



Jesús Campos García



Profesor e Investigador Titular C, T.C.
jcgarcia@umich.mx; jcampos_garcia70@yahoo.com

SNI II (2020)

PRODEP (2021)

Responsable del Laboratorio de Biotecnología Microbiana

Líneas de investigación:

- 1.- Estudio de los mecanismos de interacción de *Pseudomonas aeruginosa* en el ambiente: mecanismos de degradación de alcanos ramificados (isoprenoides acíclicos), planta-patógeno, factores de virulencia.
- 2.- Metabolitos de origen microbiano con potencial biotecnológico.
- 3.- Mejoramiento genético de microorganismos de importancia industrial y agronómica.

Formación:

Licenciatura: Químico-Farmacobiólogo / UMSNH (1992).

Maestría: Maestría en Ciencias: Biología Experimental / Inst. Investigaciones Químico-Biológicas / UMSNH (1994).

Doctorado: Doctorado en Ciencias: Doctor en Biotecnología; Instituto de Biotecnología / UNAM (1998).

Publicaciones más recientes:

1. The expression of the genes involved in leucine catabolism of *Pseudomonas aeruginosa* is controlled by the transcriptional regulator LiuR and by the CbrAB/Crc system.
AL Díaz-Pérez, C Núñez, VM Carmen, **J Campos-García***.
Research in microbiology. doi.org/10.1016/j.resmic.2018.05.004
2. Improving the Organoleptic Properties of a Craft Mezcal Beverage by Increasing Fatty Acid Ethyl Ester Contents through *ATF1* Expression in an Engineered *Kluyveromyces marxianus* UMPe-1 Yeast.
Jesús Campos-García*, Alejandra Vargas, Lorena Farías-Rosales, Ana L. Miranda, Víctor Meza-Carmen, and Alma L. Díaz-Pérez. J. Agric. Food Chem., 2018, 66 (17), pp 4469–4480. DOI: 10.1021/acs.jafc.8b00730.
3. Iba57p participates in maturation of a [2Fe–2S]-cluster Rieske protein and in formation of supercomplexes III/IV of *Saccharomyces cerevisiae* electron transport chain.
Luis A. Sánchez, Mauricio Gómez-Gallardo, Alma L. Díaz-Pérez, Christian Cortés-Rojo, **Jesús Campos-García***. Mitochondrion. 2018, https://doi.org/10.1016/j.mito.2018.01.003
4. Non-ribosomal Peptide Synthases from *Pseudomonas aeruginosa* Play a Role in Cyclodipeptide Biosynthesis, Quorum-Sensing Regulation, and Root Development in a Plant Host.
González O, Díaz-Pérez A.L., Díaz-Pérez C., Ortiz Castro Randy, José López Bucio and **Jesús Campos-García***. Microbial Ecology, vol. 73, no. 3, pp. 616–629, 2017. DOI: [10.1007/s00248-016-0896-4](https://doi.org/10.1007/s00248-016-0896-4).
5. The antiproliferative effect of cyclodipeptides from *pseudomonas aeruginosa* PAO1 on HeLa cells involves inhibition of phosphorylation of Akt and S6k kinases.
Hernández-Padilla, L., Vázquez-Rivera, D., Sánchez-Briones, L.A., Díaz-Pérez, A.L., Moreno-Rodríguez, J., Moreno-Eutimio, M.A., Meza-Carmen, V., Reyes-De la Cruz, H., **Campos-García, J***. Molecules, vol. 22, no. 6, pp. , 2017. DOI: 10.3390/molecules22061024.
6. Volatile compound profile conferred to tequila beverage by maturation in recycled and regenerated white oak barrels from *Quercus alba*.
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***. European Food Research and Technology, pp. 1–10, 2017. DOI: 10.1007/s00217-017-2901-7.
7. Biological effects of carbon nanotubes generated in forest wildfire ecosystems rich in resinous trees on native plants. Lara-Romero J, Campos-García J, Dasgupta-Schubert N, Borjas-García S, Tiwari DK, Paraguay-Delgado F, Jiménez-Sandoval S, Alonso-Núñez G, Gómez-Romero M, Lindig-Cisneros R, Reyes De la Cruz H, Villegas JA. PeerJ. 2017 Aug 15;5:e3658. doi: 10.7717/peerj.3658. eCollection 2017.
8. Involvement of cyclodipeptides in the competition of bacterial communities in the oligotrophic Churince aquatic system of Cuatro Ciénegas Basin dominated by Gammaproteobacteria. Martínez-Carranza E, Ponce-Soto GY, Díaz-Pérez AL, Cadenas E, Souza V, **Campos-García J***. Extremophiles. 2017 Nov 11. doi: 10.1007/s00792-017-0978-3.
9. Bacterial l-leucine catabolism as a source of secondary metabolites.
Alma L. Díaz-Pérez, César Díaz-Pérez, **Jesús Campos-García***. Reviews in Environmental Science and Biotechnology, vol. 15, no. 1, pp. 1–29, 2016. DOI: 10.1007/s11157-015-9385-3.
10. Cytotoxicity of Cyclodipeptides from *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 Leads to Apoptosis in Human Cancer Cell Lines.

Dolores Vázquez-Rivera, Omar González, Jaquelina Guzmán-Rodríguez, Alma L Díaz-Pérez, Alejandra Ochoa-Zarzosa, José López-Bucio, Víctor Meza-Carmen, **Jesús Campos-García***. 2015. BioMed Research International. (2015), Article ID 197608, 9 pages. ISSN: 2314-6141. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/197608>.

Premios

- 1.- **“Premio de Investigación 2008, en el área de ciencias Naturales”**. Otorgante: Academia Mexicana de Ciencias.
- 2.- **“Premio Estatal de Investigación Científica y Humanística, 2009”**. Otorgante: Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.
- 3.- **Ganador de la Cátedra Marcos Moshinsky 2013-2014** en el área de Ciencias Químico-biológicas. Otorgante: Fundación Marcos Moshinsky A.C.
- 4.- **Ganador del Premio Weizmann de la Academia Mexicana de Ciencias A.C.** a Randy Ortiz Castro. Ciencias Naturales-2015. Por su tesis: Estudio de la participación de las N-acil-L-homoserina lactonas y ciclodipéptidos en la regulación del desarrollo vegetal por bacterias del género *Pseudomonas*. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Directores de la Tesis: José López Bucio y Jesús Campos García.

Patentes

- 1.- **Título de Patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI):** Título de la patente: “Levadura fermentadora para la elaboración de bebidas alcohólicas (Tequila, mezcal, vino, ron, charanda y otros destilados”. No. Patente: MX/271316-B. Título otorgado el 21 de Agosto del 2009. <http://siga.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/ficha.jsf?idFicha=1243647>
- 2.- **Título de Patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI):** Título de la patente: “Proceso para la producción de jarabes ricos en fructosa a partir de plantas de agave” MX/a/2008/007098. Título de Patente No. 273569. Título otorgado el 13 de Noviembre del 2009. <http://siga.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/ficha.jsf?idFicha=3523577>
- 3.- **Título de Patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI):** “Ciclo dipéptidos con actividad auxínica reguladores del crecimiento vegetal”. No. Patente: MX/a/2012/004547. Título otorgado el 27 de Junio del 2016. <http://siga.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/ficha.jsf?idFicha=6505548>
- 4.- **Solicitud de Patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI):** “Ciclodipéptidos de origen bacteriano con propiedades anticancerígenas y sus usos en el tratamiento del cáncer.”. 10 de Diciembre del 2015. No. De Expediente: MX/a/2015/17557.

Proyectos recientes con financiamiento externo

- i. Financiamiento para actividades de investigación. “Caracterización de ciclodipéptidos bio-activos producidos por *Pseudomonas aeruginosa*” Responsable: Jesús Campos García. Otorgante: Coordinación de la Investigación Científica/UMSNH. Proyectos de Investigación Convocatoria 2015. Apoyo recibido en 01/07/2015 a ejercer hasta 31/12/2016.
- ii. Cátedra de Investigación Marcos Moshinsky 2013-2014. Bio-Nanotecnología de ciclodipéptidos producidos por *Pseudomonas aeruginosa*. Financiamiento para

- actividades de investigación. Otorgante: Fundación Marcos Moshisky A.C. A ejercer hasta 01/12/2014 a 01/12/2016.
- iii. Financiamiento: "integración de nanocomponentes en la elaboración de inoculantes a base de *Trichoderma* y promotores del crecimiento de origen vegetal (brasinoesteroides)". PROINNOVA-CONACYT clave 0214233. Convocatoria C003V-2014-01. Apoyo recibido como co-participante del proyecto para el periodo 01/07/2014 a 31/07/2015.
 - iv. 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.
 - v. Proyecto de investigación "Convocatoria de Investigación Científica Básica 2015" del CONACYT, Convocatoria-2015-1. No. SEP-2015-C01-256119. "Bio-Nanotecnología de ciclodipéptidos producidos por *Pseudomonas aeruginosa*". Ejercicio 2016-2018.

Alumnos graduados recientemente

Licenciatura

- 1 Luis Alberto Sánchez Briones. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Nivel: Licenciatura. Título de la tesis: "Evaluación de los parámetros de fermentación de cepas de *Saccharomyces cerevisiae* mutadas en genes involucrados en la biogénesis de proteínas con centros Fe-S". 08 de Octubre del 2012. (16 de Abril del 2013). (Director).
- 2 Ing. Bioq. Victor Manuel Ortíz Vega. Instituto Tecnológico de Morelia. Nivel: Licenciatura. Título de la tesis: "Evaluación de los métodos de inhibición enzimática de la polifenol oxidasa del aguacate" (16 de Abril del 2013). (co-Director).
- 3 Gabriela María Orozco López. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Escuela de Químico-Farmacobiología. Nivel Licenciatura. Título de la tesis: "Estudio del gen fadD2 de *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 involucrado en la degradación de compuestos 3-metil ramificados. 21 Junio del 2012. (Director).
- 4 Santa Bernardino López. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Nivel: Licenciatura. Título de la tesis: "Obtención de una mutante de *Saccharomyces cerevisiae* en el gen SSQ1". (Febrero del 2011). (Director).
- 5 Ana Lissete Miranda Mendoza. Instituto Tecnológico de Morelia. Nivel: Licenciatura. Título de Residencias Profesionales: "Evaluación de los parámetros fermentativos de una levadura de *Saccharomyces cerevisiae* modificada genéticamente". (18 de agosto del 2010). (Director).

Maestría

- 1 M.C. Osvaldo Aguilar Méndez. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera. Nivel: Maestría en Ciencias y Tecnología de la Madera. Título de la tesis: "Efecto de barricas reutilizadas de *Quercus alba* en tequila blanco, reposado y añejo". (16 Marzo 2018). (co-Director).
- 2 M.C. Nallely Serrato Gamiño. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Maestría en Ciencias en Biología Experimental. Título de la tesis: "Análisis de los genes de resistencia a Arsénico de *Burkholderia xenovorans* LB400". (16 Marzo 2018). (co-Director).
- 3 M.C. Iván corona Sánchez. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Maestría en Ciencias en Biología Experimental. Título de la tesis: "Efecto de ciclodipéptidos sobre la actividad de la proteína S6K de maíz (ZmS6K)". (09 Febrero 2018). (co-Director).
- 4 M.C. Alejandra Vargas Guerrero. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Maestría en Ciencias en Biología Experimental. Título de la tesis: "Modificación genética de una levadura industrial de *Kluyveromyces marxianus* con el gen de la acil-transferasa ATF1". (dic. 2017). (Director).
- 5 M.C. Cristhian Said Solis Ortíz. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Maestría en

Ciencias en Biología Experimental. Título de la tesis: “Estudio mutagénico de los genes involucrados en la biosíntesis de ciclodipéptidos en *Pseudomonas aeruginosa* PAO1”. (26 Septiembre de 2017). (Director).

Doctorado

- 1 Dra. Rocío Viridiana Pérez Gallardo. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, opción en Biología Experimental. Título de la tesis: “Efecto de los componentes de la biogénesis de proteínas con centros Fe-S sobre la tolerancia a etanol y su relación con el estrés oxidativo en *Saccharomyces cerevisiae*”. (Febrero del 2014). (Director).
- 2 Dr. Randy Ortíz Castro. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, opción en Biología Experimental. Título de la tesis: “Caracterización del efecto promotor de crecimiento de moléculas procedentes de aislados bacterianos de *Pseudomonas* sobre plantas de *Arabidopsis Thaliana*”. (Agosto del 2013). (Co-director).
- 3 Dr. César Díaz Pérez. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, opción en Biología Experimental. Título de la tesis: “Evolución dirigida 3-methylcrotonyl-CoA (MCCasa) carboxilasa de *Pseudomonas aeruginosa*”. (22 de Junio del 2012). (Director).
- 4 Dr. Jaime Saucedo Luna. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, opción en Biología Experimental. Título de la tesis: “Diseño y optimización de un bioproceso de obtención de etanol anhidro a partir de residuos lignocelulósicos”. (23 de Junio de 2010). (co-director).
- 5 Dr. José Antonio Aguilar López. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Nivel: Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, opción en Biología Experimental. Título de la tesis: “Caracterización de las enzimas geranyl-CoA carboxilasa y 3-metilcrotonil-CoA carboxilasa de *Pseudomonas aeruginosa*”. (8 de Agosto del 2008). (Director).