



Josué Altamirano Hernández



Profesor Investigador Titular A

jaltamirano@umich.mx; josueah@hotmail.com

PRODEP (2017-2021)

Responsable del Laboratorio de Biología Sintética y Química Aplicada

Líneas de investigación:

- Estudio del efecto de la interacción planta-microorganismo sobre el perfil y propiedades terapéuticas de los metabolitos secundarios vegetales.
- Identificación de PGRP para la formulación de inoculantes microbianos.
- Estudio del sistema producto agave para el desarrollo de estrategias productivas.
- Desarrollo de biosensores con aplicaciones médicas y ambientales.

Formación:

Licenciatura: Biólogo, Facultad de Biología, UMSNH, 1996.

Maestría: Maestro en Ciencias en Biología Experimental, Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, UMSNH, 2000.

Doctorado: Doctor en Ciencias con Especialidad en Biotecnología de Plantas, Cinvestav-IPN, 2007.

Publicaciones más recientes:

- i. Pérez-Flores P., Valencia-Cantero E., Altamirano-Hernández J., Pelagio-Flores R., López-Bucio J., García-Juárez P., Macías-Rodríguez L. (2017). *Bacillus methylotrophicus* M4-96 isolated from maize (*Zea mays*) rhizosphere increases growth and auxin content in *Arabidopsis thaliana* via emission of volatiles. *Protoplasma*. 254 (6): 2201-2213. DOI: 10.1007/s00709-017-1109-9. ISSN: 0033-183X.
- ii. Aguilar-Méndez, O., López-Álvarez, J.A., Díaz-Pérez, A.L., Altamirano, J., Reyes de la Cruz, H., Rutiaga-Quiñones, J.G., Campos-García, J. (2017). Volatile compound profile conferred to tequila beverage by maturation in recycled and regenerated white oak barrels from *Quercus alba*. *European Food Research and Technology*, pp. 1–10. DOI: 10.1007/s00217-017-2901-7.
- iii. T. P. Méndez Murillo, J. Altamirano Hernández (2016). Evaluación de las Propiedades Organolépticas, Compuestos Fenólicos y Actividad Antioxidante en *Rubus fruticosus* Bajo dos Métodos de Deshidratación. *Aportaciones a las Ciencias Alimentarias*. 72-80. ISBN: 978-607-606-343-9.
- iv. Quistián-Martínez Deyanira, Andrés Adolfo Estrada-Luna, Josué Altamirano-Hernández, Juan José Peña-Cabriales, Roberto Montes de Oca-Luna, José Luis Cabrera-Ponce (2012). Use of trehalose metabolism as a biochemical marker in rice breeding. *Molecular Breeding*. 30(1): 469-477. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11032-011-9636-0>, ISSN: 1380-3743.
- v. Crisanto Velázquez-Becerra, Lourdes Iveth Macías-Rodríguez, José López-Bucio, Josué Altamirano-Hernández, Idolina Flores-Cortez, Eduardo Valencia-Cantero (2011). A volatile organic compound analysis from *Arthrobacter agilis* identifies dimethylhexadecylamine, an amino-containing lipid modulating bacterial growth and *Medicago sativa* morphogenesis in vitro. *Plant and Soil*. 339 (1-2): 329-340. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11104-010-0583-z>. ISSN: 0032-079X.
- vi. Gutiérrez-Luna F.M., López-Bucio J., Altamirano-Hernández J., Valencia-Cantero E., Reyes de la Cruz H., Macías-Rodríguez L. (2010). Plant growth-promoting rhizobacteria modulate root system architecture in *Arabidopsis thaliana* through volatile organic compound emission. *Symbiosis*. 51: 75-83. Doi 10.1007/s13199-010-0066-2.
- vii. José Antonio Vera-Núñez, Oscar Arath Grageda-Cabrera, Josué Altamirano Hernández, Juan José Peña-Cabriales. (2010). Efecto de los surfactantes sobre la absorción de agroquímicos en plantas. *Nova Scientia*. 2(3):14-36. ISSN; 2007-0705.
- viii. L Ballesteros-Almanza, J Altamirano-Hernandez, JJ Peña-Cabriales, G Santoyo, JM Sanchez-Yanez, E Valencia-Cantero, L Macias-Rodriguez, J Lopez-Bucio, R Cardenas-Navarro, R Farias-Rodriguez. (2010). Effect of co-inoculation with mycorrhiza and rhizobia on the nodule trehalose content of different bean genotypes. *The open microbiology journal*. 4:83-92. doi: 10.2174/1874285801004010083.
- ix. Ma del Carmen Orozco-Mosqueda, Josue Altamirano-Hernandez, Rodolfo Farias-Rodriguez, Eduardo Valencia-Cantero, Gustavo Santoyo. (2009). Homologous recombination and dynamics of rhizobial genomes. *Research in Microbiology*. 160(10): 733-741. <https://doi.org/10.1016/j.resmic.2009.09.011>.
- x. Luis Chacón-García, Lizbeth Chávez, Denisse R Cacho, Josue Altamirano-Hernández. (2009). The first direct synthesis of β -unsubstituted meso-decamethylcalix [5] pyrrole. *Beilstein journal of organic chemistry*. doi: 10.3762/bjoc.5.2

Proyectos recientes con financiamiento externo

- Financiamiento PRODEP
- Financiamiento "Biosensores". Ciencia Básica CONACYT.
- Financiamiento: "Implementación del Modelo CIDAM". Desarrollo Institucional-CONACYT clave 0235224. Convocatoria M0011-2014-03. Apoyo recibido como co-participante del proyecto para el periodo 01/07/2014 a 31/12/2016.

Alumnos graduados recientemente

Licenciatura

- i. Jessica Osiris Raya Ramírez. Efecto de la inoculación de PGPR sobre la activación de la proteína S6K de maíz (ZmS6K). Facultad de Biología, UMSNH 2017.
- ii. Tzitziqui Ploma Méndez Murillo. Establecimiento de un método de deshidratación de la zarzamora que mantenga buenas propiedades organolépticas y conserve los compuestos fenólicos y su actividad antioxidante. Facultad de Biología, UMSNH 2017.
- iii. Jennifer Orozco Vaca. Efecto antioxidante y antimicrobiano del extracto metanólico del Sorgo Rojo (*Sorghum bicolor* L. Moench). Instituto Tecnológico Superior De Puruándiro. 2017. Ingeniería en Industrias Alimentarias.
- iv. Ricardo Toxqui Tapia. Diversidad y estructura genética de *Capsicum annuum* L. En poblaciones silvestres, ejemplares de traspatio y cultivo en el estado de Oaxaca, México. Facultad de Biología, UMSNH 2017. Codirector de tesis.
- v. Huberto González Rayo. Efecto de diferentes inoculantes microbianos sobre el rendimiento del cultivo y contenido de compuestos fenólicos en la semilla de frijol. Facultad de Biología, UMSNH 2014.

Maestría

- i. Marysol Rubio Landa. CONTENIDO DE COMPUESTOS FENÓLICOS Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE in vitro E in vivo EN FRIJOL CRIOLLO Y COMERCIAL BAJO DIFERENTES MÉTODOS DE COCCIÓN. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas-UMSNH. 22 de Febrero de 2017. Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH.
- ii. Sarahi López Mendoza. La planta de frijol como fuente de compuestos fenólicos con actividad biológica y antioxidante y su variación por la inoculación con *arthrobacter agilis* UMCV2. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas-UMSNH. 23 de Febrero de 2017. Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH.

Vinculación

- Comisionado al Centro de Innovación y Desarrollo Agrolimentario de Michoacán A.C. (CIDAM) para la realización de actividades de transferencia de tecnología al sector productivo del Estado (2014 a la fecha).
- Asesor de la Red de Empresas Comercializadoras Campesinas de Michoacán (RedCCAM) para el

establecimiento del Laboratorio Integral Agrolimentario.
(2016 a la fecha)

- Asesoramiento a productores de pulque en los municipios de Epitacio Huerta y Tarímbaro, Michoacán, para el manejo del cultivo de agave y la producción de pulque de acuerdo a la nmx-v-037-1972 y NOM-199-SCFI-2017. (2017 a la fecha)

Servicios

La prestación de servicios se realiza a través de la Unidad de Biotecnología del CIDAM, a cargo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Análisis de mezcal

Análisis de suelo

Análisis bromatológicos para tabla nutrimental

Desarrollo de proyectos para la innovación de productos agroalimentarios

Para mayor información visita la página: <http://www.cidam.org>