

CURRICULUM VITAE

Dra. Miroslava Cano Lara

Profesor Investigador Titular B, Miembro del SNI, Nivel 1 y Perfil deseable PRODEP

Posgrado en Ingeniería Electrónica

e-mail: miroslava.cl@irapuato.tecnm.mx

Tel. (462) 60 67 900 ext 166

<https://orcid.org/0000-0002-3335-2710>

Obtuvo el grado de Ing. Comunicaciones y Electrónica en UG-FIMEE 2003, Maestría en Ingeniería Eléctrica en UG-FIMEE 2006, Doctorado en Ciencias en Ópticas en CICESE 2013 y un Posdoctorado en Óptica No-lineal UG-DICIS en 2016. Ha realizado 2 estancias de investigación en veranos del 2018 y 2022 en Depto. de Física Aplicada, Óptica en CICESE.

Actualmente el área de investigación incluye: Plataformas de grabados y Procesamiento de materiales con láseres, Láseres pulsados, Optomecatrónica, Proyectos relacionados con Biomecánica, Deporte, Biomédica, Inteligencia Artificial, Sistemas Computadora-Cerebro, Materiales compuestos, UAV's.

Cuerpo Académico

CA-ITESI-CA-10 Sistemas Mecánicos y Electrónicos

Línea de Generación y aplicación del conocimiento

-Ingeniería Mecatrónica: Diseño e Implementación para Sistemas de Control y Adquisición de Datos, con clave LGAC-2022-SIRA-IMTA-267.

-Ingeniería Mecatrónica: Implementación de Dispositivos y Sistemas Programables para la Automatización y Control de Sistemas o Procesos Industriales, con clave LGAC-2022-SIRA-IMTA-368.

Formación de recursos humanos

Maestría:

-José Carlos Zamora Anguiano, "Evaluación de algoritmos para el procesamiento de datos de un sensor de visión dinámica" Maestría, DICIS/UG, 2022.

-José Rodrigo Paredes Miguel, "Estimación de los efectos de un láser pulsado en una placa delgada de molibdeno usando aprendizaje profundo" Maestría, DICIS/UG, proceso.

Licenciatura:

-Irving Octavio Hernández Cervantes, "Inspección de características geométricas de piezas mediante visión computacional" Licenciatura, TecNM/ITESI, 2015.

-Rubén Santillán Jiménez, Rogelio Benjamín Azuela Sandoval, "Caracterización mecánica y simulación numérica en Ansys de compuestos reforzados con fibras naturales y sintéticas" Licenciatura, TecNM/ITESI, 2015.

-Jorge Mosqueda Mendiola, Nestor Eduardo Ramírez Lerma, "Diseño y construcción de plataforma XYZ para procesamiento y maquinado láser", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2016.

-Diseño y manufactura de un cuadricóptero con material compuesto orgánico controlado por plataforma Raspberry phi 2B" Licenciatura, TecNM/ITESI, 2017

-Félix Navarrete Vargas, "Plataforma XY para micro-procesado y micro-maquinado láser", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2017.

-Peraza Arjona Omar Francisco, Ramírez Gómez Mauricio, "Interfaz para sistema óptico de barrido Z", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2018.

-Abraham González Sierra, Luis Rodolfo Martínez Varela, "Diseño de estructura octocopter de material compuesto para aplicaciones de carga", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

- Juan Ángel Ortiz Rodríguez, Oswaldo Medina Millán, "Construcción y programación de podoescaner para capturar imágenes y presiones plantares de pies en niños", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

-José Carlos Zamora Anguiano, Juan José Cuevas García, "Dispositivo portátil para monitoreo de vibraciones mecánicas", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

-Oscar Alejandro Ramírez Medina, Erick Daniel Ortiz Belman, Esperanza Paulina Romero Gutiérrez, "Estudio de películas delgadas de pigmentos naturales como dispositivos opto-electrónicos", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

-Héctor Alberto García Morales, Luis Eduardo Zamora Hernández, "Detección de contornos en piezas físicas para grabado láser empleando plataforma lineal", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

-Adrián Aarón Serrano Martínez, "Diseño de mecanismo para transformación de movimiento oscilatorio a lineal", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

-Ángel Eduardo Flores Patiño, Luis Raúl Montaña Pérez, "Diseño de máscara deportiva de material compuesto utilizando reconocimiento facial", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2019.

-Alejandra Amairany Díaz Olea, "Manufactura de patineta con materiales compuestos reforzados con figuras orgánicas", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2020.

-Iván Ramos Zavala, Juan Francisco de Jesús Moreno González, "Análisis y monitoreo en tiempo real de Quadcopter con frame semi-orgánico", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2020.

-Ricardo Fonseca Gallardo, "Módulos de control automatizado para sistema de bombeo de agua en empresas del estado", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2020.

-Alejandro Núñez Gaytán, Vector Daniel Rincón Vázquez, "Plataforma 2D basado en Raspberry Pi para grabados en materiales delgados", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2021.

-José Daniel Vargas Proa, "Caracterización y clasificación de señales EEG en la detección del estado emocional de una persona", Licenciatura, TecNM/ITESI, 2021.

-Edgar Aarón Vargas Gómez, "Programación de secuencias y análisis aerodinámico del modular hexacopter drone airblock" Licenciatura, TecNM/ITESI, 2021

-Luz Alejandra Flores Cu, Hugo Adrián Miranda Camacho, “Desarrollo de interfaz para estudio estático de huella plantar en infante utilizando procesamiento digital con diseño y manufactura de plantilla correctora”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2021.

-Marisol del Rocío Solís Rayas, “Estudio Tridimensional y manufactura de máscara de protección nasal deportiva personalizada”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2021.

-Omar Dante García Monroy, Fernando Rocha Conejo, “Análisis por elemento finito y diseño de prototipo de prótesis transtibial considerando materiales comerciales y materiales compuestos”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2021.

-Jorge Vladimir Almanza Martínez, José de Jesús Álvarez Huerta, “Diseño y desarrollo de prototipo PC portátil con uso de CPU raspberry Pi 3B+”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2022.

-Guillermo Leopoldo de Jesús Raya Álvarez, Luis David Amador González, “Control mental de dron por BCI y diadema EPOC+”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2022.

-María Alejandra Chagoya Esquivel, Carlos Sánchez Camacho, “Relevancia de la inclusión de propiedades ópticas en el diseño y simulación de sistemas mecatrónicos por medio de software” Licenciatura, TecNM/ITESI, 2022.-Kevin Arnold Sánchez Ramírez, Missael Bernardino Molina, “Complejidad en la extracción de señal mental en diadema insight mediante código abierto”. Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Luis Jesús Hernández Rico. Diseño conceptual para la automatización de un invernadero con el PLC S7-200 para el control de parámetros agroclimáticos, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Oliver Alejandro Mendiola Barrón, Brenda Ivonne Valtierra Zavala, “Programación en tiempo real para expresiones faciales” Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Roberto Cervantes García, Luis Leonardo Mosqueda Mosqueda, “Aterrizar de dron en superficies inclinadas” Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Carlos Ismael Cabrera Pérez, Juan Antonio López Valdez, “Análisis estadístico por regresión lineal de huella plantar en preescolar de la comunidad de Valtierra, Gto.”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Juan Armando Hernández León, “Caracterización mecánica y óptica de Opuntia Ficus Indica en materiales compuestos, influencia en sus propiedades”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Juan de Dios Martínez Patiño, “Proceso de fabricación aditiva para la construcción de piezas para microscopio óptico a escala”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

-Andrés Alejandro Madrigal Serrano, “Microscopio Digital Virtual”, Licenciatura, TecNM/ITESI, 2023.

Publicaciones en revistas indexadas y congresos

- Laser fluence dependence of the electrical properties of MoO₂ formed by high repetition femtosecond laser pulses. *Physica status solidi (a)* Wiley Online. ISSN: 1862-6300 (2018).
- *Numerical study of supercontinuum generation using noise-like pulses in standard fibre. Laser Physics. ISSN:1054-660X, 1555-6611 (2019). <https://doi.org/10.1088/1555-6611/aacca6>*
- Fuzzy classification of the maturity of the tomato using a vision system. *Journal of Sensors. ISSN: 1687- 725X, 1687-7268 (2019). <https://doi.org/10.1155/2019/3175848>*
- Fast growth of multi-phase MoOx Synthesized by laser direct writing using femtosecond pulses. *MDPI Crystals. ISSN: 2073-4352 (2020). <https://doi.org/10.3390/cryst10070629>*
- Simulación del control de transmisión automática de un automóvil. *Pistas educativas. ISSN:2448-847X (2020). <https://pistaseducativas.celava.tecnm.mx/ojs/index.php/pistas>*
- GPS Data correction based of fuzzy logic for tracking land vehicles. *MDPI. Mathematics. ISSN: 2227-7390 (2021). <https://doi.org/10.3390/math9212818>*
- Statistical Analysis by Linear Regression of the Prevalence of Flatfoot in Preschool Children of a Mexican Community. *Revista Udistrital. Ingeniería.(2024) <https://doi.org/10.14483/23448393.21003> (In press).*
- Tomato quality assessment and enhancement through Fuzzy Logic: A ripe perspective on precision agriculture. *Postharvest Biology and Technology.(2024). <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2024.112875>*
- Design of a Delta Wing Aircraft. *Proceedings International Conference on Mechatronics, Electronics, and Automotive Engineering. (2017)*
- Análisis y modelado 3D de máscara facial deportiva basada en material compuesto. *SOMIM. ISSN:2448-5551 (2018).*
- Determinación de frecuencias naturales en un motor de combustión interna. *SOMIM. ISSN:2448-5551 (2018).*
- Sistema spinner magnético de 3 brazos. *MecaMex. Mecatrónica y Robótica. ISBN:978-607-9394-14-1 (2018).*
- Análisis del comportamiento de un sistema spinner magnético. *Desarrollo Científico en México. ISBN: 978-607-95228-9-6 (2019).*
- Detección de contornos en piezas físicas para grabado láser empleando plataforma lineal. *Desarrollo Científico en México. ISBN: 978-607-95228-9-6 (2019).*
- Estudio de comportamiento mecánico a materiales compuestos con refuerzos orgánicos de fibra de Yute/nuez pecana, en una matriz polimérica. *Memorias del congreso internacional de metalurgia y materiales. ISSN: 2007-9540 (2019).*
- Análisis comparativo por elemento finito en prótesis transtibiales en acero inoxidable, resina epóxica y material compuesto con refuerzos orgánicos. *Pistas educativas. ISSN:2448-847 (2019).*
- Silice Mesoporosa como encapsulador de materiales de cambio de fase (PCM) *Revista de Ingeniería Tecnológica, Ecorfan. ISSN: 2523-6776 (2019).*
- Comportamiento mecánico de estructura octocopter de material compuesto para aplicaciones de carga. *REIA. ISSN:2448-6817 (2019)*
- Interface for contour extraction and determination of morphologic parameters in digital images of footprints based on Hernandez-Corvo protocol. *CLAIB. ISSN: 1680-0737, 1433-9277 (2019). http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9_48*
- Diseño, análisis y manufactura de masa separadora vehicular para auto modificado. *Miscelánea Científica en México. ISBN: 9786078 358922 (2020).*

- Interpretación de señales cerebrales mediante la diadema Emotiv Eporc. Miscelánea Científica en México. ISBN: 9786078 358922 (2020).
- Análisis simple de la transferencia de calor en un motor de combustión interna. Academia Journals. ISSN: 1946-5351 (2020).
- Análisis y modelado de prótesis transfemoral a base de resina, fibras y cáscara. Memorias del congreso internacional de metalurgia y materiales. ISSN: 2007-9540 (2021).
- Programación de secuencias aéreo y terrestre del modular hexacopter airblock. Miscelánea Científica en México. ISBN: 9786078 358922 (2021).
- Sistema de control para la prevención de accidentes en vehículo utilizando el reconocimiento de acciones faciales. Miscelánea Científica en México. ISBN: 9786078 358922 (2021).
- Basic operation of rotary potentiometer A, B and W. Journal of Innovative Engineering. 6 (2022) <https://doi.org/10.35429/JOIE.2022.19.6.1.5>
- Training profiles in motion sensor, facial expression, and mental commands for Emotiv Eporc+ in indicator LEDs interface. 6,15 (2022) <https://doi.org/10.35429/JBEB.2022.15.6.27.31>
- Foot computational diagnosis though Hernandez Corvo, Clarke and Staheli Chippaux Index. Proceedings International Conference on Mechatronics, Electronics and Automotive Engineering, (2022) <https://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/ICMEAE58636.2022.00014>
- Aprovechamiento de F. Asparagecea y cactacea en materiales compuestos, influencia en sus propiedades. 24Verano Región Centro (2022).
- Aplicación simplificada de sistema computacional para detectar pie plano en niños de edad preescolar. 24Verano Región Centro (2022).
- Detección del abecedario de Lengua de Señas Mexicanas (LSM) usando MediaPipe, SVM y Random Forest. Revistatransregiones. 4,7. (2024). ISSN. 2683-278X <https://revistatransregiones.com/web/index.php/tr/issue/view/7>
- Deep Neural Networks in Processing of MoO_x with fs Laser Pulses. Research in computing Science. 153,1. (2024). ISSN 1870-4069. https://www.rcs.cic.ipn.mx/2024_153_1/

Estancias

-CICESE en Física Aplicada, Depto. Óptica. Laboratorio de láseres de pulsos ultracortos y procesamiento de materiales. Dr. Santiago Camacho López. Proyecto: Estudio de la síntesis de óxidos metálicos por irradiación láser de pulsos ultracortos. Periodo Junio-Julio 2018.

-CICESE en Física Aplicada, Depto. Óptica. Laboratorio de láseres de pulsos ultracortos y procesamiento de materiales. Dr. Santiago Camacho López. Proyecto: Caracterización de materiales delgados grabados en plataforma 2D y procesamiento láser en materiales compuestos. Periodo Junio-Julio 2022.

Patentes

Process for obtaining metal oxides by low energy laser pulses irradiation of metal films. Patent in USA. Application number: US13/71568. (2012) MEX SE-14831.

Citas

Total de citas: 99

Proyectos de investigación

-Estructuras Periódicas en medios líquidos no lineales". FONINV # 5987 y PROMEP-UGTO-CA-20. (2004).

-Beca CONACyT para maestría, registro 189303. (2004-2006).

-Beca CONACyT para doctorado, registro 165249. (2007-2011).

-Beca CONACyT 57309, AFOSR-CONACyT FA9550-10-1-0212 y AFOSR-SOARD FA9550-13-1-0173. (2011-2013).

-Beca CONACyT estancia Posdoctoral, registro 165249. (2015-2016).

-IPN/SIP20182177. "Estudio estructural no invasivo para motores de combustión interna operando bajo distintos tipos de combustible". (2018).

-IPN/SIP20190020. "Evaluación de la eficiencia de diferentes mezclas de combustibles en motores de combustión interna y diésel".(2019).

-IPN/SIP20210650. "Identificación de fallas y monitoreo de motores de combustión interna mediante inteligencia artificial".(2021).

-IPN/SIP20221972. "Prototipo virtual de banco de pruebas para medir el comportamiento estático y dinámico en componentes automotrices (pistón) y aeronáuticos(álabe)". (2022).

-INV-LGAC-IMECA-001-2022. "Pie plano en niños de pre-escolar, diagnóstico computacional como apoyo a comunidades". (2022)

-Investigación Científica de la Universidad de Guanajuato. "Diseño, construcción y puesta en marcha de equipo de laboratorio de un motor a pasos NEMA 34 con implementación de cómputo en la nube desde un enfoque de innovación frugal". 2024.

Convenios

- ITESI/Convenios/119-2018. Departamento de Optica.CICESE (2019-2024)

Miembro

- Membresía Sociedad Mexicana de Física SMF (2018-2024)
- Membresía SOMIM (2018)
- Membresía IEEE (2019-2024)
- Perfil Deseable Prodep (2018-2024)
- Evaluador Perfil Prodep, CONAC
- Miembro del comité revisor de ECORFAN