



CV EXTENSO

Nombre	Dra. Ma de los Angeles Sánchez Contreras, Ma. De los Angeles Sanchez Contreras Ph.D.
Título	Doctor en ciencias Bioquímicas, Biochemistry Science Ph.D.
Nivel SNI	
Área del SNI	
Cargo	Investigadora Titular B, Research Scientist Bioprocess Laboratory Supervisor
Institución	CIATEJ Unidad Sureste, CIATEJ Southeast Unit
Datos postales	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C. Tablaje Catastral 31264 Km 5.5 Carr. Sierra Papacal- Chuburna Puerto Parque Científico Tecnológico de Yucatán C.P. 97302, Mérida, Yucatán, México.
Línea de investigación (disciplina)	Biología / Biotechnology
Sublíneas de investigación (subdisciplina)	Fermentación y Microbiología industrial / Fermentation and Industrial Microbiology Obtención y Aplicación de Productos Naturales/ Obtaining and Application of Natural Products
Áreas de la industria en que se relaciona o aplican sus temas de investigación	Productos Naturales/Natural Products, Nutracéuticos/ Nutraceuticals Biocombustibles/Biofuels,
Grupos de investigación	Laboratorio de bioprocesos, Unidad sureste / Bioprocess Laboratory, Southeast Unit Investigación y perspectiva de la producción, transformación y comercialización de la miel y sus derivados / Research and perspectives in the production, transformation and commercialization of honey and its sub-products
Redes internas	Innovalim, Red cacao, Biocatem, Red DHEC, Agared
Proyectos actuales	<ol style="list-style-type: none"> Factibilidad técnica y financiera del Nopal para la producción de metano, etanol y coproductos, SAGARPA-CONACY (2014-2017). Colaboradores: Tania González Flores, Neith Pacheco Lopez, Ingrid Rodriguez Buenfil / 1. Technical and financial feasibility of the Nopal for the production of methane, ethanol and co-products, SAGARPA-CONACY (2014-2017). Collaborators: Tania Gonzalez Flores, Tania González Flores, Neith Pacheco Lopez, Ingrid Rodriguez Buenfil, Teresa Ayora Talavera. Elaboración de Jugo de limón en Polvo (Mani Verde S.P.R. De R.L. De C.V) Colaboradores: Tania Gonzalez Flores / 2. Making Lemon Juice in Powder. (Mani Verde S.P.R. De R.L. De C.V). Collaborators: Tania Gonzalez Flores Aislamiento Biodirigido de compuestos bioactivos de Moringa oleífera (MALTA-TEXO DE MÉXICO, S. A. DE C. V) colaboradores: Patricia Ocampo Thomason. / 3. Biological screening of bioactive compounds of



	Moringa oleífera (MALTA-TEXO DE MÉXICO, S. A. DE C. V) Collaborators: Patricia Ocampo Thomason.
Teléfono + Ext.	(33) 33455200 Ext. 4013
E-mail	msanchez@ciatej.mx

Formación académica	<p>Doctorado en Bioquímica con especialidad en microbiología industrial. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Biomedicas: Tesis bioconversión de carotenos a productos con aroma (1997-2000). / PhD in Biochemistry with specialization in industrial microbiology. National Autonomous University of Mexico, Institute of Biomedical Research: Thesis bioconversion of carotenenes to products with aroma (1997-2000).</p> <p>Maestría en Biotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Química. Aislamiento y caracterización de Microorganismos con actividad de peroxidasa.(1995-1997). / Master in Biotechnology. National Autonomous University of Mexico Faculty of Chemistry. Isolation and characterization of microorganisms with peroxidase activity (1995-1997).</p> <p>Licenciatura en Química. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química. Transformación acida de Guayacolidas. (1990-1994). / Degree in chemistry. National Autonomous University of Mexico, Faculty of Chemistry. Acid transformation of Guayacolidas. (1990-1994).</p>
Experiencia profesional	<p>Investigador Asociado C., Química de productos naturales en Instituto de Química de la UNAM, (2000-2004)/ Research Associate C., Chemistry of natural products in the Institute of Chemistry, UNAM, (2000-2004)</p> <p>Investigador Asociado C., Departamento de farmacia en Facultad de Química de la UNAM (2004-2006) / Research Associate C., Department of pharmacy, in the Faculty of Chemistry, UNAM (2004-2006).</p>
Proyección, temas de interés	<p>1. Enzimología y microbiología aplicada a la obtención de metabolitos y compuestos naturales de importancia comercial / 1. Enzymology and microbiology applied to the production of metabolites and natural compounds of commercial importance</p> <p>2. Estudio del proceso de sacarificación y fermentación simultanea para la obtención de Bioetanol a partir de residuos agroindustriales. / 2. Study of process of saccharification and simultaneous fermentation for the production of Bioethanol from agroindustrial by-products.</p> <p>3. Aislamiento y selección de microorganismos de interés industrial. / 3. Screening and Isolation of microorganisms of industrial interest.</p>
Proyectos de Investigación (5 últimos)	<p>1. Extracción criogénica de flavonoides de cítricos producidos en el estado de Michoacán. Ecológicos Internacionales de México SA de CV 2012-2014. Colaboradores: Neith Aracely Pacheco Lopez, Zahaed Evangelista Martinez, Ingrid Rodriguez Buenfil, Jose Luis Flores Mercado, Mirna Estarron Espinosa. / 1. Cryogenic extraction of citrus flavonoids produced in Michoacán state. Ecológicos Internacionales de México SA de CV 2012-2014. Collaborators: Neith Aracely Pacheco</p>

	<p>Lopez, Zahaed Evangelista Martinez, Ingrid Rodriguez Buenfil, Jose Luis Flores Mercado, Mirna Estarron Espinosa.</p> <p>2. Encapsulación molecular de hesperidina de alta pureza obtenida a partir de desechos de la industria juguera y su efecto en la vida de anaquel del jugo de naranja procesado. FOMIX-Yucatán 2011-2014. Colaboradores: Neith Pacheco Lopez, Manuel Ramirez Sucre, Ingrid Rodriguez Buenfil, Zahaed Evangelista Martinez / 2. Molecular encapsulation of high purity hesperidin, obtained from by-products from the juice industry and its effect on the shelf life of processed orange juice. FOMIX -Yucatán 2011-2014. Collaborators: Neith Pacheco Lopez, Manuel Ramirez Sucre, Ingrid Rodriguez Buenfil, Zahaed Evangelista Martinez</p> <p>3. Determinación de alcaloides pirrolizidínicos en plantas melíferas y en mieles de abeja del estado de Campeche. FOMIX-Campeche 2010. Colaboradores: Neith Pacheco Lopez, Ana Luisa Ramos Diaz, Ingrid Rodriguez Buenfil/ 4. Determination of pyrrolizidine alkaloids in flowers and honey from the Campeche state. FOMIX-Campeche 2010. Neith Pacheco Lopez: Neith Pacheco Lopez, Ana Luisa Ramos Diaz, Ingrid Rodriguez Buenfil</p> <p>3. Generación de Bio-etanol a partir de residuos cítricos y evaluación de su factibilidad financiera, FOMIX-Yucatán 2008-6. Colaboradores: Tania Gonzalez Flores, Ingrid Rodriguez Buenfil / 5. Generation of Bio-ethanol from citrus by-products and evaluation of its financial feasibility, FOMIX-Yucatán 2008-6 Collaborators: Tania Gonzalez Flores, Ingrid Rodriguez Buenfil.</p> <p>4. Obtención de extractos flavonólicos y polifenólicos de los residuos agroindustriales de cítricos de Yucatán para la elaboración de un producto con cualidades desinfectantes y antiparasitarias. FOMIX-Yucatan 2009. Colaboradores: Tania Gonzalez Flores, Ingrid Rodriguez Buenfil / Obtaining flavonolytic and polyphenolic extracts from by products of Yucatán for the elaboration of a product with disinfectant and antiparasitic qualities. FOMIX-Yucatan 2009 Collaborators: Tania Gonzalez Flores, Ingrid Rodriguez Buenfil.</p>
<p>Publicaciones Relevantes (5 últimas)</p>	<p>1. Ma. de los Ángeles Sánchez Contreras, Tania González Flores, Teresa del Rosario Ayora Talavera, Zahaed Evangelista Martínez y Neith Aracely Pacheco López. ¿Qué son los microbios? En Revista CIENCIA 2017, Vol. 68 (1), pp. 10-17. http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php/directorio-30239?id=264</p> <p>2. Teresa del Rosario Ayora-Talavera 1, Cristina A. Ramos-Chan 1, Ana G. Covarrubias-Cárdenas 1, Angeles Sánchez-Contreras 1, Ulises García-Cruz 2 and Neith A. Pacheco L. 1, Evaluation of Pectin Extraction Conditions and Polyphenol Profile from Citrus x lantifolia Waste: Potential Application as Functional Ingredients. Agriculture 2017, 7, 28; doi:10.3390/agriculture7030028. http://www.mdpi.com/2077-0472/7/3/28</p> <p>3. Ortiz Salazar F. Pacheco Lopez N., Gonzalez Flores T., Gongora Cauch J. Espinosa Solares T. Sanchez-Contreras A. 2016, Aprovechamiento de las Propiedades Biotecnológicas, antioxidantes y nutraceuticas del Nopal(opuntia Ficus Indica) In: Biotecnología y alimentos en Hidalgo: Transitando a la Bioeconomía, Ed. Luis Diaz Batalla, carlos A. Gomez Aldapa, Javier Castro Rosasy Alejandro Telles Jurado. Pp 13-26. ISBN 978-607-96797-1-2. http://www.upfim.edu.mx/fybic2016/doc/libroBiotecnologiaTransitando.pdf</p>



	<p>4. Angeles Sánchez Contreras, Manuel O. Ramírez Sucre, Neith A. Pacheco López e Ingrid Rodríguez Buenfil, Encapsulación molecular de hesperidina obtenida de desechos de cascara de citricos Citrus sinensis Revista de la Facultad nacional de Agronomía Medellín Vol 67 suplemento 2, Junio 2014 pp 97-98 , ISSN WEB 2248-7026, ISSN 0304-28-47. http://www.medellin.unal.edu.co/iicta2014/doc/Memorias%20IICTA%202014.pdf</p> <p>5. Sanchez-Contreras A., Rodriguez Buenfil I. Ramos-Diaz A.L., San Roman Avila D., Noriega trejo R. y Gongora Chi E., Determinación de toxinas en plantas melíferas y en mieles de abeja, Fomix Campeche Revista, Vol.16, Pag.20-25, 2013 http://fomixcampeche.com.mx/documentos/articulos_16/FOCARE_16_vFw.pdf</p>
<p>Oportunidades de Tesis</p>	<p>Licenciatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtención y caracterización de fitocompuestos bioactivos de plantas mexicanas 2: Caracterización de hidrocoloides y fibra soluble de opuntia ficus indica / Bachelor's degree: <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtaining and characterizing bioactive phyto-compounds from Mexican plants 2. Characterization of hydrocolloids and soluble fiber of <i>Opuntia ficus indica</i> <p>Maestría:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encapsulación molecular de fitocompuestos bioactivos y su aplicación en la preservación de alimentos procesados. / <p>Master's degree:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular encapsulation of bioactive phytocomposites and their application in the preservation of processed foods. <p>Doctorado:</p> <p>Obtención y caracterización de hidrocoloides y fibra soluble de agaváceas /</p> <p>PhD:</p> <p>Obtaining and characterization of hydrocolloids and soluble fiber of agavaceous.</p>
<p>Solicitudes de patente</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sanchez Contreras Angeles e Ingrid Rodriguez Buenfil, Cepa de Candida tropicalis y uso par un proceso de recuperación de agliconas de origen vegetal, MX/E/2012/091048, MX/A/ 2012/014554, La invención describe y reclama una cepa de Candida tropicalis util para la obtención de agliconas a partir de residuos agroindustriales citricos, así como un proceso para la extracción de dichas agliconas mediante el uso de dicha cepa, aprobado examen de forma / <ol style="list-style-type: none"> 1. Sanchez Contreras Angeles and Ingrid Rodriguez Buenfil, Candida tropicalis strain and use for a process of recovery of aglycones of plant origin, MX / A / 2012/091048, MX / A / 2012/014554, The invention describes and claims a strain Of Candida tropicalis util for obtaining aglycones from citrus agroindustrial residues, as well as a process for the extraction of said aglycones by the use of said strain, passed form examination 2. Sanchez Contreras Angeles e Ingrid Rodriguez Buenfil, Cepa de Candida krusei y uso para un proceso de recuperación de agliconas de origen egetal, MX/E/2012/091053, MX/A/ 2012/014557, La invención describe y reclama una cepa de Candida Krusey util para la obtención de agliconas a partir de residuos agroindustriales citricos, así como un proceso para la extracción de dichas agliconas mediante el uso de dicha cepa, aprobado examen de forma. /

	<p>2. Sanchez Contreras Angeles and Ingrid Rodriguez Buenfil, Candida strain krusei and use for a process of recovery of aglicones of plant origin, MX / E / 2012/091053, MX / A / 2012/014557, The invention describes and claims a strain Of Candida Krusey useful for the preparation of aglycones from agroindustrial citrus residues, as well as a process for the extraction of said aglycones by the use of said strain, approved form examination.</p> <p>3. Neith A. Pacheco Lopez, Angeles Sánchez Contreras e Ingrid Rodriguez Buenfil, Cepa de candida glabrata y su uso en proceso de fermentación de mezclas de azucares para la producción de alcohol, MX/E/2013/088445, MX/A/2013/014179, La invención describe y reclama una cepa de Candida glabrata util para la fermentación de diversos azucares (hexosas y pentosas) para la obtención de alcohol., aprobado examen de forma /</p> <p>3. Neith A. Pacheco Lopez, Angeles Sánchez Contreras and Ingrid Rodriguez Buenfil, Candida glabrata strain and its use in fermentation of sugar mixtures for the production of alcohol, MX / E / 2013/088445, MX / A / 2013 / 014179, the invention describes and claims a strain of Candida glabrata useful for the fermentation of various sugars (hexose and pentose) for the production of alcohol.</p> <p>4. Neith A. Pacheco Lopez, Angeles Sánchez Contreras e Ingrid Rodriguez Buenfil Cepa de candida tropicalis y su uso en proceso de fermentación de mezclas de azucares para la producción de alcohol, MX/E/2013/088432, MX/A/2013/014178, La invención describe y reclama una cepa de Candida glabrata útil para la fermentación de diversos azucares (hexosas y pentosas) para la obtención de alcohol., aprobado examen de forma/</p> <p>4. Neith A. Pacheco Lopez, Angeles Sánchez Contreras and Ingrid Rodriguez Buenfil Candida tropicalis strain and its use in fermentation of sugar mixtures for the production of alcohol, MX / E / 2013/088432, MX / A / 2013 / The invention describes and claims a strain of Candida glabrata useful for the fermentation of various sugars (hexose and pentose) for the production of alcohol.</p> <p>5. Sanchez Contreras Angeles, Neith A. Pacheco Lopez, Manuel O. Ramirez Sucre y Ingrid Rodriguez Buenfil. Proceso de secado por micro aspersion y preparacion del complejo de inclusion hesperidina/ciclodextrina MX/a/2014/015444 La invención describe un método para lograr un aumento en la solubilidad de flavonoides como la hesperidina aumentando su estabilidad térmica y disminuyendo su foto sensibilidad para poder ser usada en la suplementación de alimentos y bebidas con pH ácido./</p> <p>5. Sanchez Contreras Angeles, Neith A. Pacheco Lopez, Manuel O. Ramirez Sucre and Ingrid Rodriguez Buenfil. The invention describes a method for achieving an increase in the solubility of flavonoids such as hesperidin by increasing its thermal stability and decreasing its photo sensitivity to power. Be used in the supplementation of foods and beverages with acid pH.</p>
<p>Patentes otorgadas</p>	

<p>Principales logros y distinciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinción como Investigador nacional nivel 1 (2006-2016) 2. Primer lugar en presentaciones de trabajos libres orales en el 3er congreso de la Facultad de Ingeniería Química 2015, con el trabajo “Establecimiento de un procesos de hidrólisis a partir de cladodios frescos de nopal (Opuntia spp) para la obtención de azúcares fermentables” J. V. 3. Segundo lugar en presentación de trabajos libres en el Biotechnology Summit 2012, por el trabajo “Isolation of cellulose-Hydrolytic bacteria capable of hydrolyzing citrus peel waste”. / <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinction as National Researcher level 1 (2006-2016) 2. First place in free oral presentations at the 3rd Congress of the Faculty of Chemical Engineering 2015, with the work "Establishment of a hydrolysis process from fresh clays of Nopal (Opuntia spp) for the production of fermentable sugars" 3. The second place in the presentation of free papers at the Biotechnology Summit 2012, for the work "Isolation of cellulose-Hydrolytic bacteria capable of hydrolyzing citrus peel waste"
<p>Formación de recursos humanos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vicente Gongora Cauich, 2016 Tesis de Maestría en ciencia y tecnología con especialidad en procesos agroindustriales, “Establecimiento de un proceso de hidrólisis a partir de cladodios frescos y secos de nopal (Opuntia spp.) para la obtención de azúcares fermentables. PICYT CIATEJ. 2. Luis Gonzalo Yam Ucan, 2016, Tesis de licenciatura: Determinación del contenido de fibra, celulosa y calcio en tres variedades de cladodios de nopal (Opuntia ficus-indica). Instituto Tecnológico Superior del Sur del estados de Yucatan. 3. Anahí Alondra Caamal Balam, 2015 “Caracterización microbiológica del jugo de naranja suplementado con hesperidina encapsulada. Ingeniero Bioquímico del Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, en el Estado de Campeche. 4. Jennifer Quiñones Medina 2015 “Caracterización fisicoquímica y determinación de la estabilidad del complejo de inclusión hesperidina/beta-ciclodextrina”; licenciatura en Química de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Yucatán. 5. Daniel Armando San Roman Ávila, 2014. “Desarrollo de un método espectrofotométrico para la detección de alcaloides pirrolizidinicos (Pas) en mieles y polen de plantas melíferas de la península de Yucatán. Programa Interinstitucional de Ciencia y Tecnología, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C., Unidad Sureste. 6. Cindy Mariel Lopez Dominguez 2014, Tesis de Maestría en ciencia y tecnología con especialidad en procesos agroindustriales, PICYT CIATEJ, unidad Sureste. Evaluación de la Sacarificación de residuos cítricos empleando microorganismos productores de celulosomas. 7. Raziel Estrada Martinez 2013 Tesis de Maestría en ciencia y tecnología con especialidad en procesos agroindustriales, PICYT CIATEJ, unidad Sureste. “Estudio de las capacidad fermentativa de microorganismos silvestres en cultivos mixtos para la producción de alcohol a partir de residuos cítricos” / <ol style="list-style-type: none"> 1. Vicente Gongora Cauich, 2016 Master's thesis in science and technology with specialization in agroindustrial processes, "Establishment of a process of hydrolysis from fresh and dry clays of nopal (Opuntia spp.) To obtain fermentable sugars. PICYT CIATEJ. 2. Luis Gonzalo Yam Ucan, 2016, Bachelor Thesis: Determination of fiber, cellulose and calcium content in three varieties of cladodes of nopal (Opuntia ficus-indica). Instituto Tecnológico Superior del Sur of the Yucatan state. 3. Anahí Alondra Caamal Balam, 2015 "Microbiological characterization of orange juice supplemented with encapsulated hesperidin. Biochemistry Engineer of the High Technological Institute of Calkiní, in Campeche state.



	<p>4. Jennifer Quiñones Medina 2015 "Physicochemical characterization and stability determination of hesperidin / beta-cyclodextrin inclusion complex"; Degree in Chemistry from the Faculty of Chemistry of the Autonomous University of Yucatan.</p> <p>5. Daniel Armando San Roman Avila, 2014. "Development of a spectrophotometric method for the detection of pyrrolizidine alkaloids (PAs) in honey and pollen from honey plants in the Yucatan peninsula. Interinstitutional Program of Science and Technology, Center for Research and Assistance in Technology and Design of Jalisco state, A.C., Southeast Unit.</p> <p>6. Cindy Mariel Lopez Dominguez 2014, Master's thesis in science and technology with specialization in agroindustrial processes, PICYT CIATEJ, Southeastern unit. Evaluation of Saccharification of citrus by-products using microorganisms producing cellulosomes.</p> <p>7. Raziél Estrada Martínez 2013 Master's thesis in science and technology with specialization in agroindustrial processes, PICYT CIATEJ, South-East unit. "Study of the fermentative capacity of wild microorganisms in mixed cultures for the production of alcohol from citrus residues"</p>
A qué se dedica y qué ha hecho	<p>La valoración y uso integral de subproductos, es necesaria para la obtención de compuestos bioactivos y nutraceuticos, así como para la generación de biocombustibles y bioenergía. /</p> <p>The valuation and integral use of by-products, is a necessary for obtaining of bioactives and nutraceuticals compounds, as well as for the generation biofuels and bioenergy.</p>