



Dr. Humberto García Arellano
Profesor Titular

(728) 282-7002
ext. 1076, 1071 a la 1075, 1011
h.garcia@correo.ler.uam.mx

El Dr. Humberto García Arellano es egresado de la Licenciatura en Ingeniería Bioquímica, del Instituto Tecnológico de Veracruz. Veracruz, (1992-1997). Realizó el doctorado en Ciencias Bioquímicas, en el Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos (1997-2002). Hizo una estancia posdoctoral en el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, España (2002-2005).

→ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Biocatálisis aplicada en áreas particulares:

- Síntesis enzimática de biosurfactantes,
- Estudio de oxido-reductasas y peroxidasas y su aplicación en biorremediación,
- Obtención de nuevas enzimas a través de técnicas metagenómicas,
- Síntesis de oligosacáridos prebióticos usando glicosiltransferasas.

→ PUBLICACIONES

Artículos en revistas nacionales e internacionales

- García Arellano, H. y Vázquez Duhalt, R. Cuantificación de proteínas: Una revisión. *BioTecnología*. 3: 77-88. 1998. Revista de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería.
- García-Arellano, H., Valderrama, B., Saab, G. and Vázquez-Duhalt, R. High temperature biocatalysis by a chemically modified non-enzymatic protein. *Bioconjugate Chem*. 13(6):1336-1344. 2002.

3. Alcalde, M., Plou, F.J., Pérez-Boada, M., Garcia-Arellano, H., Valdés, I., Méndez, E. and Ballesteros, A. Chemical modification of carboxylic residues in a cyclodextrin glucanotransferase and its implication in the hydrolysis/transglycosylation ratio of the alpha-amylase family. *J. Mol. Catal. B-Enzym.* 26: 57-67. 2003.
4. Garcia-Arellano, H., Buenrostro-Gonzalez, E. and Vazquez-Duhalt, R. Biocatalytic transformation of petroporphyrins by chemical modified cytochrome c. *Biotechnol. Bioeng.* 85(7): 790-798. 2004.
5. Garcia-Arellano, H., Alcalde, M. and Ballesteros A. Use and improvement of microbial redox enzymes for environmental purposes. *Microbial Cell Factories.* 3: 10. 2004, Publicado en línea: <http://www.microbialcellfactories.com/content/3/1/10>.
6. Alcalde, M., Bulter, T., Zumárraga, M., Garcia-Arellano, H., Mencia, M., Plou, F.J. and Ballesteros, A. Screening mutant libraries of fungal laccases in the presence of organic solvents. *J. Biomol. Screen.* 10(6): 624-631. 2005.
7. Beloqui, A., Pita, M., Polaina, J., Martinez-Arias, A., Golyshina, O.V., Zumárraga, M., Yakimov, M.M., Garcia-Arellano, H., Alcalde, M., Fernandez, V. M., Elborough, K., Andreu, J.M., Ballesteros, A., Plou, F.J., Timmis, K.N., Ferrer, M. and Golyshin, P.N. Novel polyphenol oxidase mined from a metagenome expresion library of bovine rumen - biochemical properties, structural analysis and phylogenetic relationships. *J. Biol. Chem.* 281(32): 22933-22942. 2006.
8. Gloria Soberón Chávez, Humberto García, Marisela Aguirre, Luz María Delgado, Abigail González, Jeiry Toribio, Alsino Villarreal. La síntesis de ramnolípidos por *Pseudomonas aeruginosa*. *Rev. Latinoam. Microbiol.* 48(2): 91-98. 2006. ISSN 0187-4640
9. Valderrama, B., Garcia-Arellano, H., Giansanti, S., Baratto, M. C., Pogni, R. and Vazquez-Duhalt, R. Oxidative stabilization of iso-1-cytochrome c by redox-inspired protein engineering. *FASEB J.* 20(8): E472-E481. 2006.



10. Ghazi, I., Fernandez-Arrojo, L., Garcia-Arellano, H., Ferrer, M., Ballesteros, A., and Plou, F.J. Purification and kinetic characterization of a fructosyltransferase from *Aspergillus aculeatus*. *J. Biotechnol.* 128 (1): 204-211. 2007.

11. Zumárraga, M., Plou, F. J., García-Arellano, H., Ballesteros, A., and Alcalde, M. Bioremediation of polycyclic aromatic hydrocarbons by fungal laccases engineered by directed evolution. *Biocatal. Biotransform.* 25(2-4):219-228. 2007.

12. Protection and reactivation of human methylmalonyl-CoA mutase by MMAA. Takahashi-Iñiguez, T. García-Arellano, H., Trujillo-Roldán, M. and Flores, M. E. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 404(1): 443-407. 2011.

Capítulos en Libros

1. Vazquez-Duhalt, R., Garcia-Arellano, H. and Valderrama, B. Chemical and genetic design of cytochrome c as biocatalyst. In *Plant Peroxidases Biochemistry and Physiology*. Acosta, M., Rodriguez-Lopez, J.N. and Pedreño, M.A. (Eds.). Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia, España. 2003. ISBN: 84-8371-379-9.

2. A. Ballesteros, F.J. Plou, M. Alcalde, M. Ferrer, H. García-Arellano, D. Reyes-Duarte and I. Ghazi. Enzymatic synthesis of sugar esters and oligosaccharides from renewable resources. In *Biocatalysis in the Pharmaceutical and Biotechnology Industries*. R.N. Patel. Ed. CRC Press. New Brunswick, NJ, USA. 2006. ISBN: 0849337321. First ed.

3. García-Arellano, H. Bio physico-chemical properties of hemeperoxidases. In *Biocatalysis based in heme peroxidases*. Torres, E. and Ayala, M. Eds. Springer. The Netherlands. 2010. ISBN: 978-3-642-12626-0. First ed.

4. Reyes-Duarte, D., Ferrer, M. and García-Arellano, H. Functional-Based Screening Methods for Lipases, Esterases, and Phospholipases in Metagenomic Libraries. In *Lipases and Phospholipases: Methods and Protocols*. Sandoval G. (ed.) *Methods in Molecular Biology*, vol. 861. Springer Science+Business Media. 2012. 643p. ISBN 978-1-61779-599-2,.



5. García-Arellano, H., Cabrera, E. J., Torres, E. Obtención de polímeros funcionales a partir de desechos agroindustriales usando enzimas oxidativas. En Obtención enzimática de ingredientes funcionales, compuestos bioactivos y nutracéuticos a partir de recursos naturales iberoamericanos. Plou, F.J. y Sandoval, G. (eds.) Biblioteca de Ciencias. Editorial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid, España. 2012. En prensa.

Memorias en extenso

1. Vazquez-Duhalt, R., Garcia-Arellano, H. and Buenrostro-Gonzalez, E. Biocatalytic transformation of asphaltenes by chemically modified cytochrome c. Proceedings of the 2nd International Conference of Petroleum Biotechnology. "The development of perspectives of biotechnology applied to the oil industry". Noviembre 2003. México D.F., México. ISBN: 968-489-018-4.