



DR. NICOLÁS OSCAR SOTO CRUZ

Miembro del SNI: Nivel I

Profesor con Perfil Promep

Laboratorio: Biotecnología Microbiana, UPIDET

Teléfono: (618) 818-5402 y 818-6936 ext. 109

Correo-e: nsoto@itdurango.edu.mx

Línea de investigación: Biotecnología Microbiana

Línea de Trabajo de Investigación: Fisiología, metabolismo y biotecnología de levaduras

Formación académica:

Doctorado: Biotecnología. Universidad Autónoma Metropolitana. 2002
Maestría: Ingeniería Química. Universidad Autónoma Metropolitana. 1997
Licenciatura: Ingeniería Bioquímica Industrial. Universidad Autónoma Metropolitana. 1993

Reconocimientos:

- Nombramiento como *Egresado Distinguido* de la Universidad Autónoma Metropolitana (2019).
- Presidente del Consejo Directivo de la Asociación Mexicana de Ciencia de los Alimentos A.C. (2019-2021).
- Secretario de la Mesa Directiva Nacional de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. (2016-2018) y Presidente del Comité Científico del XVII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería (2017).
- Secretario del Consejo Directivo de la Asociación Mexicana de Ciencia de los Alimentos A.C. (2013-2017).
- Subsecretario de la Mesa Directiva Nacional de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería A.C. (2014-2016).
- Líder del *Cuerpo Académico de Procesos Biotecnológicos* registrado por PROMEP con el nivel *Consolidado*. Clave: ITDUR-CA-4 (2005 a la fecha).
- Arbitro de revistas científicas reconocidas por *Journal Scitation Reports: Food Microbiology*, *Journal of the Institute of Brewing*, *European Food Research and Technology*, *Journal of Food Biochemistry*, *Food Microbiology*, *Interciencia*, *Revista Mexicana de Ingeniería Química* (2004 a la fecha).
- Evaluador de proyectos de fondos mixtos y sectoriales de CONACyT (2008 a la fecha).

Proyectos de investigación Recientes:

- **Fisiología y metabolismo de *Pichia fermentans* durante la producción de acetato de isoamilo.** Colaboradores: Jesús Bernardo Páez Lerma, Javier López Miranda, Juan Antonio Rojas Contreras. Clave: 220751. Financiado por SEP-CONACyT Ciencia Básica. Monto: \$1,900,000.00 Vigencia: Septiembre de 2015 - Septiembre de 2018.
- **Producción de acetato de isoamilo (aroma a plátano) por *Pichia fermentans* en cultivo sumergido y en medio sólido.** Colaboradores: Jesús Bernardo Páez Lerma, Javier López Miranda, Juan Antonio Rojas Contreras. Clave: 5324.14-P. Financiado por DGEST. Vigencia: Noviembre de 2014 - Noviembre de 2016.

Publicaciones recientes:

- Estrada-Martínez, R., Favela-Torres, E., Soto-Cruz, N.O. Escalona-Buendía, H.B. and Saucedo-Castañeda, G. (2019). A Mild Thermal Pre-treatment of the Organic Fraction of Municipal Wastes Allows High Ethanol Production by Direct Solid-state Fermentation. *Biotechnology and Bioprocess Engineering*. 24 (2), 401-412.
- Nuñez-Guerrero, M.E., Salazar-Vázquez, E., Páez-Lerma, J.B., Rodríguez-Herrera, R. and Soto-Cruz, N.O. (2019). Physiological characterization of two native yeasts in pure and mixed culture using fermentations of agave juice. *Ciencia e Investigación Agraria*. 46 (1), 1-11.
- López-Miranda, J., Cisneros-de la Cueva, S., Páez-Lerma, J.B., Rojas-Contreras, J.A. and Soto-Cruz, N.O. (2018). Changes in Hydrocarbon Composition and Autochthonous Microorganism Growth of Contaminated Mining Soil During Bioremediation. *Water, Air, & Soil Pollution*. 229 (5), 165.
- Méndez-Hernández, J.E., Loera, O., Méndez-Hernández, E.M., Herrera, E., Arce-Cervantes, O. and Soto-Cruz, N.O. (2018). Fungal Pretreatment of Corn Stover by *Fomes* sp. EUM1: Simultaneous Production of Readily Hydrolysable Biomass and Useful Biocatalysts. *Waste and Biomass Valorization*. 2018, 1–14.
- Sánchez-Castañeda, A.K., Athès, V., Moussa, M., López-Miranda, J., Páez-Lerma, J.B., Soto-Cruz, N.O. and Trelea, I.C. (2018). Modeling of isoamyl acetate production by fermentation with *Pichia fermentans* in an aerated system coupled to in situ extraction. *Process Biochemistry*. 65 (1), 11–20.
- Miguel A. Medina-Morales, Nicolas Soto-Cruz, Juan Carlos Contreras-Esquivel, Raúl Rodríguez, Heliodoro de la Garza-Toledo and Cristobal N Aguilar. (2017). Study of enzymatic saccharification of Agave leaves biomass to yield fermentable sugars. *3Biotech*. 7 (4), 55.
- Gamboa-Gómez, C.I., Muñoz-Martínez, A., Rocha-Guzmán, N.E., Gallegos-Infante, J.A., Moreno-Jiménez, M.R., González-Herrera, S.M., **Soto-Cruz, O.** and González-Laredo, R.F. (2016). Changes in phytochemical and antioxidant potential of tempeh common bean flour from two selected cultivars influenced by temperature and fermentation time. *Journal of Food Processing and Preservation*. **40** (2), 270–278.
- Nuñez-Guerrero, M.E., Páez-Lerma, J.B., Rutiaga-Quiñones, O.M., González-Herrera, S.M. and **Soto-Cruz, N.O.** (2015). Performance of mixtures of *Saccharomyces* and non-*Saccharomyces* native yeasts during alcoholic fermentation of *Agave duranguensis* juice. *Food Microbiology*. **54** (1), 91–97.

- Orozco-Cortés, A.D., Álvarez-Manilla, G., Gutiérrez-Sánchez, G., Rutiaga-Quiñones, O.M., López-Miranda, J. and **Soto-Cruz, N.O.** (2015). Characterization of fructans from *Agave durangensis*. *African Journal of Plant Science*. **9** (9), 360–367.
- De los Rios-Deras, G.C., Rutiaga-Quiñones, O.M., López-Miranda, J., Páez Lerma, J., López, M.G. and **Soto-Cruz, N.O.** (2015) Improving *Agave durangensis* must for enhanced fermentation. Effects on mezcal composition and sensory properties. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*. **14** (2), 363–371.
- Martínez-Valdez. F.J., Martínez-Ramírez, C., Martínez-Montiel, L., Favela-Torres, E., **Soto-Cruz, N.O.**, Ramírez-Vives, F. and Saucedo-Castañeda, G. (2015). Rapid mineralisation of the Organic Fraction of Municipal Solid Waste. *Bioresource Technology*. **180** (1), 112–118
- Jiménez-Islas D., Páez-Lerma J. B., **Soto-Cruz N. O.**, Gracida J. (2014). Modeling of ethanol production by *Saccharomyces cerevisiae* using red beet juice with conditions of thermal and acid stress. *Food Technology and Biotechnology*. **52** (1), 93 – 100.
- Rodríguez-Sifuentes, L., Páez-Lerma, J.B., Rutiaga-Quiñones, O.M., Ruíz-Baca, E., Rojas-Contreras, J.A., Gutiérrez-Sánchez, G., Barrio, E. and **Soto-Cruz, N.O.** (2014) Identification of a yeast strain as a potential stuck wine fermentation restarter: A kinetic characterization. *CyTA Journal of Food*. **12** (1), 1 - 8.
- Páez-Lerma, J.B. Arias-García, A., Rutiaga-Quiñones, O.M., Barrio, E. and **Soto-Cruz, N.O.** (2013). Yeasts isolated from the alcoholic fermentation of *Agave duranguensis* during mezcal production. *Food Biotechnology*. **27** (4), 342 – 356.
- Hernández-Carbajal, G.R., Rutiaga-Quiñones, O.M., Pérez-Silva, A, Saucedo-Castañeda, G., Medeiros, A.B.P., Soccol, C.R, and **Soto-Cruz, N.O.** (2013). Screening of native yeast from *Agave duranguensis* fermentation for isoamyl acetate production. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. **56** (3), 357 - 363.

Libros

- **Soto-Cruz, O.** Angel, P. M., Gallegos-Infante, A. and Rodríguez-Herrera, R., Editors. (2008) *Advances in Food Science and Food Biotechnology in Developing Countries* (ISBN c). Asociación Mexicana de Ciencia de los Alimentos. 340 p.
- Rodríguez-Herrera, R., **Soto-Cruz, O.**, Martínez, J.L. y Aguilar.González, C., Editores (2008). *Genomas y Proteomas en el Siglo XXI: Biotecnología ambiental* (ISBN: 978-968-6628-87-6). Universidad Autónoma de Coahuila. 355 p.

Capítulos de libro

- Nuñez-Guerrero, M. E., De los Rios-Deras, G., Rutiaga-Quiñónes O. M., Ochoa-Martínez A., **Soto-Cruz, O.** (2008). Determination of the phenotype killer in native yeasts isolated from the alcoholic fermentation of *Agave duranguensis*. *Proceedings of the 3th International Congress on Food Science and Food Biotechnology in Developing Countries*. October 14-17. Querétaro, Qro. p. 638-640.
- Díaz-Campillo, M., Páez-Lerma, J., Rutiaga-Quiñónes, M., Solís-Soto, A. y **Soto-Cruz, O.** (2007). Efecto de la presencia de bagaso de agave y de la adición de nitrógeno sobre la fermentación de *Agave durangensis* para la producción de mezcal. *Memorias del VI Congreso del Noroeste y II Nacional en Ciencias Alimentarias y Biotecnología*. 14-17 de noviembre, Hermosillo, Son. p. 71-84.

- Páez-Lerma, J., Rutiaga-Quiñones, M., Aguilar-González, C. y **Soto Cruz, O.** (2007). Cinética de la fermentación alcohólica espontánea de *Agave duranguensis* y su relación con las levaduras nativas presentes. Memorias del VI Congreso del Noroeste y II Nacional en Ciencias Alimentarias y Biotecnología. 14-17 de noviembre, Hermosillo, Son. p. 85-97.

Docencia:

Bioquímica Microbiana, Ingeniería de Biorreactores, Fisiología Microbiana, Tecnología de Fermentaciones. Periodo 2003-2019

Tesis Dirigidas:

- Doctorado: 3
- Maestría: 25