

CURRICULUM VITAE RESUMIDO

DATOS PERSONALES

Nombre:	Pedro Jesús Herrera Franco
Correo electrónico:	pherrera@cicy.mx

GRADOS ACADÉMICOS

1. Licenciatura en Ingeniería Mecánica: Ingeniería Industrial en Mecánica, **Tesis:** "Principios y aplicaciones de las galgas extensiométricas en estructuras armadas", Instituto Tecnológico de Mérida, México, 09/72 A 06/77.
2. Maestría en Ingeniería Mecánica: Master of Science, Michigan State University en East Lansing, Estados Unidos de América, 06/1981.
3. Doctorado en Mecánica: Doctor Of Philosophy - Mechanics, **Tesis:** "A Study of Mechanically Fastened Composite Using a High Sensitivity Interferometric Moiré Technique", Michigan State University en East Lansing, Michigan, Estados Unidos de America, 06/1986.

MEMBRESIA EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES:

- ❖ Investigador Nacional Nivel III desde 2002

Disciplina: INGENIERIA MECANICA (MECANICA DE MATERIALES)

Especialidad:

Materiales Compuestos Poliméricos, Propiedades Mecánicas de Polímeros, Propiedades Interfaciales, Mecánica de Fractura, Análisis de Esfuerzos, Mecánica Experimental (Aplicación de Métodos Ópticos y Eléctricos para la Caracterización de Esfuerzos en Sólidos).

ACTIVIDAD PROFESIONAL:

1. Comisión Federal de Electricidad, Administrador de Agencia, Área Comercial, Tekax, Yucatán, México, 02/1977 A 02/1978
2. Comisión Federal De Electricidad, Superintendente del Área Comercial, Sur Del Estado, Ticul, Yucatán, México, 02/1978 A 07/1979
3. Universidad Estatal de Michigan en East Lansing, como Graduate Assistant, Estados Unidos de América, desde 09/1981 hasta 10/1985.
4. Instituto Tecnológico de Mérida, como Profesor Investigador, México, desde 09/1985 hasta 05/1989.
5. Unidad de Química Aplicada- Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Investigador Titular "A", México, desde 06/1987 hasta 05/1989.
6. Universidad Estatal de Michigan en East Lansing, Research Associate, Estados Unidos de América, desde 07/1989 hasta 01/1993.
7. National Institute for Standards and Technology, Visiting Scientist, Estados Unidos de América, desde 06/1990 hasta 08/1991.
8. Unidad de Materiales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Investigador Titular "B", México, desde 2/1993 hasta 03/1998.
9. Unidad de Materiales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Investigador Titular "C", México, desde 4/1998 hasta 03/2013.
10. Unidad De Materiales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. Investigador Titular "D", México, desde 4/2013 hasta Presente

11. Unidad de Materiales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Director De Unidad, Desde 9/2002 A 21 De Julio 2003.
12. Dirección Académica, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Director Académico, desde 21 Julio 2003 al 14 de Mayo de 2009.
13. Dirección General, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Director General Interino, desde 28 Enero 2019 al Presente.

ESTANCIAS POSDOCTORALES Y DE INVESTIGACIÓN:

1. Universidad Estatal de Michigan en East Lansing, colaborando con Lawrence T. Drzal, como Visiting Research Associate, Estados Unidos de América, desde 07/1989 hasta 06/1990.
2. Universidad Joseph Fourier, colaborando con Dr. Jean Yves Cavaille, Francia, desde 02/1996 hasta 03/1996

ARTICULOS PUBLICADOS Y APROBADOS (Últimos 5 años):

1. Javier I. Cauich-Cupul, Pedro J. Herrera-Franco, Edgar García-Hernández, Veronica Moreno-Chulim, and Alex Valadez-González, Factorial Design Approach to Assess the Effect of Fiber-Matrix Adhesion on the IFSS and Work of Adhesion of Carbon Fiber/Polysulfone-Modified Epoxy Composites, Carbon Letters, 2019 Aceptado.
2. P. J. Poot Cauich, R. Martínez-Molina, J. L. Gamboa Marrufo, P. J. Herrera Franco, Adhesion, Strengthening and Durability Issues in the Retrofitting of Reinforced Concrete (RC) Beams Using Carbon Fiber Reinforced Polymer (CFRP) – A Review, Revista ALCONPAT, 9 (2), Pp. 130–150, 2019, [DOI: HTTP://DX.DOI.ORG/10.21041/RA.V9I1.401](http://dx.doi.org/10.21041/RA.V9I1.401)
3. SS Mendoza-Barraza, CI Villavelázquez-Mendoza, MI Levy-Padilla, JL Rodriguez, V Ibarra-Galván, PJ Herrera-Franco, A Zamudio-Ojeda, G Méndez-Montealvo, MI Pech-Canul, VM Araujo-Monsalvo, VM Domínguez-Hernández, In Situ Reinforcement of Particulate SIC Porous Samples With B-Si₃N₄-Nanofibers Synthesized by the CVI Method Without Catalytic Precursors, Particulate Science and Technology, 2018, VOL. 36 (3), 263-269.
4. H Burrola-Núñez, PJ Herrera-Franco, DE Rodríguez-Félix, H Soto-Valdez, TJ Madera-Santana, Surface Modification and Performance of Jute Fibers as Reinforcement on Polymer Matrix: An Overview, Journal of Natural Fibers, 2017. [HTTPS://DOI.ORG/10.1080/15440478.2018.1441093](https://doi.org/10.1080/15440478.2018.1441093).
5. M Dzul-Cervantes, PJ Herrera-Franco, T Tábi, A Valadez-Gonzalez, Using Factorial Design Methodology to Assess Pla-g-MA and Henequen Microfibrillated Cellulose Content on the Mechanical Properties of Poly (Lactic Acid) Composites, International Journal of Polymer Science, 2017
6. Fernando Javier Carrasco-Guigón, Dora Evelia Rodríguez-Félix, María Mónica Castillo-Ortega, Hisila C Santacruz-Ortega, Silvia E Burruel-Ibarra, José Carmelo Encinas-Encinas, Maribel Plascencia-Jatomea, Pedro Jesús Herrera-Franco, Tomás Jesús Madera-Santana, Preparation and Characterization of Extruded Composites Based on Polypropylene and Chitosan Compatibilized with Polypropylene-Graft-Maleic Anhydride, Materials, 2017/1/25
7. Dora Evelia Rodríguez Félix, Jesús Manuel Quiroz Castillo, María Mónica Castillo Ortega, Lauren Lucero Lizarraga Laborin, Thania García Duarte, Daniel García Bedoya, Martin Eusebio Cruz Campas, Roberto Ramírez Leal, Pedro Jesús Herrera Franco, Accelerated Degradation of Polyethylene Films with Chitosan Compatibilized with Maleic Anhydride, Revista Internacional de Contaminacion Ambiental, (2017) Vol. 33, P. 99-107.
8. MF Muñoz-Vélez, A Valadez-González, PJ Herrera-Franco, Effect of Fiber Surface Treatment on the Incorporation of Carbon Nanotubes and on the Micromechanical Properties of a Single-Carbon Fiber-Epoxy Matrix Composite, Express Polymer Letters, (2017) Vol. 11, No.9, P. 704-718.
9. Minerva L Herrera-Sosa, Alex Valadez-Gonzalez, Humberto Vazquez-Torres, Pierre G Mani-Gonzalez, Pedro J Herrera-Franco, Effect of the Surface Modification Using MWCNTS with Different L/D by Two Different Methods of Deposition on the IFSS of Single Carbon Fiber-Epoxy Resin Composite, Carbon Letters, (2017), Vol. 24, Pp 18-27.

10. JM Vázquez, Rodríguez, EA Flores-Johnson, PJ Herrera-Franco, PI Gonzalez-Chi, Photoelastic and Numerical Analyses of the Stress Distribution Around a Fiber in a Pull-Out Test for a Thermoplastic Fiber/Epoxy Resin Composite, *Polymer Composites*, (2017) . <https://Doi.Org/10.1002/Pc.24709>.
11. Tamás Tábi, P Bakonyi, S Hajba, PJ Herrera-Franco, T Czigány And JG Kovács, Creep Behaviour of Injection-Moulded Basalt Fibre Reinforced Poly(Lactic Acid) Composites, *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, Vol. 35(21) 1600–1610, (2016) Doi: 10.1177/0731684416661239.
12. M. Ku, P. Herrera-Franco, F. Hernandez Sánchez, A. Valadez-Gonzalez, Estudio del Efecto Combinado de un Compatibilizante Acrílico y dos Plastificantes Sobre la Resistencia a Tensión y la Elongación de Mezclas de PLA y Almidón Utilizando la Metodología de Superficie de Respuesta, *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, (2016), Vol. 15, P. 231-242.
13. H.J. Carrillo-Escalante, A. Álvarez-Castillo, A. Valadez-González, and P.J. Herrera-Franco, Effect Of Fiber-Matrix Adhesion on the Fracture Behavior of a Carbon Fiber Reinforced Thermoplastic-Modified Epoxy Matrix, *Carbon Letters*, Vol. 19, 47-56 (2016). Doi: <http://Dx.Doi.Org/Doi:10.5714/Cl.2016.19.047>
14. D.E. Rodríguez-Félix, M.M. Castillo-Ortega, A.L. Nájera-Luna, A.G. Montaña-Figueroa, I.Y. López-Peña, T. Del Castillo-Castro, F. Rodríguez-Félix, J.M. Quiroz-Castillo And P.J. Herrera-Franco, Triclosan for Comparative Study of Release Properties with Amoxicillin and Epicatechin, *Current Drug Delivery*, Vol. 13, (2016) P. 49-56.
15. Miguel A. Escalante-Solís, Alex Valadez-González, Pedro J. Herrera-Franco, A Note on the Effect of the Fiber Curvature on the Micromechanical Behavior of Natural Fiber Reinforced Thermoplastic Composites, *Express Polymer Letters* Vol.9, No.12 (2015) 1119–1132.

CAPITULOS EN LIBROS (algunos más recientes)

1. Lawrence T. Drzal and Pedro J. Herrera Franco, Measurement Methods for Fiber-Matrix Adhesion in Composite Materials, *The Mechanics of Adhesion, Adhesion Science and Engineering-I*, D.A. Dillard And A.V. Pocius (Eds.) Pp. 605-660. (2002).
2. Herrera-Franco P.J. and A. Valadez-González, Fiber-Matrix Adhesion in Natural Fiber Composites, *Natural Fibers, Biopolymers, and Biocomposites* (ISBN: 0-8493-1741-X), Amar K. Mohanty, Manjusri Misra and L. T. Drzal (Eds.), Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL, pp.177-230 (2005).
3. Herrera-Franco P.J. and Valadez-González A., *Mechanical Testing of Natural-Fibre Composites, Properties and Performance of Natural-Fibre Composites* (ISBN: 978-1-85573-739-6), Kim L. Pickering (Eds), Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, Pp. 375-401 (2008).
4. P.J. Herrera-Franco and A. Valadez-González, *Mechanical Assessment of Natural Fiber Composites, Interface Engineering of Natural Fibre Composites for Maximum Performance*, Nikolaos E. Zafeiropoulos (Ed.), Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, Pp. 222-240, Abril De 2011.
5. P. J. Herrera-Franco And M. M. Castillo Ortega, *Ordered Polymer Fibers*, Wiley Encyclopedia Of Composites, 2012, Pp 2039-2047.

CITAS A ARTÍCULOS PUBLICADOS:

5664 CITAS Sin incluir autocitas (Ref. Citation index y Google Scholar al 26 de abril de 2019)

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

9 Tesis Doctorales, 19 Tesis De Maestría, 45 Tesis De Licenciatura

CURSOS IMPARTIDOS

48 Cursos en Niveles de Licenciatura, Maestría, Doctorado

DISTINCIONES

1. "Best Academic Paper Award, The 1990 ASM/ESD Advanced Composites Conference Committee", Otorgada en Estados Unidos de América, 1990.
2. Best Academic Paper Award, The 1995 ASM/ESD Advanced Composites Conference Committee", Otorgada en Estados Unidos de América, 1995.

PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE EVALUACIÓN

En los últimos 20 años he participado en diversos comités de evaluación del CONACYT como son:

1. Ciencia Básica
2. Retención y Repatriación de Investigadores
3. Becas al Extranjero
4. Problemas Nacionales
5. Sistema Nacional de Investigadores (Mesa 7 – Ingeniería)
6. Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)

PROYECTOS DIRIGIDOS:

1. Obtención por extrusión de materiales poliméricos estructurales con altas cargas minerales, como sustitutos del asbesto-cemento, Ref: 1295-A9204.
2. Desarrollo de relaciones estructura-propiedad para la optimización de materiales compuestos reforzados con fibras naturales, Ref: 225135-A5116.
3. Herrera Franco P.J., A. Valadez González y C. García, Mejoramiento de la vivienda en zonas marginadas utilizando materiales compuestos fibrorreforzados, Proyecto 980404, Sisiera, CONACYT, 2002.
4. Materiales compuestos polímero termoplástico-celulosa (SEP-CONACYT-ANUIES, ECOS) 1997. Este proyecto se desarrolló en colaboración con el Centre de Recherches Sur Les Molécules Végétales en Grenoble, Francia.
5. Estudio de la degradación higrótérmica de materiales compuestos avanzados a base de fibra de carbón/resina epóxica, Ref 31272-U, 1997
6. Síntesis, caracterización y propiedades de películas poliméricas de alto desempeño, 2001. (red en colaboración de GIRSA)
7. Estudio de la relación entre la microestructura y las propiedades efectivas en materiales compuestos lignocelulósicos, CONACYT-2003-C02-42432. 2003. Este proyecto se desarrolló en colaboración con el Departamento de Ciencias de Materiales de la Universidad del Valle de Cali, Colombia.
8. Desarrollo de relaciones estructura-propiedad materiales compuestos de matriz epoxídica modificada para impacto reforzados con fibras de carbón, clave CONACYT 48348, CONACYT-Ciencia Básica,
9. Plan Estratégico para Desarrollar en Yucatán una Ciudad Internacional del Conocimiento Clave: 108638, 2009. En Colaboración con la Fundación del Plan Estratégico de Mérida.
10. Efecto de la Incorporación de Nanotubos de Carbón en la Vida Útil de Materiales Híbridos Avanzados, CB CONACYT, CB-2012-01, 183418.
11. Proyecto 193207 "Desarrollo de Biomateriales Compuestos a Base de Recursos Renovables de Celulosa para Aplicaciones de Ingeniería" de la Convocatoria 2012 de Cooperación Bilateral México

– Hungría (Has). Con el Departamento de Ingeniería de Polímeros de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Tecnología y Economía de Budapest, Hungría.

LOGROS PROFESIONALES INSTITUCIONALES

He logrado consolidar una línea de investigación en el área de propiedades mecánicas de polímeros y materiales compuestos avanzados y con refuerzos lignocelulósicos. Asimismo, inicie una línea de investigación en la caracterización de propiedades interfaciales en materiales compuestos con refuerzo fibroso. En este rubro, considero que el grupo de trabajo que se ha constituido en la unidad de materiales del CICY es único en el país pues abarca diversos aspectos involucrados con dichas interfaces como son: aspectos físico-químicos, mecánicos y de modelado matemático.