

## Curriculum Vitae

### **José Carmelo Encinas Encinas**

Adscripción Actual: Universidad de Sonora  
Maestro de Tiempo Completo Titular A  
Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales  
Correo: [carmelo@polimeros.uson.mx](mailto:carmelo@polimeros.uson.mx)

#### ESCOLARIDAD

Doctor en Ciencias (2006)  
Tesis: Síntesis y caracterización triboluminiscente de mezclas poliméricas derivadas de polianilinas  
Posgrado en Ciencias Químicas UNAM

Maestría en Polímeros y Materiales (2000)  
Tesis: Preparación y Caracterización de Mezclas Poliméricas Electroconductoras  
Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales  
Universidad de Sonora  
Cédula 4604919

Ingeniero Químico con especialidad en Procesos (1990)  
Escuela de Ciencias Químicas, Universidad de Sonora  
Cédula 2321430

#### EXPERIENCIA PROFESIONAL

#### EXPERIENCIA EN INDUSTRIA

Ingeniero de Control de Proceso (Nov. 94 - Ago. 97)  
CEMEX, Planta CPN Hermosillo

Control Estadístico de Producción (Dic. 90 – Oct. 94)  
CEMEX, Planta CPN Hermosillo

#### CURSOS IMPARTIDOS A NIVEL POSGRADO

Universidad de Sonora  
Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales

Maestría en Ciencia de Materiales  
Estado Sólido I  
Estado Sólido II  
Métodos Experimentales en la Ciencia de los Polímeros  
Ciencia de Materiales  
Comportamiento Mecánico de Materiales  
Fisicoquímica II  
Polímeros Conductores y sus Aplicaciones  
Química Sintética de Polímeros  
Métodos Experimentales de Análisis  
Diseño de Experimentos

#### CURSOS IMPARTIDOS A NIVEL LICENCIATURA

Propiedades Mecánicas de los Materiales (Arquitectura)  
Resistencia de los Materiales (Ing. Mecatrónica)  
Ciencia de los Materiales (Ing. Mecatrónica)  
Ingeniería de Polímeros (Ing. Química)  
Introducción a la Ingeniería en Materiales (Ing. en Materiales)

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

“Desarrollo de elastómeros conductores utilizando técnicas de solvatación y difusión en una matriz de SBR” con número de registro IPYM08/I313 en la división de ingeniería (2008)  
Financiamiento: Apoyos Complementarios para la Consolidación Institucional de Grupos de Investigación (Retención)  
Terminado

“Caracterización de materiales compuestos de NBR Polipirrol preparados por hinchamiento” con número de registro IPYM08/I343 en la división de ingeniería (2009 – 2012)  
Financiamiento: Apoyo a la incorporación de nuevos PTC, PROMEP  
Terminado

“Evaluación de las condiciones de síntesis de elastómeros conductores utilizando sustratos alternativos” con número de registro IPYM13/I657 en la División de Ingeniería. Fecha de Inicio 28/mayo/2013, Fecha de término 28/mayo/2015

“Construcción de un prototipo de máquina universal de pruebas mecánicas para materiales de pequeñas dimensiones o baja resistencia mecánica” Registro: USO316000053 (06-01-2014 a 06-01-2015) Terminado.

“Prototipo de línea de acabado final de pasto sintético utilizado en sistemas deportivos”  
Número: 22241. Desarrollado en conjunto con la empresa Groeni Turf, S. de R.L. de C.V. con recursos aprobados en la convocatoria del Programa de Estímulos a la Investigación,

Desarrollo Tecnológico e Innovación 2015. Período del convenio (3 de marzo 2015 a 31 de diciembre 2015)

“Colector de alto grado higroscópico para incontinencia urinaria masculina (DYA)” Número: 222140. Desarrollado en conjunto con la empresa Soluciones y Tecnologías Biomédicas S.A. de C.V. Con recursos aprobados en la convocatoria del Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2015. Período del convenio (3 de marzo 2015 a 31 de diciembre 2015)

“Almacenamiento de energía eléctrica utilizando supercapacitores orgánicos elaborados con polipirrol y poli(acrilonitrilo-co-butadieno)” Registro: USO316003506 (11-09-20 a 11-09-2019) En proceso.

### DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS

“Elaboración y evaluación de las propiedades mecánicas y eléctricas de un material compuesto de NBR-PANI por el método de hinchamiento”

Martina Jiménez Esparza, Ingeniero Químico, Universidad de Sonora (Licenciatura, terminada 2010)

“Evaluación de membranas de acetato de celulosa – polianilina para su aplicación potencial como sensor químico para hidróxido de amonio”

Itzel Yanira López Peña, Químico Biólogo, Universidad de Sonora (Licenciatura, terminada 2010)

“Preparación y caracterización de elastómeros compuestos de polibutadieno y polipirrol”

Jesús Alberto Huitrón Gamboa, Maestro en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora (terminada 2014)

“Evaluación de un material compuesto de poli(acrilonitrilo-co-butadieno) con polianilina para su uso como sensor de esfuerzos” Jorge Urrea Peralta, Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora (Terminada 2015)

“Elaboración y caracterización de nanopartículas funcionalizadas de ácido poliláctico-catequina y evaluación de su actividad antioxidante”, Emma Lucía Valenzuela Buitimea, Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora (Terminada 2017)

### DIRECCIÓN DE TESIS EN PROCESO

“Síntesis y caracterización de supercapacitores de estado sólido basados en polimerización química y electroquímica in situ de polipirrol” Jesús Alberto Huitrón Gamboa, Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora

“Elaboración y caracterización de hidrogeles con alto coeficiente de absorción de líquidos”, Alan Humberto Ramírez Bojorquez, Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora

## DISTINCIONES

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores  
Nombramiento: Candidato a Investigador Nacional  
1 de Enero de 2008 al 31 de Diciembre de 2010

Nombramiento: Candidato a Investigador Nacional  
1 de Enero de 2010 al 31 de Diciembre de 2012

Nombramiento: Investigador Nacional Nivel I  
1 de Enero de 2013 al 31 de Diciembre de 2015

Nombramiento: Investigador Nacional Nivel I  
1 de Enero de 2017 al 31 de Diciembre de 2019

Reconocimiento PROMEP Perfil Deseable 2011 – 2014  
Reconocimiento PROMEP Perfil Deseable 2014 – 2017  
Reconocimiento PRODEP Perfil Deseable 2017 - 2020

Integrantes del SC REMCO “Materiales de Referencia”  
Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.

## PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Mezclas de Polianilina y Polipirrol con un Termoplástico  
XI Congreso Nacional de Polímeros, Noviembre 1998, Cd. Madero, Tamaulipas, México.

Triboluminescence Studies of Polyaniline Blends  
J.C. Encinas, M.M. Castillo Ortega, R. Meléndrez, R. Velázquez, V.M. Castaño and M. E. Rodríguez  
8th International Conference on Frontiers of Polymers and Advanced Materials (ICFPAM)  
Abril 22 – 28, 2005 Cancún, Quintana Roo

Caracterización mecanoluminiscente de mezclas de polianilinas  
VII Coloquio Bienal en Ciencias de Materiales, 18 – 21 Abril 2007, Hermosillo, Sonora.

Membranas de acetato de celulosa: Caracterización y aplicación potencial en procesos de intercambio iónico.

M.M. Castillo Ortega, F. Rodríguez, J.C. Encinas, H. Grijalva, F. Brown, V.M. Sánchez Corrales, V.M. Castaño Meneses  
XLII Congreso Mexicano de Química, 22-26 Septiembre 2007, Guadalajara, Jalisco.

Caracterización por infrarrojo de membranas porosas electroconductoras compuestas de acetato de celulosa.

J.C. Encinas, M.M. Castillo Ortega, F. Rodríguez, V.M. Castaño  
19 Conferencia de Química, 15-18 Diciembre 2008, Santiago de Cuba

Preparación y caracterización de membranas compuestas electroconductoras de acetato de celulosa –polianilina para aplicación en intercambio iónico.

I. Santos Saucedá, M.M. Castillo-Ortega, D.E. Rodríguez Félix, J.C. Encinas, J.L. Valenzuela García  
XII Congreso de la Sociedad Polimérica de México, 27-30 Octubre 2009, Manzanillo, Colima

In situ polymerization of aniline in swollen elastomer and their electrical resistance behavior under strain.

J.C. Encinas, M.M. Castillo Ortega, T. del Castillo Castro, P.J. Herrera Franco.  
XIX International Materials Research Congress, 15 – 19 Agosto 2010, Cancún.

Electrical resistance behavior under strain of in situ polymerized polyaniline in swollen NBR.

J.C. Encinas, M.M. Castillo Ortega, T. Del Castillo Castro, P. J. Herrera Franco  
European Polymer Congress 2011, Junio 26 – Julio 1, 2011, Granada, España.

Evaluación de materiales compuestos de poli(acrilonitrilo-co-butadieno) con polipirrol para su aplicación como sensores de esfuerzos. J.C. Encinas, J.A. Huitrón Gamboa, XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México 2013, 6 – 9 Noviembre 2013, Coatzacoalcos, Veracruz.

Piezoresistive NBR-Polypyrrole composites prepared by swelling method, Encinas J.C., Urrea J., Huitrón J., Madera T. International Conference on Advances in Functional Materials, 29 de junio al 3 de julio 2015, Stony Brook University, Long Island, USA.

“Propiedades piezoresistivas de elastómeros recubiertos con polímeros conductores” José Carmelo Encinas, Jorge Urrea Peralta. XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México 2015, 4 al 7 de noviembre, San Miguel de Allende, Guanajuato.

#### PUBLICACIONES EN REVISTAS ARBITRADAS

Preparation and characterization of electroconductive polypyrrole – thermoplastic composites  
M.M. Castillo-Ortega, J.C. Encinas, D.E. Rodríguez, R. Olayo  
J. Appl. Polym. Sci. 81 (2001) 1498 – 1506

Conductimetric uric acid and urea biosensor prepared from electroconductive polyaniline – poly (n-butylmethacrylate) composites

M.M. Castillo-Ortega, D.E. Rodríguez, J.C. Encinas, M. Placencia, F.A. Méndez-Velarde, R. Olayo.  
Sensors and actuators B 85 (2002) 19 – 25

Electrically conducting polyaniline – PBMA composite films obtained by extrusion

M.M. Castillo Ortega, T. Del Castillo-Castro, J.C. Encinas, M. Pérez-Tello, Marco-A. De Paoli, R. Olayo.  
J. Appl. Polym. Sci. 89 (2003) 179 – 183

Triboluminescence of Poly(n-butyl methacrylate) and polyaniline composites  
J.C. Encinas, M.M. Castillo-Ortega, T. del Castillo-Castro and V.M. Castaño  
Materials Research Innovation 6 (2006) 58

Preparation, characterization and adsorption properties of cellulose acetate-polyaniline membranes  
F. Rodríguez, M. M. Castillo-Ortega, J. C. Encinas<sup>1</sup>, H. Grijalva, F. Brown, V. M. Sánchez-Corrales and V. M. Castaño  
Journal of Applied Polymer Science 111 (2009) 1216 – 1224

Adsorption of gold-iodide complex (AuI<sub>2</sub><sup>-</sup>) onto cellulose acetate-polyaniline membranes: equilibrium experiments  
F. Rodríguez, M.M. Castillo-Ortega, J.C. Encinas, V.M. Sánchez-Corrales, M. Pérez-Tello, G.T. Munive  
J. Appl. Polym. Sci. 113 (2009) 2670 - 2674

Preparation, characterization and release of amoxicillin from cellulose acetate and poly(vinyl pyrrolidone) coaxial electrospun fibrous membranes  
M.M. Castillo-Ortega, A. Nájera-Luna, D.E. Rodríguez-Félix, J.C. Encinas, F. Rodríguez-Félix, J. Romero, P.J. Herrera-Franco  
Materials Science and Engineering C 31 (2011) 1772-1778

Adsorption and desorption of a gold-iodide complex onto cellulose acetate membrane coated with polyaniline or polypyrrole: a comparative study  
Castillo-Ortega M. M., Santos-Sauceda, I., Encinas, J. C., Rodríguez-Félix, D. E., del Castillo-Castro, T. Rodríguez-Félix, F., Valenzuela-García, J. L., Quiroz-Castillo, L. S., Herrera-Franco, P. J.  
Journal of Materials Science 46 (2011) 7466 - 7474

Piezo-resistance effect in composite based on cross-linked polydimethylsiloxane and polyaniline: potential pressure sensor application  
T. del Castillo-Castro, M.M. Castillo-Ortega, J. C. Encinas, P. J. Herrera Franco, H. J. Carrillo-Escalante  
Journal of Materials Science, 47 (2012) 1794 – 1802

Chemochromic properties of neutral polyaniline throughout cholesterol exposure  
C. L. Medrano Pesqueira, T. del Castillo-Castro, M. M. Castillo-Ortega, J. C. Encinas  
Journal of Polymer Research, 20:71 (2013)

Chemical polymerization of pyrrole in the presence of L-serine or L-glutamic acid: electrically controlled amoxicillin release from composite hydrogel  
Leonardo Enrique Valencia Castro, Cinthia Jhovanna Pérez Martínez, Teresa del Castillo Castro, María Mónica Castillo Ortega, José Carmelo Encinas

Journal of Applied Polymer Sci. 132(2015)15, Volume: 132 Issue: 15 Article Number: 41804 Published: APR 15 2015. DOI: 10.1002/APP.41804

Biocomposites based on poly(lactic acid) and seaweed wastes from agar extraction: Evaluation of physicochemical properties. Tomas J. Madera-Santana, Yolanda Freile-Pelegri, Jose C. Encinas, Carlos R. Ríos-Soberanis, Patricia Quintana-Owen. J. APPL. POLYM. SCI. 2015,. Volume: 132 Issue: 31 Article Number: 42320 Published: AUG 15 2015. DOI: 10.1002/APP.4232042320

Preparation of Electrically Conductive Polymeric Membranes. J.C. Encinas, M.M. Castillo-Ortega, F. Rodríguez, V.M. Castaño. Journal of Electronic Materials, Octubre 2015, Volume 44, [Issue 10](#), pp 3225-3228. DOI 10.1007/s11664-015-3916-0

Functionalization of chitosan by a free radical reaction: Characterization, antioxidant and antibacterial potential. M J Moreno-Vásquez, E LValenzuela-Buitimea, M Plascencia-Jatomea, J C Encinas-Encinas, F Rodríguez-Félix, S Sánchez-Valdes, E C Rosas-Burgos, V M Ocaño-Higuera, A Z Graciano-Verdugo. Carbohydrate Polymers 155, 2 (2017), 117-127

Preparation and characterization of extruded composites based on polypropylene and chitosan compatibilized with polypropylene-graft-maleic anhydride. F J Carrasco-Guigón , D E Rodríguez-Félix, M M Castillo-Ortega, H CSantacruz-Ortega, S E Burruel-Ibarra, J C Encinas-Encinas, M Plascencia-Jatomea, P J Herrera-Franco, T J Madera-Santana, Materials 2017, 10(2), 105; <https://doi.org/10.3390/ma10020105>

Electrical, mechanical, and piezoresistive properties of carbon nanotube–polyaniline hybrid filled polydimethylsiloxane composites. S Leyva Egurrola, T del Castillo Castro, M M Castillo Ortega, J C Encinas, P J Herrera Franco, J Bonilla Cruz, T E Lara Cenicerros. Journal of Applied Polymer Science, 134, 18 (2017) 44780

Characterization of Extruded Poly(lactic acid)/Pecan Nutshell Biocomposites. C. R. Álvarez-Chávez, D. L. Sánchez-Acosta, J. C. Encinas-Encinas, J. Esquer, P. Quintana-Owen, T. J. Madera-Santana. International Journal of Polymer Science, (2017), Article ID 3264098, <https://doi.org/10.1155/2017/3264098>

Selective adsorption of gold and silver in bromine solutions by acetate cellulose composite membranes coated with polyaniline or polypyrrole Rascón-Leon, S., Castillo-Ortega, M.M., Santos-Sauceda, I. et al. Polym. Bull. (2017). <https://doi.org/10.1007/s00289-017-2206-9>