

Nombre : José Humberto Caamal Velázquez

Fecha y País de nacimiento: 18 de Julio de 1979 Mérida, Yucatán.

e mail: djuca@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-4667-5885

CVU-CONACYT: 49288

Actividad empresarial

Director General de AGROCONSAC®

Propagación de plantas ornamentales

Gestión de Proyectos productivos

Capacitaciones profesionales en áreas agronómicas y biotecnológicas

Apoyo a proyectos escuela (Vino de Jamaica y mermelada de Jamaica)

Educación profesional:

Licenciatura en QFB. 2002, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Yucatán. “Estimación del tamaño genómico de *Mycosphaerella fijiensis* por enzimas de restricción de corte raro”.

Maestría en Administración de Negocios, (2016-2018) Universidad Tecnológica Latinoamericana (UTEL).

Doctorado en Ciencias en Biotecnología y Biología Molecular de Plantas, Centro de Investigación científica de Yucatán. (2003-2008) “Expresión diferencial de genes en respuesta a bajas temperaturas en banano cv “Enano gigante”

Publicaciones:

2020

José Humberto Caamal Velázquez; Ignacio Islas Flores; Joel Lara Reyna; José Efraín Ramírez Benítez*; José Luis Aragón Gastélum. (2020) Método rápido y sencillo de extracción de proteínas en tejidos de agave. Revista TEMAS de Ciencia y Tecnología, volumen 24 (70) Pp. 49-54.

http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas70/T70-N-Metodo_rapido_y_sencillo_de_extraccion_de_proteinas.pdf

Alberto Mayo-Mosqueda, Luis F. Maceda-López, Silvia B. Andrade-Canto, Eliana Noguera-Savelli, **Humberto Caamal-Velázquez**, Julia del S. Cano-Sosa, Fulgencio Alatorre-Cobos. (2020) Efficient protocol for *in vitro* propagation of *Laelia rubescens* Lindl. From asymbiotic seed germination. South African Journal of Botany 133, P. 264-272. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2020.07.030>.

Alondra Viviana Pérez de León, José Humberto Caamal Velázquez*, Juan Carlos Alamilla Magaña, María Asunciona Criollo Chan, Cristina Isabel Chanatasig Vaca, René Garruña Hernández. (2020) Alternativas innovadoras en la micropropagación de agaves mezcaleros. Revista Temas de Ciencia y Tecnología vol. 24 número 71 Mayo - Agosto 2020 pp 41 – 48. http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas71/6_Alternativas_innovadoras_en_la_micropropagacion_de_agaves_mezcaleros.pdf.

Zarazúa Escobar, José-Alberto; **Caamal-Velázquez, José H.**; Alamilla-Magaña, Juan C.*; Vales-González, Julián G. (2020) RESILIENCE AND LIVELIHOODS. COMMUNITY DEVELOPMENT MODEL RESILIENCIA Y MEDIOS DE VIDA. MODELO DE DESARROLLO COMUNITARIO. Agroproductividad. Vol 13 (10) pp. 83- 89 <https://doi.org/10.32854/agrop.v13i10.1700>

Méndez-Jiménez M. A., **Caamal-Velázquez J. H.***, Rodríguez-Ávila N. L., Vargas-Díaz A. A., Alamilla-Magaña J. C. y Criollo-Chan M. A. (2020) Avances y limitantes en la micropropagación de limón persa (*Citrus × latifolia* Tan.), Revista Temas de Ciencia y Tecnología, Vol. 24 (72).

Criollo Chan María A.; **Caamal Velázquez José Humberto***; Alamilla Magaña Juan Carlos. (2020) OPORTUNIDAD DE LA MICROPROPAGACIÓN DE PLANTAS PARA INCIDIR EN LA PRODUCCIÓN APÍCOLA DE LA REGIÓN SURESTE DE MÉXICO. Revista Digital ECO

2019

Alamilla-Magaña, Juan Carlos; **Caamal-Velázquez, José Humberto***; Criollo-Chan, María A.; Vera-López, Javier Enrique; Reyes-Montero, José Arturo. (2019) Biofábricas y biorreactores de inmersión temporal: Propagación *in vitro* de *Anthurium andreaum* L., y su viabilidad económica. Agroproductividad Vol. 12 (10) Pp. 23-29. DOI: <https://doi.org/10.32854/agrop.vi0.1457>

José E. Ramírez-Benítez, Raúl. A. Arjona Sabido, **José H. Caamal Velázquez**, Norma L. Rodríguez Ávila, Sara E. Solís Pereira y Gabriel Lizama Uc (2019) Inhibición del crecimiento y modificación genética de *Phytophthora capsici*

usando quitosano de bajo grado de polimerización. REVISTA ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA. Vol 51 (1) p 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2018.03.003>.

Arreola Enriques Jesús; **Caamal Velázquez José Humberto***; Alamilla Magaña Juan Carlos y Rodríguez Ávila Norma Laura (2019) Establecimiento y Micropropagación *in vitro* de Jagua (Genipa americana). Revista Digital Eco Año 1, Numero 9. Pp 5-8.

Salaya Reyna, Sheila Karina, Villanueva Couoh, Eduardo*, Garruña Hernández René, **Caamal Velázquez, José Humberto** (2019) Extractos vegetales como agentes esterilizantes de medios de cultivo en la micropropagación de *Demdrobiun nobile*. Revista Digital Eco Año 1, Numero 8. Pp. 17-19.

Pérez de León Alondra Viviana; **Caamal Velázquez José Humberto**; Alamilla Magaña Juan Carlos; Criollo Chan María Asunciona (2019) Efecto de la iluminación led en la micropropagación de plantas de interés comercial. Revista Digital Eco Año 1, Numero 8. Pp. 34-35.

Pérez Contreras Diana Sofia, **Caamal Velázquez José Humberto**, Echeverría Echeverría Suemy Terezita (2019) Micropropagación de Higo (*Ficus carica*) por medio de microestacas utilizando extracto de Jamaica. Revista Digital Eco Año 1, Numero 8. Pp. 47-48.

Aguilar Merchant Josué Guadalupe, **Caamal Velázquez José Humberto**, Echeverría Echeverría Suemy Terezita* (2019) Micropropagación de X'KANAN (*Hamelia patens*) en medio sólido. Revista Digital Eco Año 1, Numero 8. Pp. 49-50.

May Koh Johan Javier, **Caamal Velázquez José Humberto**, Echeverría Echeverría Suemy Terezita (2019) Multiplicación *in vitro* y aclimatación de menta (*Mentha x piperita* L.) Revista Digital Eco Año 1, Numero 8. Pp. 53-54.

Molina Santana Yunitzi Isabel, **Caamal Velázquez José Humberto**, Echeverría Echeverría Suemy Terezita (2019) Multiplicación *in vitro* de Limón Persa (*Citrus latifolia*). Revista Digital Eco Año 1, Numero 8. Pp. 55-56.

2018

Matos Canul Edgar Enrique, Gómez Leyva Juan Florencio, Alamilla Magaña Juan Carlos, Sandoval Gío Juan José, Criollo Chan María Asunción, **Caamal Velázquez José Humberto***. (2018). El Jitomate Rosapa'ak o Riñón, un ecotipo nativo de la península de Yucatán. Temas de ciencia y Tecnología. Vol. 22 (64), p 63-68.

Baltazar Bernal O; Zavala Ruiz J; Gaytán Acuña E.A; **Caamal-Velázquez J.H.** (2018) La floricultura tropical: Un complemento del turismo rural en la zona

centro del estado de Veracruz, México. Agroproductividad, Vol. 11 (8) Pp. 27-32.

Criollo Chan María Asunciona; **Caamal Velázquez José Humberto**; Alamilla Magaña Juan Carlos; Reyes Montero José Arturo; Vera López Javier Enrique; Echeverría Echeverría Suemy Terezita; Ramírez Benites José Efraín y Rodríguez Ávila Norma Laura (2018) Establecimiento de una Biofábrica para la propagación *in vitro* de anturio y su viabilidad económica. Revista digital ECO. Año 1, numero 2.

Poot Tinal María Isabel; Ku Balam Román Israel, **Caamal Velázquez José Humberto**; Echeverría Echeverría Suemy Terezita (2018) Micropropagación de china lima (*Citrus limettioidestan*) Revista digital ECO. Año 1, numero 2.

Cisneros paredes Jesús Efraín; Medina Baeza Edzon Enrique; Fernández Osorio Kevin Alberto; **Caamal Velázquez José Humberto**; Echeverría Echeverría Suemy Terezita (2018) Multiplicación in vitro y aclimatación de *Mentha X piperita* var. Citrata. Revista digital ECO. Año 1, numero 2.

Jiménez García Verónica, **Caamal Velázquez José Humberto**, Criollo Chan María Asunciona, Echeverría Echeverría Suemy Terezita, Gabriel Lizama Uc y Ramírez Benítez José Efraín (2018) Micropropagación de tomate riñón (*Lycopersicum esculentum*) usando biorreactores de inmersión temporal (BIT) con diferentes tratamientos de Diodos Emisores de Luz (LED) Revista digital ECO. Año 1, numero 2.

Brito Domínguez Diego Alfredo; **Caamal Velázquez José Humberto**; Ramírez Benítez José Efraín; Quijano Ávila José del Carmen, Rodríguez Ávila Norma Laura (2018) Empleo de sistemas de Inmersión Temporal (SIT) como alternativa para la micropropagación in vitro de *Catsetum integerrimum* HOOK. Revista digital ECO. Año 1, numero 2.

Caamal Velázquez José Humberto; Criollo Chan María Asunciona; Alamilla Magaña Juan Carlos; Vera López Javier Enrique; Echeverría Echeverría Suemy Terezita; Ramírez Benites José Efraín y Rodríguez Ávila Norma Laura (2018) Uso de Iluminación LED como una estrategia para la reducción de costos en la micropropagación de violeta africana. Revista digital ECO. Año 1, numero 2.

Salinas Cach, Gustavo Alfonso, **José Humberto Caamal-Velázquez**, María Asunción Criollo Chan, Rodríguez Ávila, Norma Laura (2018) Análisis de costos para la implementación de una biofábrica de vitroplantas de papaya (*Carica papaya* L.). Revista digital ECO. Año 1, numero 3, PP. 11-14.

Trejo Gamboa Gabriela Isabel, Rodríguez Ávila, Norma Laura, María Asunción Criollo Chan, **José Humberto Caamal-Velázquez** (2018) Evaluación de costos de producción para la implementación de una biofábrica mediante la propagación masiva *in vitro* de heliconias (*heliconia bihai* (L.) cv. lobster salmón), Revista digital ECO. Año 1, numero 3, PP. 16-21.

Juan Miguel Durán Lugo, José H. Caamal Velázquez, Guillermo A. Chin Canché, Moisés Concepción Solís Chi y Tania Beatriz Martínez Hernández (2018) Automatización de sistema *in vitro*, Revista digital ECO. Año 1, numero 3, PP. 22-28.

Brito Domínguez, Diego Alfredo, Caamal Velázquez, Humberto, Ramírez Benítez, José Efraín, Quijano Avila, José del Carmen, Rodríguez Ávila, Norma Laura (2018) Empleo de sistemas de inmersión temporal (SIT) como alternativa para la multiplicación *in vitro* de *Catsetum integerrimum* HOOK, Revista digital ECO. Año 1, numero 3, PP. 38-41.

2017

Echeverría Echeverría ST, Martínez Nah S, Carmona Arellano M, Alamilla Magaña JC, Benites Ramirez JE y **Caamal Velázquez JH** (2017) Una formación docente acorde a los cambios generacionales, tecnológicos e innovadores en los Programas de Postgrado Nacionales. Temas de Ciencia y Tecnología. Vol. 21 (63) pp. 3-12.

Reyes-Montero, J.A.; Aceves-Navarro, E.; Ávila-Reséndiz, C.; Vera-López, J. E., **Caamal-Velázquez, J. H.**; Alamilla-Magaña, J. C. (2017) PLANTACIÓN DE FRUTALES EN ALTA DENSIDAD COMO UNA ALTERNATIVA PARA INCREMENTAR PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD POR UNIDAD DE SUPERFICIE. Agroproductividad Vol. 10 (7) Pp. 77-82.

Eduardo Martínez-Estrada, **José Humberto Caamal-Velázquez**, Josafhat Salinas-Ruiz & Jericó Jabín Bello-Bello (2017) Assessment of somaclonal variation during sugarcane micropropagation in temporary immersion bioreactors by intersimple sequence repeat (ISSR) markers. In Vitro Cell.Dev.Biol.—Plant DOI 10.1007/s11627-017-9852-3

2016

Eduardo Martínez Estrada; **José Humberto Caamal Velázquez**; Victorino Morales Ramos and Jerico Jabín Bello Bello (2016) LIGHT EMITTING DIODES IMPROVE IN VITRO SHOOT MULTIPLICATION AND GROWTH OF ANTHURIUM ANDREANUM LIND. Propagation of Ornamental Plants. Vol. 16, No 1, 3-8.

Bello-Bello JJ, Ramos-Morales V, **Caamal-Velázquez JH** (2016) Effect of Light-Emitting Diode on Shoot Proliferation and Growth of Vanilla (*Vanilla planifolia* Andrews) plantlets in vitro. African Journal of Biotechnology. Vol.15 (8), pp. 272-277.

Criollo-Chan MA, Osnaya-González ML, Robledo-Paz A, Monsalvo-Espinoza JA. Echeverría-Echeverría ST, Alamilla-Magaña JC, **Caamal-Velázquez JH** (2016) Reducción de costos en la micropropagación de caña de azúcar. AGROPRODUCTIVIDAD, año 9, Vol. 9 (4), 18-22.

Ramírez-Benítez, J.E., Vales Bautista, T.E., **Caamal-Velázquez, H.**, Lizama-Uc, G, Rodríguez-Ávila, N.L. (2016) PRODUCCIÓN DE BIOMASA EN LA FERMENTACIÓN DE LECHE POR GRÁNULOS DE KÉFIR, REVISTA DEL CENTRO DE GRADUADOS E INVESTIGACIÓN. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA. Vol. 31 NÚM. 63. PP. 187 – 188 ISSN 0185-6294

2014

Jerico J. Bello Bello, Wilbert Poot Poot, Lourdes Iglesias Andreu, **Humberto Caamal Velázquez** y María de la Cruz Díaz Sanchez. (2014) Efecto de osmoreguladores vs inhibidores del crecimiento en la conservación *in vitro* de caña de azúcar (*Saccharum sp.*). Agrocienca. 48; 439-446.

2013

Caamal-Velázquez José Humberto, Lara Reyna Joel, Reyes Montero José Arturo, Echeverría Echeverría Suemy Terezita, Criollo Chan María Asunciona. (2013) AVANCES BIOTECNOLÓGICOS PARA EL INCREMENTO EN EL RENDIMIENTO DE LA CAÑA DE AZÚCAR. Revista Granja Año 5, Vol 5, Pp 9-12

Reyes Montero José Arturo, Carrillo Avila Eugenio, Aceves Navarro Everardo, Ávila Reséndiz Catarino, **Caamal Velázquez José Humberto** (2013) Cultivo de Guanabana (*Annona muricata* L. En altas densidades, La Granja Año 5, Vol 5, Pp 2-4

Jose Arturo Reyes Montero, Eugenio Carrillo Avila, Everardo Aceves Navarro, Catarino Avila Reséndiz, **Jose Humberto Caamal Velazquez** (2013) Secuencias de Poda de Mago en alta densidades de plantación. La Granja Año 5 Vol. 7 Pag.12-15

2012

Luis Figueroa-Yáñez; Julia Cano-Sosa; Enrique Castaño; Ana-Ly Arroyo-Herrera; **José Humberto Caamal-Velázquez**; Felipe Sanchez-Teyer; Rodolfo López-Gómez; César De Los Santos-Briones; Luis Rodríguez-Zapata. (2012) Phylogenetic relationships and expression in response to low Temperature of a catalase gene in banana (*Musa acuminata* cv. "Grand Nain") fruit. Plant Tissue Organ Culture (PTOC), 109; 429-438

2007

Caamal-Velázquez J. H., Chi-Manzanero B.H., Canche-Yam J. J., Castaño E. and Rodríguez-Zapata L.C. (2007) Low temperature induce differential expression genes in banana fruits, Scientia Horticulturae Vol. 114, 83-89

Libros o capítulos de libro

Caamal Velázquez José Humberto; Alamilla Magaña Juan Carlos y Bautista Ortega Jaime (2019) Innovación para el desarrollo del trópico. Colegio de Postgraduados. P. 64.

ALAMILLA-MAGAÑA; **CAAMAL-VELÁZQUEZ**; REYES MONTERO; MONSALVO ESPINOSA; DOMINGO COH MÉNDEZ; ACEVES NAVARRO; VERA LÓPEZ; ARREOLA ENRIQUEZ; CARRILLO ÁVILA (2017) Producción ecológica de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq .) Colegio de Postgraduados-INCA RURAL. P. 17

Alamilla Magaña, Pavón Lanz, Oreza Pacheco, **Caamal Velázquez** y Aceves Navarro (2017) Autoproducción de Abejas reina. Colegio de Postgraduados-INCA RURAL. P.12.

Bello-Bello JJ, **Caamal-Velázquez JH**. (2015) ANONACEAS. Plantas antiguas, parte 2, CAPITULO La micropropagación y la certificación de material propagativo de anonáceas. Universidad Veracruzana, 72p. ISBN 0978-607-12-0411-0

Caamal-Velázquez JH y Bello-Bello JJ (2014) Manual de micropropgación de caña de azúcar. COLEGIO DE POSTGRADUADOS Y FUNDACIÓN PRODUCE CAMPECHE 23p. ISBN978-607-715-210-1

Distinciones:

Responsable del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales 2012- a la fecha.

Vocal de vinculación de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería (SMBB) delegación sureste 2018-2020.

Subdirector de Vinculación del COLPOS Campus Campeche Marzo-Septiembre 2016.

Subdirector de Educación COLPOS Campus Campeche 2013-2015.

Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA), en el Área 6.-“Biotecnología y Agropecuarias” con el registro RCEA-6-21703-2011

Miembro del Noveno consejo universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida Yucatán, 2001-2003

Miembro del Colegio de Químicos, 2008-2010.

Miembro del Consejo General Académico (CGA) del Colegio de Postgraduados 2010-2013

Becas:

Beca de Doctorado del CONACYT N° 182875, Septiembre 2002-agosto 2007.

Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Candidato 2010-2012

Recursos Institucionales obtenidos

SAGARPA, Componente Agrícola, Innovación agroalimentaria, **\$433,000.00**
Validación del paquete tecnológico para la producción de soya en el estado de Campeche, 2016, COCLUIDO

Retención de investigadores, CONACYT, **\$100, 000.00**, Estrés oxidativo en *Agave tequilana* bajo condiciones de baja temperatura. CONCLUIDO

SEP-CONACYT Ciencia Básica, **\$996,000.00** ¿Cómo se regula el estrés oxidativo en plantas adaptadas a ambientes extremos? Análisis Fisiológico, Bioquímico y Molecular del estrés oxidativo en *Agave tequilana*. 2010-2012. CONCLUIDO.

FIDEICOMISO COLPOS 2010, **\$ 50,000.00** "Establecimiento de un protocolo de propagación in vitro de caña de azúcar". 2010-2011.

FIDEICOMISO COLPOS 2011, **\$ 40,000.00** "Propagación Masiva de caña de azúcar utilizando un sistema de inmersión temporal". 2011-2012. CONCLUIDO

FUNDACION PRODUCE CAMPECHE, **\$432,000.00**. Establecimiento De Un Sistema De Inmersión Temporal Y Escalamiento De Propagación In Vitro De Variedades De Alto Rendimiento De Caña De Azúcar Para El Estado De Campeche 2011-2012. CONCLUIDO

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL ESTADO DE CAMPECHE, **\$ 663,600.00**. Incremento del Potencial de la Actividad Cañera y el Desarrollo de los Productores de Caña de Azúcar, 2011. CONCLUIDO

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL ESTADO DE CAMPECHE, **\$836,400.00**. Incremento del Potencial de la Actividad Cañera y el Desarrollo de los Productores de Caña de Azúcar, 2012. CONCLUIDO

Recursos Empresariales Obtenidos

Asesoramiento a la Empresa Santa Genoveva (AGSA) – Propagación clonal – EN PROCESO 2019.

Servicio de Extensionismo Rural por parte de la Secretaria de Desarrollo Rural del Estado de Campeche (2014) Fruticultura en Alta Densidad de Plantación \$98,000.00, CONCLUIDO

Servicio de Extensionismo Rural por parte de la Secretaria de Desarrollo Rural del Estado de Campeche (2015) Fruticultura en Alta Densidad de Plantación \$128,000.00, CONCLUIDO

Programa de innovación, investigación, desarrollo tecnológico y educación (PIDETEC-2014), con folio SURI CC1400004710. Aclimatación de anturios micropropagados, \$100,000.00. CONCLUIDO

Programa de innovación, investigación, desarrollo tecnológico y educación (PIDETEC-2014), con folio SURI CC1400003123. Guanábana en alta densidad de plantación \$100,000.00. CONCLUIDO

CECYTEC Campeche, "Curso de fermentaciones" (2014) CONCLUIDO

Programa de innovación, investigación, desarrollo tecnológico y educación (PIDETEC-2015), con folio SURI CC1500008600. Limón Persa en alta densidad de plantación \$26,498.00. CONCLUIDO

Programa de innovación, investigación, desarrollo tecnológico y educación (PIDETEC-2014), con folio SURI CC1500007426. Guanábana en alta densidad de plantación \$134,000.00. CONCLUIDO

Formación de Recursos Humanos

Laura Patricia Serralta Batún (2019) Extensionismo en la apicultura campechana como aporte al desarrollo rural sustentable. Maestría en Bioprospección y Sustentabilidad Agrícola en el Trópico (BIOSAT); DIRECTOR DE TESIS, 15/03/2019.

Maythe Juárez Campos (2019) Desarrollo de protocolos de desinfección y germinación de semillas de Agave Salmiana bajo condiciones controladas. Maestría en Ciencias en desarrollo agrotecnológico sustentable. Universidad Politécnica de Francisco I. Madero, Hidalgo; ASESOR, 0/02/2019.

Isabel Cruz Villegas (2018) Innovación en la micropropagación comercial de banano (Musa AAA cv Gran Enano). Postgrado en innovación agroalimentaria, COLPOS Campus Córdoba, Veracruz; ASESOR, 30/07/2018.

Edgar Matos Canul (2018) Rescate de una variedad silvestre de tomate Riñón. Maestría en Bioprospección y Sustentabilidad Agrícola en el Trópico (BIOSAT); DIRECTOR DE TESIS, 19/01/2018.

Jorge Roman Herrera Flores (2017) INDUCCIÓN in vitro DE BROTES DE LIMÓN PERSA (*Citrus latifolia* Tan), LIBRES DE PATÓGENOS. Maestría en Bioprospección y Sustentabilidad Agrícola en el Trópico (BIOSAT); DIRECTOR DE TESIS.

María del Socorro Pérez Xochihua(2017) Determinación de color en fruto y acidez en aceite de palma africana como parámetros de calidad en Tenosique, Tabasco.Tesis de Maestría en Producción Agroalimentaria en el Trópico, COLPOS Tabasco. CONCLUIDA.

Keyla Guzmán Kantún (2016) Respuesta Morfológica de anturio en diferentes tipos de luz LED, Universidad Tecnológica de Candelaria, CONCLUIDA.

Maria Asunciona Criollo Chan. 2013. Micropropagación de dos Variedades de Caña de Azúcar de Alto Rendimiento Tesis de la Maestría en Agricultura Tropical, Colegio de Postgraduados Campus Campeche.

Luis Eduardo Kantún Cauich. (2013). Análisis fisiológico, enzimático y molecular de catalasa, ascorbato peroxidasa y superóxido dismutasa en plántulas in vitro de *Agave tequilana* sometidas a estrés osmótico. Maestría en ciencias en Agricultura tropical ofertada en el Colegio de Postgraduados Campus Campeche.

Elsi Beatriz Cruz Torres (2013) Propagación in vitro de dos variedades de caña de azúcar. Ing. Industrias Alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.

Sheila Yazmin Ramon Baas (2013) Evaluación del estrés oxidativo en *Agave tequilana*. Ing. Industrias Alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.

Ermelina Pérez Reyes. (2012). Estrés oxidativo en *Agave tequilana* generado por Paraquat®. Universidad Indígena de México unidad Mochicahui. Tesis de Licenciatura

Edgar G. Chaves Solís. (2010) Análisis de expresión de la ascorbato peroxidasa de *Agave tequilana* Weber var. Azul bajo condiciones de baja temperatura. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Tesis de Licenciatura

Cecilio Giménez Perez. Propagación masiva de caña de azúcar utilizando en un Sistema de Inmersión Temporal (SIT). Universidad Indígena de México unidad Mochicahui. Tesis de Licenciatura. EN PROCESO

ARBITRO DE REVISTAS

Arbitro permanente de en la revisión de artículos y notas científicas de la revista Temas de ciencia y tecnología 2018 en adelante.

Resultados de la aplicación del Fitomas-M sobre plantaciones cañeras de Mayebeque, Cuba. Revista TEMAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2018

Luz y antecedentes de floración en el crecimiento, inducción y desarrollo floral de *Lacha anceps* subesp. *anceps* (ORCHIDACEAE). Revista AGROCIENCIA, 2016.

Calidad de Luz LED y desarrollo in vitro de *Oncidium tigrinum* y *Laelia autumnalis* (ORCHIDACEAE), revista AGROCIENCIA, 2015.

La poliploidia y sus consecuencias genéticas. Revista TEMAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2015

Systemicity of banana bunchy top viral infection in the Kisangani region of the Democratic Republic of Congo Systemicity. AFRICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEAERCH 2015.

EVALUADOR DE PROYECTOS

SNITT/31 Conservación ex situ de la variabilidad genética del género vainilla en México y su uso en el mejoramiento genético (2016)

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS:

Presidente de organización del 2° Simposio de Micropropagación de plantas y Automatización, Campeche 2019.

Presidente de organización del 1er Simposio de Micropropagación de plantas y Automatización, Campeche 2017.

Asistencia a la V reunión de Investigación química en el sureste de México, Mérida 1999

Asistencia al XXV Congreso Nacional de Químicos Clínicos, Sinaloa 2001.

Asistencia al XXV Congreso Nacional de Química Clínica, Morelia 2002.

Asistencia al XI congreso nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Mérida 2005.

Presentación de cartel "Expresión genética en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura" XI congreso nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Mérida 2005.

Presentación oral del trabajo "Expresión genética en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura" III congreso regional de Biotecnología y Bioingeniería, Mérida 2006.

Asistencia a la Primera Reunión Nacional de Innovación Agrícola y Forestal, Mérida 2006.

Presentación de cartel "Expresión genética en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura" Primera Reunión Nacional de Innovación Agrícola y Forestal, Mérida 2006.

Asistencia al congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería, Mérida 2006.

Presentación oral “Expresión genética en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura” III Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería, Mérida 2006.

Presentación de cartel “Expresión genética en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura” (nuevos resultados) XI congreso de estudiantes del posgrado en ciencias y biotecnología de plantas del CICY y III Reunion regional de estudiantes de posgrado en ciencias Biológicas, Mérida, diciembre de 2006

Presentación de cartel “La biotecnología aplicada al estudio de bananos y plátanos en estrés abiótico” 1er encuentro de vinculación “BIOTECNOLOGIA PARA EL SURESTE DE MEXICO” Campeche, Abril 2007.

Presentación del cartel “Expresión diferencial de genes en respuesta a un descenso de temperatura en banano *Musa balbisiana* (BB), una variedad silvestre” XII Congreso Nacional de Bioquímica y Biología molecular de plantas. Boca del rio, Veracruz, Noviembre 2007.

Presentación del cartel “Expresión diferencial de una catalasa de frutos de banano en respuesta a bajas temperaturas” XII Congreso Nacional de Bioquímica y Biología molecular de plantas. Boca del rio, Veracruz, Noviembre 2007.

Aspergilosis diseminada, Reporte de un caso en el municipio de Temax Yucatán. XXXIII Congreso Anual de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica. Leon, Guanajuato, Mayo 2008.

Asistencia al I Congreso Nacional de Química Sustentable y al II congreso Nacional de Química en Microescala, Mérida, Yuc. Abril del 2008.

CARTEL “Estrés abiótico en Agave tequilana. Actividad enzimática de Catalasa (CAT) y Ascorbato Peroxidasa (APX), en el marco de la V Reunión Nacional de Innovación Pecuaria, Agrícola, forestal y Acuicola-Pesquera RNIPAFAP 2010, Campeche, Campeche

CARTEL. Caamal-Velazquez JH; Martínez-Hernandez A; Echeverria-Echeverria ST; Islas-Flores IR. (2011) Estrés abiótico en Agave tequilana. IV Foro Estatal y I Foro regional de Investigación Tecnológica y Educativa, Mérida Yucatan.

CARTEL. Morales-Loax Roman; Gaspar Juan Aurelio; Cárdenas Garcia Valentina; Echeverria Echeverria Suemy y Caamal-Velázquez J. Humberto (2011) Establecimiento de un sistema de propagación in vitro de dos variedades de caña de azúcar. IV Foro Estatal y I Foro regional de Investigación Tecnológica y Educativa, Mérida Yucatan.

ORAL. José Humberto Caamal Velázquez (2011) “Estrés abiótico en Agave tequilana” en el marco del XIV congreso de estudiantes del CICY, 2011

CARTEL Kantun Cauich LE; Caamal Velazquez JH; Martínez Hernandez A; Santamaria Fernandez JM; Gutierrez Espinosa MA, Echeverria Echeverría ST. (2011) "ANÁLISIS FISIOLÓGICO, ENZIMÁTICO Y MOLECULAR DE CATALASA, ASCORBATO PEROXIDASA Y SUPERÓXIDO DISMUTASA EN PLÁNTULAS in vitro DE Agave tequilana SOMETIDAS A ESTRÉS OSMÓTICO. AVANCE." en el marco de la V Reunión Nacional de Innovación Pecuaria, Agrícola, forestal y Acuicola-Pesquera RNIPAFAP 2011, León, Guanajuato.

ORAL. José Humberto Caamal Velázquez (2011) Estrés Abiótico en Agave tequilana. Análisis bioquímico y molecular de genes involucrados en la eliminación de especies reactivas de oxígeno (EROS). En el marco de la V Reunión Nacional de Innovación Pecuaria, Agrícola, forestal y Acuicola-Pesquera RNIPAFAP 2011, León, Guanajuato.

CARTEL. Kantún-Cauich Luis; Martínez-Hernandez Aida; Santamaria-Fernandez Jorge M; Echeverria-Echeverria Suemy T; Caamal-Velazquez José Humberto (2011) Osmotic stress in micropropagated plantys of Agave tequilana. XIV National Congres of Biochemistry and Plan Molecular Biology & 7th Symposium Mexico-USA, Campeche.

CARTEL. Cecilio Jiménez López, Valentina García Cárdenas y J. Humberto Caamal-Velazquez (2011) Semi-industrial scale of micropropagation of sugarcane (saccharum sp.) Using the temporary immersion System. XIV National Congres of Biochemistry and Plan Molecular Biology & 7th Symposium Mexico-USA, Campeche.

CARTEL. Ermelinda Reyes Perez; Aida Martinez Hernandez, Luis E. Kantun Cauich; Suemy T. Echeverría Echeverría y José Humberto Caamal Velazquez (2011) Oxidative stress in Agave tequilana induced by paraquat. XIV National Congres of Biochemistry and Plan Molecular Biology & 7th Symposium Mexico-USA, Campeche.

CARTEL. J. Humberto Caamal Velazquez; Jorge M. Santamaria Fernandez, Aida Martínez Hernandez, Francisco Espadas Gil, Carlos Talavera May, Ermelinda Reyes Perez, Luis E. Kantun Cauich y Suemy T. Echeverria Echeverria (2011) Oxidative stress in Agave tequilana induced by abiotic stress. XIV National Congres of Biochemistry and Plan Molecular Biology & 7th Symposium Mexico-USA, Campeche.

CARTEL, G.L. Palma-Duran; M.M.L. Osnaya Gonzalez; J.E. Leach; V. Verdier; E. Quisehualt-Tepexicuapan; H. Caamal-Velazquez; D. Perez-Brito; H.V. Silva-Rojas (2013) monitoring the presence of Xanthomonas oryzae pathovars in México. 4th International Conference on Bacterial blight Rice, Hyderabad, India.

CURSOS:

Asistencia al curso: Elementos de Calidad total en el Laboratorio de Análisis clínicos en el marco del XXV Congreso Nacional de Químicos Clínicos, Sinaloa 2001, (20 horas).

Curso básico de patología de Serie Blanca en el marco del XXV Congreso Nacional de Química Clínica, Morelia 2002 (14 horas).

Curso "Biotechnology lectures for students", programa de educación continua, Centro de Investigación Científica de Yucatán, 2002

Asistencia al curso SciFinder impartido en la facultad de Química de la UADY, Mérida, Yucatán 2001 (3 horas).

Asistencia al curso Importancia en la detección de Drogas, de abuso en el laboratorio clínico impartido en la Facultad de Química de la UADY, 2001 (9 horas).

Asistencia al Curso Interno de Protección Radiológica (Entrenamiento), Impartido en el Centro de investigación científica de Yucatán, 2005 (40 horas).

Asistencia al seminario PCR en Tiempo Real: Silenciamiento de Genes, secuenciación de novo y análisis de fragmentos y métodos de extracción y purificación de DNA y RNA, Impartido en el Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, 2008

Participación en el 1er Curso-Taller de Bioinformática en el sureste, Impartido en la Universidad del Mayab del 22 al 26 de Junio de 2009.

Curso "Los Bioreactores en la Micropropagación de Plantas y su aplicación comercial" 16-19 de enero del 2012. INBIOTECAT, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.

Curso de Capacitación "Modelo Educativo Institucional" 07 de diciembre de 2012, COLPOS Campeche

Curso de Capacitación "Teoría del pensamiento complejo" 23 de noviembre de 2012, COLPOS Campeche

Curso de Capacitación "Teoría del pensamiento sistemático" 5 y 6 de Noviembre de 2012, COLPOS Campeche

Curso de Capacitación "Epistemología" 08 de octubre de 2012, COLPOS Campeche

Asistencia al Foro Internacional "Logística y financiamiento a la comercialización de la horticultura en EU y Europa" 25 y 26 de Abril 2013, Merida, Yucatan.

Asistencia al "Taller para ingreso y Movilidad del SIN" (2013) COLPOS Tabasco

Labores culturales para la producción de miel bajo un sistema agroecológico (2014) COLPOS Campeche. MC. Carlos Pavón Lanz

Bases individuales como una estrategia para la disminución de la afectación por la Hormiga X'ulá. COLPOS Campeche (2015). MC. Carlos Pavón Lanz

Caracterización de mieles por sus características fisicoquímicas. COLPOS Tabasco. Dr. Juan Manuel Saldívar Cruz.

Producción de berries utilizando Bioreactores de Inmersión Temporal (2016). Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Guadalajara. Dra. Mayra Itzcalotzin Montero Cortes.

Innovaciones para el desarrollo del trópico (2016). MC. Juan Carlos Alamilla Magaña.

Asistencia a curso "Uso de Blackboard Learn para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje", Marzo 2017

Curso "Emprendimiento Creación de la empresa" agosto 2017.

Curso "Diseño de proyectos, incubación en línea", Noviembre 2018.

CURSOS DE POSTGRADO IMPARTIDOS

MESTRIA EN BIOPROSPECCIÓN Y SUSTENTABILIDAD AGRICOLA EN EL TROPICO-COLPOS CAMPECHE

BSA611- Filosofía, Ética y Metodología Científica, TIRULAR, Primavera 2017.

BSA636- Herramientas Básicas de la Biotecnológica Moderna, COLABORADOR, Verano 2017.

BSA636- Herramientas Básicas de la Biotecnológica Moderna COLABORADOR, verano 2016.

BSA611- Filosofía, Ética y Metodología Científica, TIRULAR, Otoño 2016.

BSA641- La innovación para el desarrollo del trópico, TITULAR, Otoño 2016.

BSA611. Filosofía, Ética y Metodología Científica, COLABORADOR, PRIMAVERA 2015.

BSA636- Herramientas Básicas de la Biotecnológica Moderna, COLABORADOR, OTOÑO DEL 2015.

BSA633- Tecnologías para un agricultura sustentable, COLABORADOR, OTOÑO DEL 2015.

BSA641- La innovación para el desarrollo del trópico, TITUTLAR, OTOÑO 2015.

MAESTRIA EN AGRICULTURA TROPICAL-COLPOS CAMPECHE

CAT622- Temas selectos de Bioquímica y Biología celular, TITULAR, PRIMAVERA 2014.

CAT681- Seminario de investigación, COLABORADOR, PRIMAVERA 2014.