



CV EXTENSO

Nombre	Dr. Jorge Verdín
Título	Doctor en Ciencias Bioquímicas
Nivel SNI	
Área del SNI	Biología y Química
Cargo	Investigador Titular A
Institución	CIATEJ Unidad Zapopan
Datos postales	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C., Unidad Zapopan; Camino Arenero 1227, Zapopan, Jalisco, México 45019
Línea de investigación (disciplina)	Biología Industrial
Sublíneas de investigación (subdisciplina)	Diseño, optimización y aplicación de biocatalizadores
Áreas de la industria en que se relaciona o aplican sus temas de investigación	Biocatalizadores de célula completa para la industria alimentaria, farmacéutica y de biocombustibles; Biofiltros. Caracterización de microbiomas de suelo y/o rizósfera para diagnóstico y formulación de biofertilizantes.
Grupos de investigación	Diseño, optimización y aplicación de biocatalizadores
Redes internas	-
Proyecto actual	<p>1. Optimización de la producción de biocombustibles a partir del bagazo de agave: funcionalización de la superficie celular de hongos filamentosos para mejorar su capacidad lignocelulolítica acoplada a la producción de lípidos para biodiesel. Subproyecto dentro del macroproyecto: "Aprovechamiento integral en un concepto de sustentabilidad energética de los subproductos de la cadena agave-tequila: biorefinería región occidente". CONACYT-SENER 245750.</p> <p>2. Composiciones microbianas hechas a la medida para una agricultura sustentable. Innovak-CONACYT-PEI 230862.</p>
Teléfono + Ext.	(33) 33455200 Ext. 2103
E-mail	jverdín@ciatej.mx

Formación académica	Doctor en Ciencias Bioquímicas, Instituto de Biotecnología, UNAM 2006. Maestro en Ciencias Bioquímicas, Instituto de Biotecnología, UNAM 2002. Químico, Universidad de Guanajuato, 1999.
Experiencia profesional	Investigador Postdoctoral, Departamento de Biología, Technion-Israel Institute of Technology, 2009-2012. Investigador Postdoctoral, Departamento de Microbiología, CICESE-Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, 2006-2008.

<p>Proyección, temas de interés</p>	<p>Desarrollo de tecnologías para el despliegue de proteínas en la superficie de hongos filamentosos. El despliegue de proteínas ha sido utilizado para implementar actividades catalíticas en la superficie de bacterias y levaduras finalmente utilizadas como biocatalizadores de célula completa. A pesar de su potencial biotecnológico, el despliegue de proteínas está escasamente desarrollado en hongos filamentosos. Nosotros buscamos desarrollar tecnologías de despliegue de proteínas en la superficie de hongos filamentosos adaptadas a la composición, arquitectura y biología particulares de sus paredes celulares. Nuestro objetivo de largo plazo es recrear cascadas catalíticas completas en la superficie de hongos filamentosos para la síntesis de moléculas biotecnológicamente relevantes.</p> <p>El papel biológico de las sintasas de ácido hialurónico (HASs) de hongos filamentosos. El ácido hialurónico es un polisacárido funcionalmente versátil que en vertebrados está involucrado en procesos biológicos tan importantes como la adhesión, migración, proliferación y diferenciación celular. En hongos, sólo la HAS del patógeno <i>Cryptococcus neoformans</i> ha sido caracterizada. En esta levadura, la HAS sintetiza una cápsula pericelular de hialurano esencial para la patogénesis. Los genomas de numerosos hongos filamentosos codifican HASs putativas cuyo papel biológico se desconoce. Nosotros pretendemos caracterizar la actividad, mecánica molecular y papel biológico de las HASs de hongos filamentosos y determinar sus relaciones funcionales y filogenéticas con las HASs bacterianas y animales, así como con otros miembros de la familia GT-2 de glicosiltransferasas procesivas, particularmente las sintasas de quitina y celulosa. Los resultados de esta investigación podrían desembocar en una fuente alternativa no animal de hialurano con potencial de aplicación como vehículo farmacológico, hidrogeles para la ingeniería de tejidos y trasplantes, o como cosmético.</p> <p>Caracterización y dinámica de comunidades microbianas de suelo y rizósfera. Las comunidades microbianas que habitan la rizósfera vegetal son muy influyentes en el desarrollo, crecimiento y salud de las plantas. La composición y dinámica de esas comunidades son influenciadas por los exudados radiculares, la microbiota nativa del suelo y el particular contexto edafológico. Si alguno de esos componentes es modificado, tanto el microbioma rizosférico como la salud de la planta son alterados. La modulación controlada del microbioma rizosférico que derive en plantas más sanas y productivas es conceptualmente posible. Recientemente, hemos iniciado la caracterización de los microbiomas rizosféricos de cultivos comerciales mediante estrategias metagenómicas para establecer una línea base desde la cual buscamos analizar el efecto de diferentes enmiendas biológicas del suelo en condiciones de cultivo abierto.</p>
<p>Proyectos de Investigación (5 últimos)</p>	<p>1. Optimización de la producción de biocombustibles a partir del bagazo de agave: funcionalización de la superficie celular de hongos filamentosos para mejorar su capacidad lignocelulolítica acoplada a la producción de lípidos para biodiesel. Subproyecto dentro del macroproyecto: "Aprovechamiento integral en un concepto de sustentabilidad energética de los subproductos de la cadena agave-tequila: biorefinería región occidente". CONACYT-SENER 245750. Colaboradores: Lorena Amaya Delgado.</p>

	<p>2. Composiciones microbianas hechas a la medida para una agricultura sustentable. Innovak-CONACYT-PEI 230862. Colaboradores: Ali Asaff, Manuel Kirchmayr, Luis Figueroa, Juan Carlos Mateos, Anne Gschaedler.</p>
<p>Publicaciones Relevantes (5 últimas)</p>	<p>“Density gradient centrifugation for enrichment and identification of chitosomal microvesicles of filamentous fungi”, Verdín, J; Sánchez-León, E; Fajardo-Somera, R; Leal-Morales, CA; Bartnicki-Garcia, S; Riquelme, M. <i>Bioprotocols</i> (2015), 5 (19):e1611. DOI: 10.21769/BioProtoc.1611.</p> <p>“Traffic of chitin synthase 1 (CHS-1) to the Spitzenkörper and developing septa in hyphae of <i>Neurospora crassa</i>: actin dependence and evidence of distinct microvesicle populations”, Sánchez-León, E; Verdín, J; Freitag, M; Roberson, RW; Bartnicki-Garcia, S; Riquelme, M. <i>Eukaryotic Cell</i> (2011), 10, 683-95. DOI: 10.1128/EC.00280-10</p> <p>“Functional stratification of the Spitzenkörper of <i>Neurospora crassa</i>”, Verdín, J; Bartnicki-García, S; Riquelme, M. <i>Molecular Microbiology</i> (2009), 75, 1044-1053. DOI: 10.1111/j.1365-2958.2009.06917.x</p> <p>Comentado en: http://f1000biology.com/article/id/1448958/evaluation</p> <p>“Spitzenkörper localization and intracellular traffic of green fluorescent protein-labeled CHS-3 and CHS-6 chitin synthases in living hyphae of <i>Neurospora crassa</i>”, Riquelme, M; Bartnicki-García, S; González-Prieto, JM; Sánchez-León, E; Verdín-Ramos, JA; Beltrán-Aguilar, A; Freitag, M. <i>Eukaryotic Cell</i> (2007), 6, 1853-1864. DOI: 10.1128/EC.00088-07.</p> <p>“Role of oxidizing mediators and tryptophan 172 in the discoloration of industrial dyes by the versatile peroxidase from <i>Bjerkandera adusta</i>”, Tinoco, R; Verdín, J; Vazquez-Duhalt, R. <i>Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic</i> (2007), 46, 1-7. DOI: 10.1016/j.molcatb.2007.01.006</p> <p>SCOPUS: Verdín Jorge (78321024300).</p>
<p>Oportunidades de Tesis</p>	<p>Doctorado: Potenciamiento de la capacidad lignocelulolítica de <i>Neurospora crassa</i> mediante el despliegue superficial de proteínas.</p> <p>Maestría: Evaluación de proteínas PIR de <i>Neurospora crassa</i> como anclas moleculares para el despliegue de proteínas en hongos filamentosos.</p>
<p>Solicitudes de patente</p>	-
<p>Patentes otorgadas</p>	-
<p>Principales logros y distinciones</p>	-
<p>Formación de recursos humanos</p>	<p>Jesús Urbar Ulloa, Identificación <i>in silico</i> del proteoma residente de pared celular de hongos basidiomicetos; Universidad de Guadalajara, <i>en curso</i>.</p>



CONACYT



CIATEJ



	<p>Samuel Atic Vargas, Desarrollo de herramientas para el despliegue múltiple de proteínas en la superficie celular de <i>Neurospora crassa</i>; Universidad de Guadalajara, <i>en curso</i>.</p>
<p>A qué se dedica y qué ha hecho</p>	