



POSGRADO EN BIOLOGIA EXPERIMENTAL Ficha Curricular

Nombre: Dr. Francisco Fierro Fierro

Nivel y categoría: Profesor Investigador Titular C, TC

Adscripción: Departamento: Biotecnología, DCBS, UAM-I

Nivel del SNI: 2

CVU (Conacyt): 253223

PRODEP: SI, hasta 23/07/2021

Dirección: San Rafael Atlixco 186, Iztapalapa, CP 09340, Cd de México

Correo electrónico: fierrof@xanum.uam.mx

Web: www.izt.uam.mx

Teléfonos: 5536665999

Estudios e información relevante del Investigador

- **Licenciatura:** Ciencias Biológicas, Universidad de León (España) (1986-1991)
- **Doctorado:** Ciencias Biológicas, Universidad de León (España) (1991-1996)
- **Posdoctorado:** Genetiskafdeling, Molekylærbiologisk Institut, Københavns Universitet (Dinamarca), (1999-2000)

Líneas de Investigación principales

1. Regulación por estrés oxidativo de la biosíntesis de metabolitos secundarios y desarrollo morfológico en hongos filamentosos
2. Función de la vía de las proteínas G heterotriméricas en la regulación de la morfogénesis y el metabolismo secundario en hongos filamentosos

Número total de artículos: 53

Número total de libros y/o capítulos de libros: 15

Tesis totales dirigidas de Licenciatura: 0

Tesis totales dirigidas de Maestría: 4

Tesis totales dirigidas de Doctorado: 5

Liga a publicaciones: (orcid.org/0000-0002-2582-5362)

(https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Fierro)

Producción en los últimos 6 años

En los últimos 6 años ha dirigido las siguientes tesis:

Licenciatura: 0

Maestría: 1

Doctorado: 2

Relación de los 10 artículos más relevantes en los últimos 6 años



Chávez R, **Fierro F**, García-Rico RO, Vaca I (2015) Filamentous fungi from extreme environments as a promising source of novel bioactive secondary metabolites. *Frontiers in Microbiology* 6:903. doi: 10.3389/fmicb.2015.00903

Marcial-Quino J, **Fierro F**, De la Mora-De la Mora I, Enríquez-Flores S, Gómez-Manzo S, Vanoye-Carlo A, García-Torres I, Sierra-Palacios E, Reyes-Vivas H (2016) Validation of housekeeping genes as an internal control for gene expression studies in *Giardia lamblia* using quantitative real-time PCR. *Gene* 581(1): 21- 30. doi: 10.1016/j.gene.2016.01.018

Carrasco-Navarro U, Vera-Estrella R, Barkla BJ, Zúñiga-León E, Reyes-Vivas H, Fernández FJ, **Fierro F** (2016) Proteomic analysis of the signaling pathway mediated by the heterotrimeric G α protein Pga1 of *Penicillium chrysogenum*. *Microbial Cell Factories* 15(1):173. doi: 10.1186/s12934-016-0564-x

Marcial-Quino J, Gómez-Manzo S, **Fierro F**, Vanoye-Carlo A, Rufino-González Y, Sierra-Palacios E, Castillo-Villanueva A, Castillo-Rodríguez RA, Rodríguez-Bustamante E, Arreguin-Espinosa R, Reyes-Vivas H (2016) Stem-loop RT-qPCR as an efficient tool for the detection and quantification of small RNAs in *Giardia lamblia*. *Genes* 7:131. doi: 10.3390/genes7120131

Marcial-Quino J, Gómez-Manzo S, **Fierro F**, Rufino-González Y, Ortega-Cuellar D, Sierra-Palacios E, Vanoye-Carlo A, González-Valdez A, Torres-Arroyo A, Oria-Hernández J, Reyes-Vivas H (2017) RNAi-mediated specific gene silencing as a tool for the discovery of new drug targets in *Giardia lamblia*; evaluation using the NADH oxidase gene. *Genes* 8:11. doi: 10.3390/genes8110303

Zúñiga-León E, Carrasco-Navarro U, **Fierro F** (2018) NeVOmics: an enrichment tool for Gene Ontology and functional network analysis and visualization of data from OMICs technologies. *Genes* 9(12):569. doi: 10.3390/genes9120569

Zamora-Gutiérrez D, Guzmán A, Hernández-Coronado CG, Castillo-Juárez H, **Fierro F**, Gutiérrez CG, Bojalil R, Rosales-Torres AM (2018) Coordinated expression of the VEGF system components in granulosa cells to develop a pro-angiogenic autocrine milieu during ovarian follicle development. *Molecular Reproduction & Development* 2018:1-10. doi: 10.1002/mrd.23089

Cruz-Ramón J, Fernández FJ, Mejía A, **Fierro F**. (2019) Electroporation of germinated conidia and young mycelium as an efficient transformation system for *Acremonium chrysogenum*. *Folia Microbiologica* 64(1):33-39. doi: 10.1007/s12223-018-0625-0

Díaz A, Villanueva P, Oliva V, Gil-Duran C, **Fierro F**, Chávez R, Vaca I (2019) Genetic transformation of the filamentous fungus *Pseudogymnoascus verrucosus* of Antarctic origin. *Frontiers in Microbiology* 10:2675 doi: 10.3389/fmicb.2019.02675

Cortés-Maldonado L, Marcial-Quino J, Gómez-Manzo S, **Fierro F**, Tomasini A (2020) A method for extraction of high quality fungal RNA suitable for RNAseq. *Journal of Microbiological Methods* 170: 105855. doi: 10.1016/j.mimet.2020.105855

Relación de los Libros y/o capítulos en libros más relevantes en los últimos seis años

Libros

Capítulos de Libro

Cruz-Ramón J, Fernández FJ, **Fierro, F.** (2020) High-Efficiency Electroporation for Genetic Improvement of Fungal Strains. En: Antimicrobial Therapies: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology series), Jose-Luis Barredo and Carlos Barreiro (Eds). Springer Science+Business Media New York. (*En prensa*)

Listado de convenios (Convenio personal o institucional)

Proyecto CB-2013-01-222207 SEP-CONACYT “Análisis proteómico de la vía de transducción de señales mediada por proteínas G heterotriméricas en hongos filamentosos”. Enero 2015 - Noviembre 2019.

Redes de colaboración

Colaboración, sin establecimiento formal de redes aún, con grupos de investigación de la Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile, Universidad de Pamplona (Colombia), Instituto de Biotecnología (INBIOTEC) de León (España) y Institute of Microbiology of the Chinese Academy of Sciences (Beijing)

Movilidad nacional e internacional

Asistencia al International Symposium on Biosystems and Biodesign Engineering (ISBBE 2015) - Microbial Cell Signaling and Cell Factories en Shangai (East China University of Science and Technology) . Presentación de la ponencia “Proteomic analysis of the signaling pathway mediated by the heterotrimeric G α protein Pga1 of <i>Penicillium chrysogenum</i> ”. Fecha: 01-03 Noviembre 2015
Asistencia al 13th International Symposium on the Genetics of Industrial Microorganisms (GIM-2016) en Wuhan (China) . Presentación del trabajo “Identification of effectors participating in the heterotrimeric G protein Pga1-mediated signaling pathway of <i>Penicillium chrysogenum</i> using a proteomics approach”. Fecha: 16-20 Octubre 2016
Asistencia al 7th International Forum on Industrial Bioprocesses (IFIBiop 2017) en la Jiangnan University, Wuxi (China) . Presentación del trabajo “Yap-like bZIP transcription factors PcYap1 and RsmA regulate penicillin biosynthesis in <i>Penicillium chrysogenum</i> ”. Fecha: 24-27 Mayo 2017
Estancia de investigación en el State Key Laboratory of Mycology, Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China . Fecha: 28 Mayo - 04 Junio 2017. Actividades desarrolladas: Establecimiento de un marco de colaboración con el Profesor Gang Liu, quien dirige un grupo de investigación centrado en el estudio de vías biosintéticas y regulación del metabolismo secundario en hongos. Impartición de una conferencia sobre análisis fosfoproteómico de vías de transducción de señal en hongos.
Estancia de investigación en el Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile . Fecha: 12 Noviembre - 11 Diciembre 2017. Actividades desarrolladas: Puesta a punto de un sistema de transformación genética por electroporación de conidios germinados y de micelio fragmentado del hongo <i>Pseudogymnoascus</i> sp., aislado a partir de una esponja en zonas submarinas de la Antártida.
Conferencias en la Universidad Antonio Nariño (Bogotá) , para la Maestría en Bioquímica y Semilleros de Investigación, Títulos de las dos conferencias: “Minería genómica y herramientas moleculares en la búsqueda de nuevos compuestos bioactivos de microorganismos”, y “Regulación de la biosíntesis de metabolitos secundarios por estrés oxidativo y factores de transcripción implicados”. Fecha: 17 y 25 Agosto 2017
Asistencia al XXXIX Congreso Anual de la Sociedad de Microbiología de Chile (SOMICH 2017), en La Serena (Chile) . Presentación del trabajo “Factores transcripcionales del tipo AP-1 regulan la biosíntesis de metabolitos secundarios en respuesta a estrés oxidativo en hongos”. Fecha: 14-17 Noviembre 2017
Asistencia al congreso Frontiers in Computational Biology & Bioinformatics 2018-Cold Spring Harbor Asia , en Suzhou (China). Presentación del trabajo “An integrative bioinformatic tool for gene ontology characterization and construction of functional networks from OMICs-derived data: application to the phosphoproteomic-based study of a signal transduction pathway”. Fecha: 3-7 Septiembre 2018
Asistencia al XIII Congreso Nacional de Biología Molecular y Celular de Hongos , en Ensenada (Baja California). Presentación de la Conferencia Plenaria: “Analysis of signal transduction



Asociaciones, Academias a las que pertenece

Principales colaboraciones.

- Dr. Ramón Ovidio García Rico, Universidad de Pamplona (Colombia)
- Dr. Renato Chávez Rosales, Universidad de Santiago de Chile
- Dra. Inmaculada Vaca, Universidad de Chile
- Dr. Carlos García Estrada, Instituto de Biotecnología (INBIOTEC) de León (España)
- Dr. Gang Liu, Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences (Beijing)

Otros datos relevantes.

Foto

