

FICHA TÉCNICA DE INTEGRANTES

FOTO



Nombre Completo: Gustavo Adolfo González Aguilar

Nombramiento: Profesor-Investigador Titular E

Institución: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., Coordinación de Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal. Carretera Gustavo Enrique Astiazarán Rosas No. 46, Colonia la Victoria. Hermosillo, Sonora.

Contacto: Teléfono, e-mail.

+52 662 300 5612, +52 662 2892400 ext 434, gustavo@ciad.mx

Nombre del Laboratorio, Cuerpo académico: Líder Nacional de la red de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico en Alimentos Funcionales y Nutraceuticos y del Grupo de Diseño e Innovación de Alimentos Funcionales y Nutraceuticos. Responsable del Laboratorio de Antioxidantes y Alimentos Funcionales.

Infraestructura y equipo:

- Cromatógrafo UPLC (Ultra Performance Liquid Chromatography (Waters Corporation)).
- Lector de microplacas Fluo Star OMEGA
- Espectrofotómetro UV-Vis Varian 50.
- Liofilizador de charolas Labconco.
- Rotavapor Buchi R-300.
- Stomacher 80 Lab blender
- T25 Digital Ultraturrax
- Estufas de convección
- Ultracongelador -80°C
- Baño de agua con agitación SW23 Julabo

Técnicas de análisis especializadas:

- Determinación y cuantificación de compuesto fenólicos por UPLC.
- Determinación y cuantificación de azúcares por UPLC.
- Determinación y cuantificación de carotenoides.
- Determinación de capacidad antioxidante in vitro: DPPH, TEAC, FRAP, ORAC.
- Determinación de actividad enzimática de: superóxido dismutasa, catalasa, glutatión transferasa, polifenoloxidasas, polimerasa, etc.
- Digestión gastrointestinal *in vitro*.
- Encapsulación de compuestos bioactivos.
- Viabilidad celular

Líneas de investigación que aborda o desarrolla actualmente:

1. Identificación de compuestos bioactivos y su contribución a la capacidad antioxidante. Papel de la fibra dietaria en la biodisponibilidad y bioaccesibilidad de antioxidantes (*in vivo e in vitro*). Estudio de las interacciones moleculares de antioxidantes y sus efectos biológicos. Aprovechamiento de subproductos de la industria procesadora de alimentos, para su uso como ingrediente de alimentos funcionales y nutraceuticos. Diseño de plantas procesadoras de alimentos. Inocuidad de Alimentos. Envasado de Alimentos.

Principales intereses de Investigación: Llevar a cabo investigación de grupo sobre el potencial de los subproductos alimentarios y el efecto de tratamientos durante su procesamiento en la bioaccesibilidad y biodisponibilidad (*in vitro e in vivo*) de compuestos con actividad biológica. Así como las posibles interacciones moleculares que modifican la liberación y absorción de nutrientes y no-nutrientes. Colaborar con empresas procesadoras de alimentos para llevar a cabo proyectos de innovación tecnológica de nuevos procesos, estableciendo nuevas líneas y diseño de áreas que cumplan con las normas para la producción de alimentos inocuos.

Proyectos de investigación vigentes relacionados a la RED:

Quesos artesanales o productos lácteos con que tiene experiencia y puede colaborar en la Red

Diseños de procesos y de plantas de productoras de quesos artesanales y productos lácteos. Desarrollo de procesos para la producción de productos lácteos inocuos y seguros, sistemas de envasado para diferentes productos. Adición de productos vegetales a lácteos, pimientos, chile Anaheim, chile en polvo, entre otros.

Publicaciones recientes (Hasta 10):

1. Rosario Cázares-Camacho, J. Abraham Domínguez-Avila, Humberto Astiazarán-García, Marcelino Montiel-Herrera and **Gustavo A. González-Aguilar**. 2021. Neuroprotective effects of mango cv. 'Ataulfo' peel and pulp against oxidative stresses in streptozotocin-induced diabetic rats. Journal of Food Science and Agricultural. 101: 497-504. DOI: 10.1002/jsfa.10658.
2. G. Clarisa Zepeda-Ruiz, J. Abraham Domínguez-Avila, J. Fernando Ayala-Zavala, Maribel Robles-Sánchez, Norma J. Salazar-López, José Alberto López-Díaz and **Gustavo A. González-Aguilar**. 2021. Supplementing corn chips with mango cv. "Ataulfo" peel improves their sensory acceptability and phenolic profile, and decreases *in vitro* dialyzed glucose. Journal Food Processing and Preservation. 44(12): 1-12. DOI: 10.1111/jfpp.14954.
3. Can-Cauich, C.A., Sauri-Duch, E., Cuevas-Glory, L.F., Betancur-Ancona, D., Ortiz-Vázquez, E., Ríos-Soberanis, C.R., Chel-Guerrero, L., **González-Aguilar, G.A.** and Moo-Huchin, V.M. 2021. Physicochemical properties and stability of pumpkin seed oil as affected by different extraction methods and species. International Food Research Journal. 28(1): 148-160.
4. Gustavo R. Velderrain-Rodríguez, Laura Salvia-Trujillo, **Gustavo A. González-Aguilar**, Olga Martín-Belloso. 2021. Interfacial activity of phenolic-rich extracts from avocado fruit waste: Influence on the colloidal and oxidative stability of emulsions and nanoemulsions. Innovative Food Science and Emerging Technologies. 69: 1-11. DOI: 10.1016/j.ifset.2021.102665.
5. Salazar-López, N.J., Salmerón-Ruiz, M.L., Domínguez-Avila, J.A., Villegas-Ochoa, M.A., Ayala-Zavala, J.F and **González-Aguilar, G.A.** 2021. Phenolic compounds from 'Hass' avocado peel are retained in the indigestible fraction after an *in vitro* gastrointestinal digestion. Journal of Food Measurement and Characterization. 15(2): 1982-1990. DOI: 10.1007/s11694-020-00794-6.
6. Ana Judith Pérez-Báez, Juan Pedro Camou, Martín Valenzuela-Melendres, **Gustavo González-Aguilar**, Manuel Viuda-Martos, Joseph G. Sebranek, Orlando Tortoledo-Ortiz. 2020. Effects and interactions of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.), potato peel flour, and beef fat on quality characteristics of beef patties studied by response surface methodology. Journal of Food Processing and Preservation. 44(9): 1-12. DOI: 10.1111/jfpp.14659.
7. Narashans Alok Sagar, Sunil Pareek and **Gustavo A. Gonzalez-Aguilar**. 2020. Quantification of flavonoids, total phenols and antioxidant properties of onion skin: a comparative study of fifteen Indian cultivars. J Food Sci Technol. 57(7): 2423-2432. DOI: 10.1007/s13197-020-04277-w.
8. Norma Julieta Salazar-López, J. Abraham Domínguez-Avila, Elhadi M. Yahia, Beatriz Haydee Belmonte-Herrera, Abraham Wall-Medrano, Efigenia Montalvo-González and **Gustavo A. González-Aguilar**. 2020. Avocado fruit and by-products as potential sources of bioactive compounds. Food Research International. 138(2020): 109774. DOI: doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109774.
9. Luis M. Anaya-Esparza, María de Lourdes García-Magaña, J. Abraham Domínguez-Ávila, Elhadi M. Yahia, Norma J. Salazar-López, **Gustavo A. González-Aguilar**, Efigenia Montalvo-González. 2020. Annonas: Underutilized species as a potential source of

bioactive compounds. Food Research International. Vol. 38, Part A, 1 – 18 (2020). doi: 10.1016/j.foodres.2020.109775.

10. G. Mercado-Mercado, E. Montalvo-González, J.A. Sánchez-Burgos, R.M. Velázquez-Estrada, E. Alvarez-Parrilla, **Gustavo A. González-Aguilar** and S.G. Sáyo-Ayerdi. 2019. Optimization of β -carotene from 'Ataulfo' mango (*Mangifera indica* L.) by-products using ultrasound-assisted extraction. Revista Mexicana de Ingeniería Química. 18(3): 1051-1061. ISSN: 1665-2738. DOI: [10.24275/uam/izt/dcibi/revmexingquim/2019v18n3/Mercado](https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcibi/revmexingquim/2019v18n3/Mercado).
11. Gustavo R. Velderrain-Rodríguez, Laura Salvia-Trujillo, Abraham Wall-Medrano, **Gustavo A. González-Aguilar**, and Olga Martín-Belloso. 2019. *In vitro* digestibility and release of a mango peel extract encapsulated within water-in-oil-in-water ($W_1/O/W_2$) emulsions containing sodium carboxy-methyl cellulose. Food & Function. 10(9): 6110-6120. ISSN: 2042-6496. DOI: 10.1039/c9fo01266d.
12. Gustavo R. Velderrain-Rodríguez, Alejandra Acevedo-Fani, **Gustavo A. González Aguilar**, and Olga Martín-Belloso. 2019. Encapsulation and stability of a phenolic-rich extract from mango peel within water-in-oil-in-water emulsions. Journal of Functional Foods. 56(2019):65-73. ISSN: 1756-4646. DOI: 10.1016/j.jff.2019.02.045.
13. Cynthia E. Lizárraga-Velázquez, Crisantema Hernández, **Gustavo A. González-Aguilar** & José B. Heredia. 2019. Effect of dietary intake of phenolic compounds from mango peel extract on growth, lipid peroxidation and antioxidant enzyme activities in zebrafish (*Danio rerio*). Latin American Journal of Aquatic Research. 47(4): 602-611. ISSN: 0718560X. DOI: 10.3856/vol47-issue4-fulltext-3.
14. A. Thalia Bernal-Mercado, Crithian Acevedo-Hernández, Brenda A. Silva-Espinoza, M. Reynaldo Cruz-Valenzuela, **Gustavo A. González-Aguilar**, Filomena Nazzaro, Mohammed Wasim Siddiqui, J. Fernando Ayala-Zavala, Florinda Fratianni and F. Javier Vázquez-Armenta. 2018. Antioxidant and antimicrobial capacity of phenolic compounds of mango (*Mangifera indica* L.) seed depending upon the extraction process. Journal of Medicinal Plants and By-products. 7(2): 209-219. ISSN: 2322-1399. DOI: 10.22092/JMPB.2018.118149.

Patentes Ninguna

Vinculación con Empresas

1. GRUPO QAR PROCESADORAS Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS INNOVADORES, GRUPO CLIMAN, APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGRICOLAS. QUESOS CALSA, SA. CV.

Link o sitio web de contacto (si aplica): www.alfanutra.com

EMPRESA A VINCULAR: CENTRO DE PRODUCCION DE ALIMENTOS (CEPROAL) HERMOSILLO, QUESOS CALZA IMURIS , SONORA