

CURRÍCULUM VITAE

(Febrero 2025)



Dr. Jesús Carlos Carmona Frausto

Recibió grado de Ingeniero en Sistemas Computacionales en el año 2009 por el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Fue Ingeniero de Software en la empresa Expert Sistemas Computacionales con sede en Monterrey, Nuevo León de 2009 – 2010. Recibió el grado de Maestro en Ciencias en Computación en el año 2012 por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav). Fue profesor del programa de Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información en la Universidad Politécnica de Victoria de 2012 - 2014. Realizó una estancia de investigación en la Universidad Rovira i Virgili en Tarragona, España de junio a diciembre de 2017. Recibió el grado Doctor en Ciencias en Computación en el año 2019 por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav). En 2019 fue Coordinador del Sistema Integral de Información en el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria e ingresó como colaborador al Cuerpo Académico Optimización de Procesos ITVIC-CA-05. De 2020 a 2021 fue profesor del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. De 2021 a la fecha ha sido profesor de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Ha dirigido 9 tesis de maestría y es miembro en varios comités tutoriales. Ha participado en la dirección y realización de proyectos de investigación del Tecnológico Nacional de México. Adicionalmente realiza proyectos en colaboración con el Centro Universitario de los Valles, de la Universidad de Guadalajara.

Ha participado en varias publicaciones, entre las que se encuentran artículos en revistas JCR y artículos arbitrados en congresos internacionales, además de que ha realizado varias ponencias a nivel nacional e internacional. Sus áreas de interés incluyen: procedimientos de optimización, formulación de heurísticas, análisis estadístico de datos, minería de datos, descubrimiento de conocimiento, complejidad computacional, mejora de procesos, entre otros. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) de 2023 – 2026.

Tabla de contenido

DATOS PERSONALES.....	1
IDIOMAS.....	1
2. ÁREAS DE INTERÉS	1
3. GRADOS ACADÉMICOS.....	1
DOCTORADO	1
MAESTRÍA	1
INGENIERÍA	2
TÉCNICO.....	2
4. DISTINCIONES	2
5. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	2
6. VINCULACIÓN	2
ACUERDOS DE COLABORACIÓN.....	2
PARTICIPACIÓN EN LA GENERACIÓN DE CONVENIOS	3
7. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	4
TECNM 2024	4
TECNM 2023	4
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN 2023	4
TECNM 2022	4
COGNIDRON-EEG 2022.....	5
TECNM 2021	5
COGNIDRON 2021	5
8. PROPIEDAD INTELECTUAL	5
DERECHOS DE AUTOR	5
9. DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN	6
9. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN	11
10. ARTÍCULOS PUBLICADOS.....	11
ARTÍCULOS EN REVISTAS CON FACTOR DE IMPACTO Y CONACYTH.....	11
ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS INDEXADAS	12
ARTÍCULOS EN REVISTAS ARBITRADAS	12
MEMORIAS DE CONGRESO	13
11. RESÚMENES	14
12. CAPÍTULOS DE LIBRO.....	14
13. REPORTES TÉCNICOS	16
14. DOCENCIA FRENTE A GRUPO.....	17
EXPERIENCIA DOCENTE EN POSGRADO.....	17
EXPERIENCIA DOCENTE EN LICENCIATURA.....	19
15. CUERPOS COLEGIADOS	20

16. TESIS	20
DIRECCIÓN / CODIRECCIÓN DE TESIS.....	20
JURADO DE GRADO.....	22
COMITÉS TUTORIALES	23
17. EXPERIENCIA LABORAL.....	23
17. CURSOS IMPARTIDOS.....	24
18. ACTUALIZACIÓN DOCENTE	24
19. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	27
20. APTITUDES, HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y METODOLOGÍAS.....	28
APTITUDES.....	28
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y METODOLOGÍAS.....	29

1. Datos generales

Datos personales

Lugar y Fecha de Nacimiento: Ciudad Victoria, Tamaulipas, 18 de septiembre de 1986

Dirección: Ciudad Victoria, Tamaulipas

Celular: +52 (834) 270 1797

Correo electrónico: icarmonafrausto@gmail.com

Idiomas

Inglés: Lee bien, escribe bien, comprende bien, habla razonablemente.

Español: Lee bien, escribe bien, comprende bien, habla bien (lengua madre).

2. Áreas de interés

- Procedimientos de optimización
- Formulación de heurísticas
- Análisis estadístico de datos
- Reconocimiento de patrones / descubrimiento de conocimiento
- Minería de Datos
- Análisis de algoritmos
- Complejidad computacional
- Mejora de procesos

3. Grados académicos

Doctorado

Doctorado en Ciencias en Computación, por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México 2015-2019.

Título de tesis: *Método de remuestreo basado en la matriz de correlación para datos multivariantes con instancias atípicas.*

Director de tesis: Dr. Iván López Arévalo

Cédula: 12084864

Maestría

Maestría en Ciencias en Computación, por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México 2010-2012.

Título de tesis: *Middleware para el Intercambio de Información en Redes Sociales Heterogéneas.*

Director de tesis: Dr. Víctor Jesus Sosa Sosa

Cédula: 11780305

Ingeniería

Ingeniería en Sistemas Computacionales, por el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México 2004-2009.

Cédula: 6221406

Técnico

Técnico en Computación, por Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No 119, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México 2001-2004.

Cédula: 5364759

4. Distinciones

- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores SNI (Nivel C) vigente de 2023-2026.
- Obtención de la beca de manutención CONACyT durante todos los estudios de Maestría.
- Obtención de la beca de manutención CONACyT durante todos los estudios de Doctorado.

5. Grupos de investigación

- Miembro del **Cuerpo Académico Optimización de Procesos** (ITCVIC-CA-05) del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.

6. Vinculación

Acuerdos de colaboración

- Centro Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología en Agricultura de Precisión (CENITTAP) para el proyecto de investigación: "Desarrollo de una Herramienta Para Optimizar la Detección del HLB en Árboles de Cítricos Utilizando Técnicas de Optimización y Visión Artificial", 2024.
- Empresa VAZCONSOFT de S.A.S., para el desarrollo de tesis de Maestría titulada "Desarrollo de un agente inteligente para el dominio de un comercio electrónico con aprendizaje incremental utilizando NLP", 2022.
- Empresa, Talleres Especializados Cantero, para el desarrollo de tesis de Maestría titulada "Integración y desarrollo de módulos de gestión para la empresa TAESCA utilizando software ERP + CRM de código abierto", 2022.

- Empresa, Cremería Patty, para el desarrollo de proyecto “Propuesta de generación de rutas para optimizar la entrega de productos de la empresa Cremería Paty aplicando metaheurísticas”, 2022.
- Laboratorio de Verificación y Control de Calidad en Obras, LAVECCO, para realización de proyecto “Disminución de "cuellos de botella" entre las áreas de trabajo de un laboratorio de verificación y control de calidad en obras de ingeniería civil", 2022.
- Acuerdo de colaboración en investigación científicas entre Cuerpos Académicos Optimización de procesos ITVIC-CA-05 del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria y Computación y Electrónica UDG-CA-749 del Centro Universitario de los Valles. 2021.
- Acuerdo de colaboración externa con el Dr. Salvador Cervantes Alvarez para desarrollo de tesis “Algoritmo metaheurístico híbrido para reducir el problema de la Tardanza Total”, 2019.
- Acuerdo de colaboración externa con empresa Miele y Derivados Aguilar, para desarrollo de tesis “Diseño de un prototipo de sala de extracción, envasado y etiquetado de miel de abeja, para la zona oeste del estado de Tamaulipas”, 2019.

Participación en la generación de convenios

- Base de concertación para la prestación de servicios profesionales entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y la empresa Talleres Especializados Cantero (TAESCA), 2024.
- Base de concertación para la prestación de servicios profesionales entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y la empresa Talleres Especializados Cantero (TAESCA), 2023.
- Base de concertación para la prestación de servicios profesionales entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y la empresa Talleres Especializados Cantero (TAESCA), 2022.
- Convenio marco de colaboración académica científica y tecnológica entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y la empresa Talleres Especializados Cantero (TAESCA), 2022.
- Convenio marco de colaboración académica científica y tecnológica entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y la Universidad de Guadalajara, 2021.

- Base de concertación para la prestación de servicios profesionales entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y el Jardín de niños “Manuel Valero del Hoyo”, 2021.
- Convenio marco de colaboración académica científica y tecnológica entre el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria y el Jardín de niños “Manuel Valero del Hoyo”, 2021.

7. Proyectos de investigación

TecNM 2025

- Líder del proyecto: Optimización de la Detección del HLB en Cítricos mediante Selección de Características Avanzadas, Implementación de Redes Neuronales y Uso de Lenguaje Ensamblado. Tecnológico Nacional de México. 2025 – Sometido.
- Colaborador en proyecto: Desarrollo de un prototipo y sistema móvil para el monitoreo en tiempo real de las variables más relevantes en suelos agrícolas. Tecnológico Nacional de México. 2025 – Sometido.
- Colaborador en proyecto: Síntesis micorrízica de las trufas comestibles europeas *Tuber uncinatum* y *T. brumale* y su efecto en el desarrollo en plántulas de encino *Quercus virginiana* en vivero. Tecnológico Nacional de México. 2025 – Sometido.

TecNM 2024

- Líder del proyecto: Desarrollo de una Herramienta para Optimizar la Detección del HLB en Árboles de Cítricos Utilizando Técnicas de Optimización y Visión Artificial. Tecnológico Nacional de México. 2024.

TecNM 2023

- Colaborador en proyecto: Desarrollo de Herramienta para el Diseño de Rutas de una Flota de Vehículos cuya Capacidad es Limitada y la Demanda de los Clientes es Variable. Tecnológico Nacional de México. 2023 – Concluido.

División de Estudios de Posgrado e Investigación 2023

- Líder del proyecto: Análisis y Estudio Comparativo del Desempeño de Diferentes Algoritmos de Cómputo Evolutivo Aplicados a Funciones y Problemas de Ruteo de Vehículos. División de Estudios de Posgrado e Investigación – Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. 2023 – Concluido.

TecNM 2022

- Líder del proyecto: Desarrollo de un Algoritmo para Optimizar las Rutas de Transporte de Productos Empleando Metaheurísticas. Tecnológico Nacional de México. 2022 – Concluido.
- Colaborador en proyecto: Desarrollo de Metaheurísticas para Resolver el Problema de Planificación de Proyectos con Recursos Limitados (RCPS) Enfocado a Empresas de Desarrollo de Software. Tecnológico Nacional de México. 2022 – Concluido.
- Colaborador en proyecto: Análisis de Superficies Metálicas Corroídas a Través del Procesamiento de Imágenes con el Algoritmo K-Means. Tecnológico Nacional de México. 2022 – Concluido.

CogniDron-EEG 2022

- Colaborador en proyecto: CogniDron-EEG: Interfaz cerebro computadora para el entrenamiento cognitivo, Centro Universitario de los Valles, 2022 – Concluido.

TecNM 2021

- Análisis y desarrollo de algoritmos para la generación de una metaheurística híbrida que optimice la programación de tareas en líneas de producción. Tecnológico Nacional de México. 2021 – Concluido.

CogniDron 2021

- Cognidron: “Arquitectura cognitiva para vehículos aéreos no tripulados”. Centro Universitario de los Valles. 2021 – Concluido.

8. Propiedad intelectual

Derechos de Autor

- Herramienta para la Detección de Maleza en Cultivos Utilizando Visión artificial Rama: Programas de Computación. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2025-012110211400-01, Enero 2025.
- Guía de Usuario de la Herramienta Smartlogipath para el Diseño de Rutas de Flotas de Vehículos Rama: Literaria. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2025-012110175700-01, Enero 2025.
- Smartlogipath: Herramienta para el Diseño de Rutas de Flotas de Vehículos. Rama: Programas de Computación. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2024-101108392700-01, Octubre 2024.

- Guía de Operación de la Herramienta para Agrupamiento de Datos y Segmentación de Imágenes Mediante el Algoritmo Fuzzy c-Means. Rama: Programas de Computación. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2024-061911070300-01, Junio 2024.
- Herramienta para la Segmentación de Imágenes Mediante el Algoritmo de Agrupamiento Fuzzy c-Means. Rama: Programas de Computación. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2024-051710222100-01, Mayo 2023.
- “Herramienta para la Segmentación de Imágenes Mediante el Algoritmo de Agrupamiento K-Means”. Rama: Programas de Computación. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2023-120513194700-01, Diciembre 2023.
- “Guía de Operación de la Herramienta para Agrupamiento de Datos y Segmentación de Imágenes Mediante el Algoritmo K-Means”. Rama: Literaria. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2023-120513124000-01, Diciembre 2023.
- “Apuntes de Programación Orientada a Objetos”. Rama: Literaria. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2023-112811084800-01, Noviembre 2023.
- “Guía de Operación de la Herramienta para el Análisis Visual de Algoritmos de Evolución Diferencial”. Rama: Literaria. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2023-051909053000-01, Mayo 2023.
- “Herramienta para el Análisis Visual de Algoritmos de Evolución Diferencial”. Rama: Programas de Computación. Titular: Secretaría de Educación Pública - Tecnológico Nacional de México. Registro: 03-2022-071416093600-01, Julio 2022.

9. Divulgación y difusión

- “Mamdani Type-1 Non-singleton Fuzzy Logic System (T1 NSFLS) for a Quality Control Process Based on Industrial Image Processing”. 3PGCIC-S8: Signal Processing and Machine Learning (SiPML-2024). San Benedetto del Tronto, Italy. Noviembre, 2024.
- “Weed Detection in a Sunflower Field Using Supervised Learning Techniques”. 3PGCIC-S8: Signal Processing and Machine Learning (SiPML-2024). San Benedetto del Tronto, Italy. Noviembre, 2024.

- “Evolutionary Serial Fuzzy Neural Network Vehicle Routing Problem with Profits. A Tourist Trip Design Problem Solution approach for the Industry 5.0”. 8th EAI International Conference on Computer Science and Engineering. Laredo, Texas, USA. Septiembre 2024.
- “Performance Comparative Study of Human-Inspired Algorithms - HSA and GOA”. 12 *International Congress on Logistics and Supply Chain (CiLOG, 2024)*. Texas A&M International University. Septiembre, 2024.
- “Aplicación de Inteligencia Artificial”. Semana Nacional de Vinculación, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 119 (CBTis 119). Mayo, 2024.
- “Soporte matemático-inteligente difuso virtual para toma de decisiones en liderazgo”. 3er. Coloquio Interdisciplinario de Posgrado, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Abril, 2024.
- “Usos y Aplicaciones de la Computación Evolutiva en la Ingeniería”. Seminario de Divulgación de Ciencia y Tecnología. Guadalajara, Jalisco, Mexico. Abril, 2024.
- “A Tool for Solving the CVRP Problem by Applying the Tabu Search Algorithm”. 3PGCIC-S6: Signal Processing and Machine Learning (SiPML-2023). Fukuoka Institute of Technology. Daegu, South Korea. Noviembre, 2023.
- “Comparative Study of Metaheuristic Methods Inspired by the Prey House Mechanism”. 3PGCIC-S6: Signal Processing and Machine Learning (SiPML-2023). Fukuoka Institute of Technology. Higashi-Ku, Daegu, South Korea. Noviembre, 2023.
- “Un Algoritmo Búsqueda Tabú Para Resolver el Problema de Ruteo de Vehículos con Capacidad Limitada”. 3er Congreso Internacional de Innovación en Ingeniería Industrial, Gestión y Computación en la Era Digital. Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, México. Noviembre, 2023.
- “Comparativa de Desempeño de Algoritmos de Colonias de Insectos (ABC y ACOR) Aplicados a Funciones”. 3er Congreso Internacional de Innovación en Ingeniería Industrial, Gestión y Computación en la Era Digital. Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, México. Noviembre, 2023.
- “Una Mejora del Algoritmo Fuzzy c-Means Utilizando la Función de Distribución Gaussiana”. Coloquio de Investigación Multidisciplinaria. Tecnológico Nacional de México Campus Orizaba. Orizaba, México. Octubre, 2023.
- “Oferta Educativa de Posgrados” en el Marco del Encuentro de Jóvenes Investigadores Tamaulipas 2023. Victoria, Tamaulipas, México. Octubre, 2023.

- “Taller: Reconocimiento de Patrones Mediante el Análisis Lineal”. 3er Workshop: Tópicos de Inteligencia Artificial de la Maestría en Ciencias Computacionales en el 48 Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. I.T. campus Ciudad Victoria. Victoria, Tamaulipas, México. Octubre, 2023.
- “Juega y Aprende con las Ciencias Computacionales”. Programa de Actividades de la Maestría en Ciencias Computacionales en el 48 Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. I.T. campus Ciudad Victoria. Victoria, Tamaulipas, México. Octubre, 2023.
- “Inteligencia Artificial”. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2023. Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicio N°219 Victoria, Tamaulipas, México. Octubre, 2023.
- “La Inteligencia Artificial”. Marco de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicio N°119 Victoria, Tamaulipas, México. Octubre, 2023.
- “Evolución y Futuro de los Sistemas Computacionales”. 3a Feria Virtual de Posgrado y Licenciaturas del TecNM Tamaulipas 2023. Victoria, Tamaulipas, México. Mayo, 2023.
- “Clasificación lineal de objetos”. Programa de Actividades de la División de Estudios de Posgrado e Investigación en el 47 Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. I.T. campus Ciudad Victoria. Victoria, Tamaulipas, México. Noviembre, 2022.
- “Taller: Juega y Aprende con las Ciencias Computacionales”. Programa de Actividades de la Maestría en Ciencias Computacionales en el 47 Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. I.T. campus Ciudad Victoria. Victoria, Tamaulipas, México. Noviembre, 2022.
- “Algoritmo de Recocido Simulado Para la Programación de Tareas Durante el Desarrollo De Software”. 2° Congreso Internacional de Innovación en Ingeniería Industrial, Gestión y Computación en la Era Digital (INGECO). Uriangato, Guanajuato, México. Noviembre, 2022.
- “Simulated Annealing and Tabu Search for Solving the Single Machine Scheduling Problem”. 17th International Conference on Broadband, Wireless Computing, Communication and Applications. Octubre, 2022.
- “Aplicación de las primeras fases de la ingeniería de software para el diseño de un

sistema basado en una interfaz cerebro-computadora”. 11° Congreso Internacional de Mejora de Procesos de Software (CIMPS). Acapulco, Guerrero, México. Octubre, 2022.

- “Desempeño de los algoritmos Genético y Recocido Simulado para resolver el problema CVRP”. 10° Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro (CiLOG). Monterrey, Nuevo León, México. Septiembre, 2022.
- “Estudio comparativo de métodos para resolver el problema de calendarización en una línea de producción manufacturera”. 10° Congreso Internacional de Logística y Cadena de Suministro (CiLOG). Monterrey, Nuevo León, México. Septiembre, 2022.
- “Modelo para la Gestión de Desarrollo de Software en una Empresa Mediana a Través de Formatos Digitales Basados en Moprosoft”. Congreso Internacional Academia Journals Chiapas. Junio, 2022.
- “La Inteligencia Artificial: Sus Aplicaciones e Impactos”. Seminario de Investigación. Instituto Tecnológico de Tlalnepantla. Junio 3, 2022.
- “El papel de la Inteligencia Artificial en la Maestría en Sistemas Computacionales”. Feria Virtual de Posgrados y Licenciaturas TecNM TAMAULIPAS 2022. Abril 26, 2022.
- “Una Técnica de Aprendizaje Supervisado”. Congreso Internacional de Posgrados del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Diciembre 10, 2021.
- “A Modified Version of K-Means Algorithm”. The 16th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud, and Internet Computing. Virtual Fukuoka, Japan. October 28-29, 2021.
- “Estudio comparativo de métodos para resolver la calendarización de trabajos”. Coloquio de Investigación Multidisciplinaria. Tecnológico Nacional de México Campus Orizaba. Orizaba, México. Octubre 25-29, 2021.
- “Master Class: Reconocimiento de Patrones”. Primer Foro Nacional de Tecnologías de la Información y Sistemas Computacionales. Direcciones General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas. Septiembre 24, 2021.
- “Metaheurísticas aplicadas para optimizar la planificación de tareas”. Universidad Metropolitana Politécnica de Puebla, México. Diciembre, 2020.
- “Metaheurísticas aplicadas para optimizar la planificación de tareas”. Unidad Académica Multidisciplinaria Mante, Ciudad Mante, México. Octubre, 2020.
- “Mecanismo bioinspirado para optimizar un proceso industrial”. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Ciudad Victoria, México. Octubre, 2020.

- “Uso de tecnologías digitales para resolver el problema de la Tardanza Total”. 1er Simposio Internacional de Ciudades Inteligentes y 3er. Encuentro de Avances en Ingeniería de Software. Octubre, 2020.
- “Hacia la industria 4.0: aplicación de las TI para elevar la productividad en una planta manufacturera”. 1er Simposio Internacional de Ciudades Inteligentes y 3er. Encuentro de Avances en Ingeniería de Software. Octubre, 2020.
- “Incorporación de la industria 4.0 al diseño de un prototipo de sala de extracción de miel de abeja para la zona oeste del estado de Tamaulipas”. 1er Simposio Internacional de Ciudades Inteligentes y 3er. Encuentro de Avances en Ingeniería de Software. Octubre, 2020.
- “Mejora de la calendarización de tareas mediante el uso de un Algoritmo Evolutivo”. Congreso Internacional Academia Journals Chiapas. Junio, 2020.
- “Herramienta para simular la marcha de una persona con diplejía espástica”. En TecNM / Instituto Tecnológico de Chetumal. Chetumal, Quintana Roo, México. Mayo, 2020.
- “Uso de sobrante de bobinas de aluminio para disminución de scrap en la fabricación de persianas de aluminio”. En TecNM / Instituto Tecnológico de Chetumal. Chetumal, Quintana Roo, México. Mayo, 2020.
- “La búsqueda tabú contra los ordenamientos tradicionales aplicados al problema de la tardanza total”. En Universidad Nova Spania. Morelia, Michoacán, México. Mayo, 2020.
- “Mejoramiento de flujo de un sistema de producción aplicando la metodología DMAIC”. En TecNM / Instituto Tecnológico de Altamira. Altamira, Tamaulipas, México. Mayo, 2020.
- “El desempeño de los algoritmos evolutivos en la calendarización de tareas”. En TecNM / Instituto Tecnológico de Altamira. Altamira, Tamaulipas, México. Mayo, 2020.
- “Estimación de la producción de miel anual para el estado de Aguascalientes”. En TecNM / Instituto Tecnológico de Altamira. Altamira, Tamaulipas, México. Mayo, 2020.
- “Usos y aplicaciones del análisis de datos”. En Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Ciudad Victoria, México. Octubre, 2019.

- “Middleware for Information Exchange in Heterogeneous Social Network”. 11th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, San Luis Potosí, México. October, 2012.

10. Estancias de investigación

- Integración y desarrollo de módulos de gestión para la empresa TAESCA utilizando software ERP + CRM de código abierto. 01 Diciembre - 31 Diciembre, 2023.
- “Seguimiento de direcciones de tesis, proyectos de investigación, realización y presentación de artículos científicos y actualización docente”. Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara. Agosto 21 – Diciembre 8, 2023.
- “Seguimiento de direcciones de tesis, proyectos de investigación, realización y presentación de artículos científicos y actualización docente”. Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara. Enero 29 – Junio 30, 2023.
- Integración y desarrollo de módulos de gestión para la empresa TAESCA utilizando software ERP + CRM de código abierto. 01 Diciembre - 31 Diciembre, 2022.
- “Desarrollo de artículos (K-Means) y Software CogniDrone”. Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara. Junio 07 – Agosto 20, 2021.
- “Seguimiento de tesis, realización y presentación de artículos”. Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara. Junio 29 – Noviembre 27, 2020.
- “Método para obtener una matriz de correlación robusta”. Universidad Rovira i Virgili, Cataluña, Tarragona, España, Junio – Diciembre, 2017.

11. Artículos publicados

Artículos en revistas con Factor de Impacto y Conacyth

- “Electrolyzed Oxidizing Water in Controlling *Pseudomonas syringae* pv. tomato in Tomato Crops”. *MDPI, Agronomy*, Vol. 14 No. 3, 2024. ISSN: 2007-7467.
- “Mejora de procesos de laboratorio de mecánica de suelos aplicando herramientas de manufactura esbelta”. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, Vol. 14, No. 27, 2023. ISSN: 2007-7467.
- “CogniDron-EEG: A system based on a brain-computer interface and a drone for cognitive training”. *El Sevier, Cognitive System Research*, Vol. 78, No. 1, pp. 48-56, 2023.
- “A distance-based method for outlier detection on high dimensional datasets”, *IEEE Latin America Transactions*, Vol 18, No 3, 2020, pp. 589-597, ISSN: 1548-0992.

Artículos en revistas científicas indexadas

- “Arquitectura de Software Basada en Microservicios para el Desarrollo de una Aplicación Web de Ruteo de Vehículos”. *Revista TecnoINTELECTO*, Vol. 21, No. 2, 2024. ISSN: 1665-983X. [Aceptado]
- “Desarrollo de una Herramienta Para la Detección de Maleza en Campos de Girasoles”. *Revista TecnoINTELECTO*, Vol. 21, No. 2, 2024. ISSN: 1665-983X. [Aceptado]
- “Implementación del Proceso De Ventas en un Taller de Servicios Automotrices a Través del ERP Odoó”. *Revista TecnoINTELECTO*, Vol. 20, No. 2, 2023. ISSN: 1665-983X.
- “Una mejora del algoritmo Fuzzy c-Means utilizando la función de distribución gaussiana”. *Journal Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, Vol. 11, No. 1, 2023. ISSN:2007-8102.
- “Un Algoritmo Búsqueda Tabú Para Resolver el Problema de Ruteo de Vehículos con Capacidad Limitada”. *Federación Global de Profesiones*, Vol. 3.2, Año 7, No. 27, 2023. ISSN: 2594-2298.
- “Comparativa de Desempeño de Algoritmos de Colonias de Insectos (ABC y ACOR) Aplicados a Funciones”. *Federación Global de Profesiones*, Vol. 3.2, Año 7, No. 27, 2023. ISSN: 2594-2298.
- “Una Mejora al algoritmo Búsqueda Tabú para resolver el problema Single Machine Total Weighted Tardiness”. *Journal Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, Vol. 10, No. 1, 2022, ISSN:2007-8102.
- “Estudio comparativo de métodos para resolver la calendarización de trabajos”. *Journal Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, Vol. 09, No. 1, 2021. ISSN:2007-8102.
- Mejoramiento de flujo de un sistema de producción aplicando DMAIC. *Journal Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, Vol. 8, No. 1, 2020. ISSN:2007-8102.
- Rapid Problem Solving para reducir defectos en una línea manufacturera. *Journal Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, Vol. 8, No. 1, 2020. ISSN:2007-8102.

Artículos en revistas arbitradas

- “Lógica Turística”. *Boletín UPIITA*, Vol. 19, No. 102. Mayo-Junio 2024, ISSN 2007-6150.

- “Optimization and Artificial Vision: Innovative Tool for Detecting Huanglongbing in Citrus”. *International Journal of Digital Signal Processing and Artificial Intelligence for Automatic Learning*, 2024, Vol. 3, No 4. ISSN Online: 2583-5009. [Aceptado]
- “Comparative of algorithms for Solving the Capacity Vehicle Routing Problem”. *International Journal of Digital Signal Processing and Artificial Intelligence for Automatic Learning*, 2023, Vol. 2, No 1, pp. 1-10. ISSN Online: 2583-5009.
- “Pronosticó del tipo de cambio del peso versus el dólar estadounidense usando sistema híbrido inteligente neuro-difuso del tipo uno”. *Boletín UPIITA*, Vol. 7, No. 95. Marzo-Abril 2023, ISSN 2007-6150.
- “A Parallel Version of The Jade Algorithm Using Gpus”. *International Journal of Digital Signal Processing and Artificial Intelligence for Automatic Learning*, 2022, Vol. 1, No 1, pp. 1-10. ISSN Online: 2583-5009
- “Estimación de la producción de miel anual para el estado de Aguascalientes”. *Transversalidad Científica y Tecnológica A.C.* 2020, Vol. 4, No 1, pp. 55-63. ISSN: 2448-895X
- “El desempeño de los algoritmos evolutivos en la calendarización de tareas”. *Transversalidad Científica y Tecnológica A.C.* 2020, Vol. 4, No 1, pp. 11-20. ISSN: 2448-895X

Memorias de congreso

- “Aplicación de las primeras fases de la ingeniería de software para el diseño de un sistema basado en una interfaz cerebro-computadora”. *11° Congreso Internacional de Mejora de Procesos de Software (CIMPS)*. Acapulco, Guerrero, México. Octubre, 2022.
- “Corrosion Analysis Through an Adaptive Preprocessing Strategy Using The K-Means Algorithm”. *24th International Conference on ENTERprise Information System (ICEIS)*. Online Streaming. 2022.
- “Modelo para la Gestión de Desarrollo de Software en una Empresa Mediana a Través de Formatos Digitales Basados en Moprosoft”. *Calidad Académica y Científica, Innovación Administrativa y Responsabilidad Social – Oaxaca 2022*. ISBN 978-1-939982-73-5.
- “Mejora de la calendarización de tareas mediante el uso de un Algoritmo Evolutivo”. *Difusión de Experiencias y Resultados de Investigación a Nivel Superior - Chiapas 2020*. ISBN 978-1-939982-60-5, pp. 88-94.

- “Uso de sobrante de bobinas de aluminio para disminución de scrap en la fabricación de persianas de aluminio”. *Participación eficaz de la educación superior en problemas de trascendencia nacional e internacional - Chetumal 2020*. ISBN 978-1-939982-54-4, pp. 364-369.
- “Herramienta para simular la marcha de una persona con diplejía espástica”. *Participación eficaz de la educación superior en problemas de trascendencia nacional e internacional - Chetumal 2020*. ISBN 978-1-939982-54-4, pp 353-358.
- “La búsqueda tabú contra los ordenamientos tradicionales aplicados al problema de la tardanza total”. *Investigación en la Educación Superior: Morelia 2020*. ISBN 978-1-939982-58-2, pp. 276-281.

12. Resúmenes

- “Mejoramiento de flujo de un sistema de producción aplicando la metodología DMAIC”. 32° *Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México*, pp. 6.
- “Estimación de la producción de miel anual para el estado de Aguascalientes”. 32° *Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México*, pp. 7.
- “El desempeño de los Algoritmos Evolutivos en la Calendarización de Tareas”. 32° *Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México*, pp. 16.

13. Capítulos de libro

- “Evolutionary Serial Fuzzy Neural Network Vehicle Routing Problem with Profits (EFNN VRPP). *Single vehicle case*”. *EAI/Springer Innovations in Communication and Computing*. 2024. [Aceptado].
- “Weed Detection in a Sunflower Field Using Supervised Learning Techniques”. *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. 3PGCIC 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, Vol. 232. Springer, Cham. ISBN: 978-3-031-76461-5.
- “Mamdani Type-1 Non-singleton Fuzzy Logic System (T1 NSFLS) for a Quality Control Process Based on Industrial Image Processing”. *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. 3PGCIC 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, Vol. 232. Springer, Cham. ISBN: 978-3-031-76461-5.

- “Comparative Study of Metaheuristic Methods Inspired by the Prey House Mechanism”. *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. 3PGCIC 2023. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, Vol. 189. Springer, Cham. ISBN: 978-3-031-46970-1.
- “A Tool for Solving the CVRP Problem by Applying the Tabu Search Algorithm”. *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. 3PGCIC 2023. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, Vol. 189. Springer, Cham. ISBN: 978-3-031-46970-1
- “Desempeño de los algoritmos Genético y Recocido Simulado para resolver el problema CVRP”. *ALLY-SHORING: Negocios Internacionales 4.0*. Instituto Tecnológico de Sonora, 2023. ISBN: 978-607-609-235.
- “Estudio comparativo de métodos para resolver el problema de calendarización en una línea de producción manufacturera”. *ALLY-SHORING: Negocios Internacionales 4.0*. Instituto Tecnológico de Sonora, 2023. ISBN: 978-607-609-235.
- “Simulated Annealing and Tabu Search for Solving the Single Machine Scheduling Problem”. *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud, and Internet Computing. 3PGCIC 2022. Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol 571. Springer, Cham. ISBN: 978-3-031-19945-5.
- “A Modified Version of K-Means Algorithm”. *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud, and Internet Computing. 3PGCIC 2021. Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol. 343. Springer, Cham. ISBN: 978-3-030-89899-1.
- “Hacia la industria 4.0 aplicación de las TI para elevar la productividad en una planta manufacturera”. *Ingeniería de Software, ciudades Inteligentes y la industria 4.0*, 2021, ISBN:841831386-2.
- “Uso de Tecnologías Digitales para Resolver el Problema de la Tardanza Total”. *Ingeniería de Software, ciudades Inteligentes y la industria 4.0*, 2021, ISBN:841831386-2.
- “Incorporación de la Industria 4.0 al Diseño de un Prototipo de sala de Extracción de Miel de Abeja para la Zona Oeste del Estado de Tamaulipas”. *Ingeniería de Software, ciudades Inteligentes y la industria 4.0*, 2021, ISBN:841831386-2.
- “A Resampling Method Based on the Correlation Matrix for Data with Outliers”. *Proceedings of the Asia-Pacific Conference on Engineering and Applied Sciences (APCEAS 2018)*, Sydney, Australia, December 2018, pp.435-447.

- “Middleware for Information Exchange in Heterogeneous Social Network”. *11th Mexican International Conference on Artificial Intelligence. Advances in Artificial Intelligent and Applications*, ISBN: 978-0-7695-4904-0 (pp. 38-43). IEEE.

14. Reportes Técnicos

- “Diseño y ejecución de Pruebas para evaluar el desempeño de la una Herramienta de Segmentación de Imágenes Médicas”. *Consultorio Santa Sofia*. Diciembre, 2024.
- “Integración y desarrollo de módulos de gestión para la empresa TAESCA utilizando software ERP + CRM de código abierto”. *Talleres Especializados Cantero (TAESCA)*. Mayo, 2024.
- “Disminución de cuellos de botella entre las áreas de trabajo de un laboratorio de verificación y control de calidad en obras de ingeniería civil”. *Laboratorio de verificación y Control de Calidad en Obras (LAVECCO)*. Agosto, 2023.
- “Integración y desarrollo de módulos de gestión para la empresa TAESCA utilizando software ERP + CRM de código abierto”. *Talleres Especializados Cantero (TAESCA)*. Enero, 2023.
- “Sistema para el manejo de Supervisiones y Auditorías de Normas”. *Comisión Federal de Electricidad (CFE)*. Agosto – Diciembre, 2022.
- “Propuesta de generación de rutas para optimizar la entrega de productos de la empresa Cremería Patty aplicando metaheurísticas”. *Empresa Cremería Patty*. Julio, 2022.
- “Modelado de la gestión de procesos relacionados con la administración y desarrollo de software de una empresa mediana productora de software”. *High Technologies Analytics (HTA)*. Mayo, 2022.
- “Comparación de algoritmos metaheurísticos en el problema de la tardanza total Single Machine”. *Centro universitario de los valles – Universidad de Guadalajara*, México, Julio – Diciembre, 2020.
- “Rediseño de LAYOUT para eliminación de cuello de botella en área de empaque, caso: Springs Window Fashions”. *Centro universitario de los valles – Universidad de Guadalajara*, México, Julio – Diciembre, 2020.
- “Elaboración e implementación de modelos estadísticos de regresión lineal para la estimación de la producción de miel de abeja en México”. *Centro universitario de los valles – Universidad de Guadalajara*, México, Julio – Diciembre, 2020.

- “Metodología DMAIC para disminuir perdidas de materia prima en proceso de manufactura de persianas industriales caso: Springs Window Fashions”. *Springs Window Fashions de Victoria*, Ciudad Victoria, México, Enero – Marzo, 2020.

15. Docencia frente a grupo

Experiencia docente en Posgrado

Catedrático del programa de Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Ciudad Victoria, Tamaulipas. 2019 – 2023. Materias impartidas:

Enero – Junio 2025

- Introducción a la Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Computación Evolutiva (1 grupo)
- Programación Heurística (1 grupo)
- Seminario II (1 grupo)
- Tesis (3 grupos)

Agosto – Diciembre 2024

- Probabilidad y Estadística (1 grupo)
- Programación Heurística (1 grupo)
- Análisis Multivariado (1 grupo)
- Seminario 1 (1 grupo)
- Seminario III (2 grupos)

Enero – Junio 2024

- Matemáticas Discretas (1 grupo)
- Teoría de la Computación (1 grupo)
- Visión Artificial (1 grupo)
- Técnicas Avanzadas de Reconocimiento de Patrones (1 grupo)
- Temas Selectos I (1 grupo)
- Seminario II (3 grupos)
- Tesis (1 grupo)

Agosto – Diciembre 2023

- Probabilidad y Estadística (1 grupo)

- Introducción a la Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Análisis y Diseño de Algoritmos (1 grupo)
- Computación Evolutiva (1 grupo)
- Redes Neuronales (1 grupo)
- Temas Avanzados de Programación (1 grupo)
- Modelado Conceptual de Aplicaciones Web (1 grupo)

Enero – Junio 2023

- Reconocimiento de Patrones (1 grupo)
- Redes Neuronales Artificiales (1 grupo)
- Modelado Conceptual de Aplicaciones Web (1 grupo)
- Ingeniería de Software Orientada a Procesos (1 grupo)
- Temas Avanzados de Programación (1 grupo)
- Temas Selectos I: Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Tesis (1 grupo)

Agosto – Diciembre 2022

- Redes Neuronales Artificiales (1 grupo)
- Diseño de Ontologías (1 grupo)
- Temas Selectos I: Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Base de Datos y Base de Conocimientos (1 grupo)
- Calidad de Software (1 grupo)
- Base de Datos (1 grupo)
- Seminario II (1 grupo)

Enero – Junio 2022

- Reconocimiento de Patrones (1 grupo)
- Redes Neuronales Artificiales (1 grupo)
- Programación de Dispositivos Móviles (1 grupo)
- Seminario II (1 grupo)
- Temas Selectos I: Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Temas Selectos II: Tecnologías de Información (2 grupos)

Agosto – Diciembre 2021

- Seminario I (1 grupo)

- Temas Avanzados de Programación (1 grupo)
- Programación de Dispositivos Móviles (1 grupo)
- Redes Neuronales Artificiales (1 grupo)
- Temas Selectos I: Tecnologías de Información (1 grupo)

Agosto – Diciembre 2019

- Ingeniería de software (1 grupo)

Catedrático del programa de Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Ciudad Victoria, Tamaulipas. Materias impartidas:

Enero – Junio 2025

- Tópicos Avanzados de Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Técnicas Numéricas para la Optimización (1 grupo)

Agosto – Diciembre 2024

- Investigación de Operaciones (1 grupo)

Agosto – Diciembre 2021

- Temas Selectos II: Inteligencia Computacional (1 grupo)

Experiencia docente en Licenciatura

Catedrático del programa de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ciudad Mante, Tamaulipas. Materias impartidas:

Agosto – Diciembre 2021

- Métodos Avanzados para la Creación de Software (2 grupos)
- Fundamentos de Base de Datos (2 grupos)
- Sistemas de Información (2 grupos)

Enero – Junio 2021

- Base de Datos Avanzadas (2 grupos)
- Inteligencia Artificial (1 grupo)
- Temas Selectos de Tratamiento de la Información (1 grupo)
- Tópicos de Programación Avanzada (1 grupo)

Agosto – Diciembre 2020

- Fundamentos de Programación (1 grupo)
- Estructura de Datos (2 grupos)
- Métodos Avanzados para la Creación de Software (2 grupos)

Catedrático del programa de Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información en la Universidad Politécnica de Victoria Ciudad Victoria, Tamaulipas. Materias impartidas:

Enero – Abril 2014

- Lógica Computacional (1 grupo)
- Ingeniería de requerimientos (2 grupos)

Septiembre – Diciembre 2013

- Introducción a las bases de datos (3 grupos)

Mayo – Agosto 2013

- Fundamentos de sistemas de información (5 grupos)

Enero – Abril 2013

- Lógica computacional (1 grupo)
- Estructura de datos (3 grupos)

Septiembre – Diciembre 2012

- Introducción a las bases de datos (4 grupos)

16. Cuerpos colegiados

- Miembro del **Núcleo Académico Básico** (NAB) del programa de Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.
- Miembro del **Consejo de Posgrado** del programa de Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.

17. Tesis

Dirección / codirección de tesis

- Dirección de tesis de Maestría en Sistemas Computacionales titulada: “Desarrollo de una Herramienta y Propuesta de un Algoritmo para Resolver el Problema de Job-

- Shop Scheduling Utilizando Técnicas Metaheurísticas con Base en Fenómenos Físicos” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **En desarrollo - 2024.**
- Dirección de tesis de Maestría en Sistemas Computacionales titulada: “Desarrollo de un Algoritmo para Resolver el Problema MDVRP Utilizando Enfoques Evolutivos Inspirados en Mecanismos Humanos” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **En desarrollo - 2023.**
 - Dirección de tesis de Maestría en Sistemas Computacionales titulada: “Desarrollo de una Herramienta para la Detección del HLB en Árboles de Cítricos Utilizando Técnicas de Visión Artificial” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **En desarrollo - 2023.**
 - Codirección de tesis de Maestría en Sistemas Computacionales titulada: “Desarrollo de un Sistema para el Cálculo y Visualización de Rutas de Vehículos Terrestres Mediante OpenStreetMap” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **En desarrollo - 2023.**
 - Dirección de tesis de Maestría en Sistemas Computacionales titulada: “Integración y desarrollo de módulos de gestión para la empresa TAESCA utilizando software ERP + CRM de código abierto” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 28 de junio de 2024.**
 - Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Disminución de “Cuellos de Botella” Entre las Áreas de Trabajo de un Laboratorio de Verificación y Control de Calidad en Obras de Ingeniería Civil.” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 23 de febrero de 2024.**
 - Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Cálculo de la Ruta Mas Corta Para el Envío de Productos Empleando Metaheurística” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 16 de diciembre de 2022.**
 - Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Algoritmo Metaheurístico para Reducir el Problema de la Tardanza Total” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 26 de enero de 2022.**
 - Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Mejoramiento del proceso de evaluación en los Centros de Control de Confianza, mediante la Creación de un Modelo Basado en Metodologías de Administración de Proyecto y Estudio del Trabajo” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 18 de diciembre de 2021.**

- Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Diseño de un prototipo de sala de extracción, envasado y etiquetado, de miel de abeja, para la zona oeste del estado de Tamaulipas” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 5 de noviembre de 2021.**
- Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Reducción de DPMU’s de Línea 8FJ005 del módulo 2 de APTIV Planta Victoria I” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 17 de noviembre de 2020.**
- Codirección de tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: “Metodología DMAIC para disminuir pérdidas de materia prima en proceso de manufactura de persianas” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. **Finalizó 7 de septiembre de 2020.**

Jurado de grado

Jurado de grado de todas las tesis dirigidas y codirigidas finalizadas (las cuales no se han anexado en esta sección).

- Miembro del jurado para obtener el grado de Maestro en Sistemas Computacionales con la tesis titulada: “*Una Mejora del Algoritmo Fuzzy c-Means y su Aplicación en la Segmentación de Imágenes Médicas*” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2024.
- Miembro del jurado para obtener el grado de Maestro en Ingeniería de Software con la tesis titulada: “*Composición automática de música utilizando modelos de aprendizaje profundo*” del Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara, 2024.
- Miembro del jurado para obtener el grado de Doctor en Sistemas Computacionales con la tesis titulada: “*Desarrollo de una metodología para la detección, preprocesamiento y clasificación de imágenes en video fetoscópico empleando redes neuronales convolucionales*” de la Universidad Da Vinci, 2022.
- Miembro del jurado para obtener el grado de Maestro en Sistemas Computacionales con la tesis titulada: “*Modelado de la Gestión de Procesos Relacionados con la Administración y Desarrollo de Software de una Empresa Mediana Productora de Software*” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2022.
- Miembro del jurado para obtener el grado de Maestro en Ingeniería Industrial con la tesis titulada: “*Rediseño de LAYOUT para eliminación de cuello de botella en área*”

de empaques, caso: Springs Window Fashions” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2021.

- Miembro del jurado para obtener el grado de Maestro en Sistemas Computacionales con la tesis titulada: *“Programación de tareas en una línea de producción utilizando búsqueda tabú”* del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2020.
- Miembro del jurado para obtener el grado de Maestro en Sistemas Computacionales con la tesis titulada: *“Metodología de adquisición y clasificación de señales mioeléctricas para la detección de la intención de caminar de una persona con diplejía espástica”* del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2019.

Comités tutoriales

Miembro del comité tutorial de todas las tesis dirigidas y codirigidas además de todas la tesis en las que se ha sido jurado de grado (las cuales no se han anexado en esta sección).

- Miembro de comité para la tesis de Maestría en Ingeniería Industrial titulada: *“Diseño y aplicación de metaheurísticas para resolver el problema de distribución de planta”* del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas. **Vigente.**
- Miembro de comité para la tesis de Maestría en Sistemas Computacionales titulada: *“Aplicación de Ciencia de Datos para la generación de modelos que contribuyan en determinar la producción de miel en México”* del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tamaulipas. **Vigente.**

18. Experiencia laboral

- “Profr. de Enseñanza Superior (E.S.) Investigador Titular ‘C’ Tiempo Completo”, en el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. 2020 – A la fecha.
- Coordinador del Sistema Integral de Información en el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. 2019 – 2020.
- Ingeniero de Software en Expert Sistemas Computacionales, Victoria Tamaulipas / Monterrey Nuevo León. 2009 – 2010.
- Desarrollador de Software: Estudio y puesta en marcha de un servidor de base de datos espacial en Cinvestav-Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, 2008.
- Asistente en el área de cómputo: Actualización de sistemas de información elaboración de interfaces gráficas y reportes respectivos en Secretaría de Educación Pública, Ciudad Victoria, Tamaulipas 2007 – 2008.

19. Cursos impartidos

- Curso-Taller: Actualización de las asignaturas del Programa de estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales con énfasis en la aplicación de la inteligencia artificial en la Educación, 30 horas. *Marco del programa de actualización docente y profesional 2024*. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. Diciembre 2024.
- Curso-Taller: Actualización de las asignaturas del Programa de estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales con énfasis en la aplicación de la inteligencia artificial en la Educación, 30 horas. *Marco del programa de actualización docente y profesional 2024*. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. Junio 2024.
- Taller para la actualización de asignaturas y el programa de estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales, 30 horas. *Marco del programa de actualización docente y profesional 2023*. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. Clave: TNM_203_37_2023. Diciembre 2023.
- Curso virtual: Introducción a Matlab, 30 horas. *Marco del programa de actualización docente y profesional 2023*. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Chilpancingo. Clave: TNM-090-15-2023/I-01. Agosto 2023.
- Curso taller para la actualización del programa de estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Victoria. Clave: TNM_203_26_2023. Junio 2023.
- Sistemas Inteligentes para la Optimización de Procesos, 30 horas. *Capacitación a los docentes de la Maestría en Ingeniería Industrial*. Instituto Tecnológico de Saltillo. Saltillo, Coahuila, México. Marzo de 2023

20. Actualización docente

-
- Curso -Taller: Levantamiento y Procesamiento de Imágenes Multiespectrales y RGB, 30 horas. Servicio de Actualización Profesional y Formación Docente 2024. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Diciembre 2024.
- Curso-Taller para la Teledetección Agrícola, 30 horas. Servicio de Actualización Profesional y Formación Docente 2024. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Diciembre 2024.

- Curso-Taller: "Sistemas Difusos Singleton Tipo 1, 30 horas. Servicio de Actualización Profesional y Formación Docente 2023. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Diciembre 2024.
- Registro en línea de una Guía Didáctica Ante INDAUTOR, 30 horas. Servicio de Actualización Profesional y Formación Docente 2023. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Diciembre 2024.
- Taller para la actualización de asignaturas y el programa de estudios de la maestría en sistemas computacionales, 30 horas. Servicio de Actualización Profesional y Formación Docente 2023. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Diciembre 2023.
- Curso taller para la actualización del programa de estudios de la maestría en sistemas computacionales, 30 horas. Servicio de Actualización Profesional y Formación Docente 2023. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Junio 2023.
- Curso-Taller: Actualización de las asignaturas del Programa de estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales con énfasis en la aplicación de la inteligencia artificial con Énfasis en la Educación. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad. Enero 2024.
- Curso-Taller: Actualización de las asignaturas del Programa de estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales con énfasis en la aplicación de la inteligencia artificial con Énfasis en la Educación.
- Desarrollo de Habilidades de Investigación y Gestión Académica. Marco del programa de actualización docente y profesional 2024. Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad. Enero 2024.
- Taller para la identificación y generación de líneas de generación y aplicación del conocimiento. *Marco del programa de actualización docente y profesional 2024.* Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad. Enero 2024.
- Diplomado en Economía Social y Solidaria, *Tecnológico Nacional de México*, Noviembre 24, 2023.
- Diplomado Cadena de Valor del Litio, *Tecnológico Nacional de México*, Septiembre 25, 2023.
- 2023 R 4.0 Programming for Data Science 11 Beginners to Pro, *Udemy Laxmi Kant | KGP Talkie*. <http://ude.my/UC-5f07ff0b-fa35-45ae-b456-207bc094b47b>, Mayo 26, 2023.

- Aprende MATLAB y Simulink de CERO a EXPERTO, *Portal de Ingeniería* <http://ude.my/UC-7b868ec3-70d8-474f-afce-e6d54da76bbb>. Marzo 20, 2023.
- Image Recognition for Beginners using CNN in R Studio, *Start-Tech Academy* <http://ude.my/UC-e1300c60-fa92-4260-9554-6c2a56718e3a>. Enero 30, 2023.
- Diplomado de Derechos Humanos, *Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria*. Registro: TNM_203_41_2022_04. Enero 27, 2023.
- Deep Learning Fundamentals with Keras. *IBM*. <https://courses.edx.org/certificates/13c79e6e168c45959235a0567365c2ea>. Diciembre 20, 2022.
- Machine Learning & Deep Learning in Python & R. *Udemy Start-Tech Academy*. <http://ude.my/UC-c82f5921-59a0-4956-99ba-6851f1bca8cf>. Diciembre 12, 2022.
- Inteligencia Artificial para todos: Domina los fundamentos, *IBM* <https://courses.edx.org/certificates/7445125a698d41279c3b36130460df8a>. Abril 20, 2022.
- Statistical Inference and Modeling for High-throughput Experiments, *HarvardX* <https://courses.edx.org/certificates/f7bba61e042b4ce18024f26936e9de15>. Marzo 30, 2022.
- Herramientas para el Análisis de Big Data. *Tecnológico de Monterrey*. ID de validación del certificado: <https://courses.edx.org/certificates/59d66c11df684e1fb85ba72aa2063b82>. Marzo 17, 2022.
- Python para no matemáticos: De 0 hasta reconocimiento facial, *Udemy Código 369*. <http://ude.my/UC-dfa971e3-67ac-4ac0-87c2-efbbfebe6de3>. Enero 25, 2022.
- Fundamentos del BigData, *Linkedin Learning*. ID del Certificado: [ASsn9gldJX8S-mt6BUejsr](https://courses.edx.org/certificates/ASsn9gldJX8S-mt6BUejsr). Enero 21, 2022.
- Salud Mental y Bienestar en las Escuelas, en la Nueva Normalidad. *Instituto Mexicano del Seguro Social*. Diciembre 14, 2021.
- Introducción a la Ciencia de Datos y el Big Data. *Tecnológico de Monterrey*. ID de validación del certificado: <https://courses.edx.org/certificates/c30db003fb2f4c8f8a99466eaf8ca728>. Diciembre 13, 2021.
- MATLAB Onramp. *MathWorks Training Services*. Junio 4, 2021.
- Procesamiento de Grandes Cantidades de Datos con Spark. *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional*. Enero 19, 2017.

- Data Analysis and Statistical Inference. *Duke University, Coursera*. Verify at: coursera.org/verify/9R8HB4ZT54. Noviembre 27, 2015.
- Statistical Learning. *Stanford Online*. April 8, 2015.

19. Actividades extracurriculares

- **Actualización del Plan de Estudios** de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2023.
- **Moderador** del “3er WorkShop Tópicos de Inteligencia Artificial” como parte de las actividades de la Maestría en Sistemas Computacionales por el 48° Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2023
- **Miembro del comité organizador** del “3er WorkShop Tópicos de Inteligencia Artificial” como parte de las actividades de la Maestría en Sistemas Computacionales por el 48° Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2023
- **Moderador** del “Ciclo de Conferencias las Ciencias Computacionales y sus Aplicaciones en Nuestro Entorno” por el 48° Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2023
- **Miembro del comité organizador** del “Ciclo de Conferencias las Ciencias Computacionales y sus Aplicaciones en Nuestro Entorno” por el 48° Aniversario del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2023
- **Moderador** del “Taller: Juega y Aprende con las Ciencias Computacionales” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2023.
- **Miembro del comité organizador** del “Taller: Juega y Aprende con las Ciencias Computacionales” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2023.
- **Miembro del comité revisor** de artículos de investigación en *Annual Research & Review in Biology*, Internacional, 2023.
- **Miembro del comité** de la Contraloría Social PRODEP del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022.
- **Miembro del comité organizador** del “Taller: Juega y Aprende con las Ciencias Computacionales” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Noviembre, 2022.
- **Apoyo a la difusión de los programas** de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2022.
- **Miembro del comité organizador** del “2° Workshop: Tópicos de Inteligencia Artificial” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2022.

- **Miembro del comité organizador** del Ciclo de Conferencias “Las ciencias computacionales y sus aplicaciones en nuestro entorno” del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Octubre, 2022.
- **Actualización de Planes y Programas de Estudio** la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2022.
- **Actualización de las líneas de investigación** del programa de Posgrado (LGAC), de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2022.
- **Participación en la formación del expediente para el proceso de evaluación de la permanencia y vigencia del programa de Posgrado**, de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto tecnológico de Ciudad Victoria, 2022.
- **Miembro del comité revisor** de artículos de investigación en Annual Research & Review in Biology, Internacional, 2022.
- **Miembro** de *Computer Science Teachers Association*, 2021-2023.
- **Miembro Hub** del programa Oracle Academy desarrollado por la empresa Oracle Inc. 2021 – 2022.
- **Participación en el proceso de admisión** del programa de Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2021.
- **Miembro del comité revisor** de artículos de investigación en 4A Jornada de Ciencia y Tecnología Aplicada, CENIDET, Cuernavaca, Morelos, 2020.
- **Asesor** en concurso de altares, Unidad Académica Multidisciplinaria Mante, 2020.
- **Actualización de programas de estudio** de las materias: Ingeniería de Software, Seminario I, Seminario II, Seminario III, Reconocimiento de patrones y Redes Neuronales Artificiales pertenecientes a la retícula de la Maestría en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 2019.
- **Comisionado de vinculación** entre APTIV Contract Services Noreste y el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria para la búsqueda de áreas de oportunidad, 2019.

20. Aptitudes, herramientas tecnológicas y metodologías

Aptitudes

Inteligencia Artificial	Reconocimiento de Patrones	Optimización
Análisis Estadístico de Datos	Sistemas de Información	Páginas Web
Bases de Datos	Diseño de Algoritmos	Procesos de Mejora

Herramientas tecnológicas y metodologías

R

MATLAB

Java

C/C++

Python

Visual Basic

Visual C#

HTML

Six Sigma

Scrum