética.
Farmacéutica.

**Cuerpos académicos /
Academic groups**

Junta Académica de la Subsede Noreste

**Redes de colaboración /
Collaboration networks**

Red Alfanutra. Clusters de Agroalimentos,
Nanotecnología y Biotecnología de N.L.

**Formación académica /
Academic background**

Doctorado en Ciencias de los Agrecursoos

**Experiencia profesional
/Professional experience**

Más de 33 años en investigación y desarrollos
tecnológicos.

**Proyectos de
investigación /Research
projects**

1. Proyecto 2025-2026. Investigación Aplicada. Incremento del
nivel de madurez tecnológica de un proceso para la obtención
de biocompositos biodegradables obtenidos a partir de
agroresiduos.
2. Proyecto 2022-2023. Servicios Tecnológicos. Desarrollo de un
empaque biodegradable a partir de la fibra de la cáscara de
naranja.



3. Proyecto 2021-2022 Desarrollo Tecnológico e Innovación. Soluciones tecnológicas integrales y articulaciones estratégicas para combatir las pérdidas y el desperdicio de la cadena productiva del sector agrícola a través de su transformación en alimentos nutritivos e inocuos para la población vulnerable.

4. Servicio 2021-2022. Servicios Tecnológicos. Estudio de prefactibilidad económica para el desarrollo de un cereal enriquecido con moringa oleífera para ayudar a combatir la desnutrición en niños.

5. Proyecto 2018-2019. Investigación Aplicada. Continuación del Nodo Binacional de Innovación Región Norte (NoBI-Región Norte).

...

Publicaciones relevantes /
Relevant publications

1. Velasco-Hernández A, Suárez-Jacobo A, Obregón- Solís E, Reyes-Vázquez NC, **García-Fajardo JA**. 2025. Effect of different solvents and drying conditions on the extraction of phytochemical bioactives from orange peel. Agrociencia. <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v59i4.3346>

2. Valdez-Lara AG, Jaramillo-Granada ÁM, Ortega-Zambrano D, García-Marquez E, **García-Fajardo JA**, Mercado-Urbe H and Ruiz-Suárez JC (2025). Disruption of biological membranes by hydrophobic molecules: a way to inhibit bacterial growth. Front. Microbiol. 15:1478519. doi: 10.3389/fmicb.2024.1478519

3. Juan L. Morales-Landa, Lorena Moreno-Vilet, Luis M. Cordero-Quiñones, José A. González-Montemayor, **Jorge A. García-Fajardo**, Noé Luiz-Santos. Effect of the Molecular Structure and Degree of Polymerization of Fructans on the Growth Behavior of Four Lactic Acid Bacteria. ACS Food Science & Technology 2024 4 (8), 1929-1936. DOI: 10.1021/acsfoodscitech.4c00251.

4. Bonilla-Ahumada FDJ; Khandual S*; **García-Fajardo JA**; Camacho-Ruiz RM; Padilla de la Rosa JD. Comparative Analysis of Purification and Characterization Process of Phycocyanin Pigment from Spirulina Subsalsa with Arthrospira Platensis from Mexico. Ann Agric Crop Sci. 2024; 10(1): 1151. DOI:10.26420/annagriccropsci.2024.1152

5. Felipe de Jesus Bonilla-Ahumada, Rosa María Camacho-Ruiz, José Daniel Padilla de la Rosa, **Jorge Alberto García-Fajardo**, Sanghamitra Khandual. Spirulina subsalsa. Z15 is an alternative source of Phycocyanin from a native strain of Mexico: Prospection for functional food ingredient and bioethanol



production. Annual International Congress on Renewable Energy. Proceedings on Engineering Sciences ISSN: 2620-2832 (print version); 2683-4111 (online version), 2024. doi: 10.24874/PES07.02A.014.

6. Khandual Sanghamitra; **Garcia Fajardo Jorge Alberto**; Camacho Ruíz Rosa Maria. Impact of Fish Feed Formulated with Microalgae Biomass in Experimental Tanks with (*Oreochromis Niloticus*) Tilapia Culture. ISSN: 2578-949X. Austin Biology Volume 4, Issue 1 (2024) www.austinpublishinggroup.com.

7. **Jorge Alberto García-Fajardo**; David Antonio Flores-Méndez; Ángela Suárez-Jacobo; Lilia Guadalupe Torres-Martínez; Miriam Granados-Vallejo; Rosa Isela Corona-González; Guadalupe María Guatemala-Morales; Enrique Arriola-Guevara. Separation of D-Limonene and Other Oxygenated Compounds from Orange Essential Oil by Molecular Distillation and Fractional Distillation with a Wiped Film Evaporator. Processes 2023, Volume 11, Issue 4, 991. <https://doi.org/10.3390/pr11040991>.

8. Ángela Suárez-Jacobo; Adrián Díaz Pacheco; Edgar Bonales-Alatorre; Gustavo Adolfo Castillo-Herrera; **Jorge Alberto García-Fajardo**. Cannabis Extraction Technologies: Impact of Research and Value Addition in Latin America. Molecules 2023, Volume 28, Issue 7, 2895. <https://doi.org/10.3390/molecules28072895>.

9. Victor Contreras-Jacquez, Josep M. Virgo-Cruz, **Jorge García-Fajardo**, Efraín Obregon-Solís, Juan Carlos Mateos-Díaz, Ali Asaff-Torres. Pilot-scale nanofiltration vibratory shear enhanced processing (NF-VSEP) for the improvement of the separation and concentration of compounds of biotechnological interest from tortilla industry wastewater (nejayote). Separation and Purification Technology 300 (2022) 121921. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2022.121921>.

10. Esther Alicia Medina-Rendon, Guadalupe María Guatemala-Morales, Eduardo Padilla-Camberos, Rosa Isela Corona-González, Enrique Arriola-Guevara and **Jorge Alberto García-Fajardo**. Production of Extrudate Food with Mango By-Products (*Mangifera indica*): Analysis of Physical, Chemical, and Sensorial Properties. Processes 2021, 9, 1660. <https://doi.org/10.3390/pr9091660>.

...

**Patentes / Patent****Solicitadas / Granted:**

1. "Biocompuestos biodegradables obtenidos a partir de agroresiduos y su aplicación". Patente en trámite ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Expediente MX/a/2024/006397. Inventores: Suarez Jacobo Angela; **Garcia Fajardo Jorge Alberto**; Robles Vences Daniela Alejandra; Obregon Solis Efrain.
2. "Edulcorante de agave y proceso de obtención del mismo". Patente en trámite ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Expediente: MX/a/2023/015167. Inventores: Luiz Santos Noe; Moreno Vilet Lorena; Camacho Ruiz Rosa Maria; **Garcia Fajardo Jorge Alberto**; Morales Landa Juan Luis.
3. "Proceso para la decoloración y remoción de contaminantes en aceites esenciales cítricos". Patente en trámite ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Expediente MX/A/2022/014499 con fecha de solicitud 17/Nov/2022. Inventores: Noe Luis Santos, **Jorge Alberto García Fajardo**, Edgar Arturo Salas Espinosa, Efraín Obregón Solís y Lorena Moreno Vilet.
4. "Obtención de una composición funcional a base de nuez pecanera". Patente en trámite ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Expediente MX/A/2020/013634 con fecha de solicitud 18/Dic/2020. Inventores; Nohemi del Carmen Reyes Vazquez, **Jorge Alberto García Fajardo** y Juan Luis Morales Landa.

Otorgadas / Applied for:

1. "Sistema neumático vertical multietapa para el procesamiento en continuo de sólidos con aire, gases y/o vapors". Patente otorgada el 26 de octubre del 2020 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Título de Patente No. 376989, Expediente MX/a/2013/014478 con fecha de solicitud 9/DIC/2013. Inventores: Guadalupe María Guatemala Morales; Enrique Arriola Guevara; **Jorge Alberto García Fajardo**; Ernesto Rodríguez González; Ignacio Orozco Ávila; Abiel Alba Rangel
2. "Dispositivo para el procesamiento de sólidos mediante la aplicación de gases o vapores". Patente otorgada el 20 de marzo del 2012 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Título de Patente No. 298223, Expediente MX/A/2007/016571 con fecha de solicitud 19/DIC/2007.



Inventores: Enrique Arriola, Guadalupe M. Guatemala y **Jorge A. García-Fajardo**.

3. "Dispositivo no mecánico para el control de flujo de sólidos granulares mediante la inyección intermitente de aire o gas". Patente otorgada el 16 de marzo del 2017 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Título de Patente No. 347394 Expediente MX/A/2008/016567 con fecha de solicitud 19/DIC/2008. Patente en Estado de Fondo. Inventores: E. Arriola Guevara, G. Guatemala Morales y **Jorge A. García Fajardo**.

4. "Extracto de polifenólicos a partir de la semilla de aguacate, su proceso de obtención y usos". Patente otorgada 29 de abril del 2009 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Expediente JL/a/2005/000056 de fecha de solicitud 19/DIC/2005. Inventores: Socorro Villanueva Rodriguez, **Jorge Alberto García Fajardo** y Maria del Refugio Ramos Godínez.

Principales logros y distinciones / Main achievements and distinctions

- Director Administrativo del CIATEJ de diciembre 2004 a abril 2008.
- Director de Tecnología Alimentaria del CIATEJ de diciembre 2009 a mayo 2015.
- Director de la subsede Noreste del CIATEJ de mayo 2015 a Ago 2024.

Formación de recursos humanos / Teaching experience

- "Desarrollo de un biocompuesto a base de cáscara de naranja para la elaboración de un envase biodegradable activo". Tesista: Daniela Alejandra Robles Vences. Tesis de Maestría en Ciencias de Innovación Biotecnológica. CIATEJ. Fecha de examen: 20/06/2025.
- "Estudio comparativo con tecnologías de extracción verdes usando CO2 supercrítico y licuefacción hidrotérmica para la separación de ficocianina y lípidos de la biomasa de microalgas cianobacterias nativas de México". Tesista: Felipe de Jesús Bonilla Ahumada. Tesis de Doctorado en Ciencias de Innovación Biotecnológica. CIATEJ. Fecha de examen: 7/05/2025.
- "Contenido volátil y rendimiento de las extracciones de *Phylla dulcis* y *Hamelia patens*". Tesista: Dulce Lucero García López. Tesis de Licenciatura en Biotecnología. Institución; Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán. Fecha de examen: 20/11/2024.



- "Evaluación de la funcionalidad de películas biodegradables adicionadas con extracto de col morada (brassica oleracea var. capitata) como indicadores de ph". Tesista: Daniela Robles Vences. Tesis de Licenciatura en Biotecnología. Institución: Facultad de Ciencia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Fecha de examen: 21/04/2023.
- "Evaluación de la calidad de la leche descremada en polvo para la elaboración de queso fresco y su interacción con un prebiótico". Tesista: Alejandra González Altamirano. Tesis de Maestría en Innovación Biotecnológica en terminación Tecnología Agroalimentaria. Institución: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C., México. Fecha de examen: 29/08/2022.
- "Aceite de semillas de calabaza (Cucurbita argyrosperma): caracterización y fraccionamiento vía destilación molecular". Tesista: Alejandra Sánchez Quiroz. Tesis de Maestría en Ciencias en Innovación Biotecnológica opción terminal en Tecnología Alimentaria. Institución: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C., México. Fecha de examen: 29/07/2020.
- ...

Temas para asesoría de tesis / Thesis topics

1. Extracción y purificación de componentes bioactivos de diferentes materias primas.
2. Aprovechamiento integral de frutas y hortalizas
3. Desarrollo y aplicación de tecnologías para la obtención de productos a partir de agroresiduos.

...

ORCID	0000 0002 8454 2661
Scopus ID	6503863258
Web of Science	AAQ-5619-2020
ResearcherID	
Research Gate	
Google académico	
LinkedIn	