

## CURRÍCULUM VITAE

### Datos Personales

**Nombre:** Francisco Javier Hernández López.

**Dirección:**

Parque Científico y Tecnológico de Yucatán  
Km 5.5 Carretera Sierra Papacal – Chuburná Puerto  
Sierra Papacal; Mérida, Yucatán. CP 97302.

**Oficina:** 39

**Teléfono:** +52 (999)-688-5327 ext. 1306

**E-mail:** fcoj23@cimat.mx, fcoj19@hotmail.com

**Cédula Profesional de Licenciatura:** 4929163

**Cédula Profesional de Maestría:** 8074806

**Cédula Profesional de Doctorado:** 12211216

**CURP:** HELF830603HOCRPR00

**Servicio Militar Nacional:** Matricula núm. C – 6163616

**Fecha de Nacimiento:** 03 de Junio de 1983.

**Nacionalidad:** Mexicana.

**Lugar de Nacimiento:** Matías Romero Avendaño, Oaxaca.

**Estado Civil:** Casado. 3 hijas.



Mis principales intereses de investigación se centran en el área de visión computacional, en particular, en el desarrollo de algoritmos eficientes usando cómputo paralelo para el procesamiento y análisis de secuencias de video. Áreas de interés: Visión computacional, Procesamiento de imágenes y video, Cómputo paralelo, Detección de cambios en video, Construcción de panoramas, Seguimiento de objetos en video y Aprendizaje automático.

### Experiencia Laboral

**Agosto/2014-Actualmente,** Profesor-Investigador ICC1 Cátedras Conacyt, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C. Unidad Mérida. [www.cimat.mx](http://www.cimat.mx).

Jefe inmediato: Adolfo Sánchez Valenzuela, [adolfo@ciamat.mx](mailto:adolfo@ciamat.mx).

**Febrero/2014-Julio/2014,** Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C. [www.cimat.mx](http://www.cimat.mx). Investigador-Postdoc

- Labores de investigación (proyecto de Alertas Tempranas)
- Procesamiento de Imágenes con GPUs
- Desarrollando programas de cómputo paralelo en CUDA

Jefe inmediato: Mariano Rivera Meraz, [mrivera@ciamat.mx](mailto:mrivera@ciamat.mx).

**Enero/2013-Diciembre/2013**, Fuisz Interactive Media. [www.fuisz.com](http://www.fuisz.com).

- Consultor.
- Optimizar y paralelizar código de algoritmos de seguimiento de objetos en tiempo real.

Jefe inmediato: Alan Torres, alan.trrs.ngls@gmail.com.

**Julio/2009-Agosto/2010**, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C. [www.cimat.mx](http://www.cimat.mx). Gerencia de Matemáticas Industriales:

- Cursos de cómputo paralelo a otras instituciones (IMP, CIO, UNAM).
- Desarrollo de un sistema de múltiples clasificadores.

Jefe inmediato: Dr. Norberto Flores Guzmán, norberto@ciamat.mx.

Teléfono: (473) 7327155 Ext. 49605.

**Enero/2009-Agosto/2009**, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C. [www.cimat.mx](http://www.cimat.mx). Gerencia de Desarrollo de Software:

- Simulación molecular en paralelo utilizando OpenMP y Visual Fortran.
- Desarrollo de software de realidad aumentada utilizando C/C++, OpenGL, OpenCV y OpenVRML.

Jefe inmediato: M. en I. Maximino Tapia Rodríguez. max@ciamat.mx.

Teléfono: (473) 7327155 Ext. 49608.

### **Distinciones Conacyt**

- **01/Enero/2022 – 31/Diciembre/2025**. Investigador Nacional Nivel I.
- **01/Enero/2019 – 31/Diciembre/2021**. Investigador Nacional Nivel I.
- **01/Enero/2018 – 31/Diciembre/2018**. Candidato a Investigador Nacional.
- **01/Enero/2015 – 31/Diciembre/2017**. Candidato a Investigador Nacional.

### **Historial Profesional**

#### **Estudios Cursados:**

<b>Generación</b>	<b>Educación</b>	<b>Lugar</b>	<b>Promedio</b>
2009-2014	Doctorado <i>Ciencias de la Computación</i>	CIMAT AC., Jalisco s/n, Col. Mineral de Valenciana, Guanajuato, Gto.	9.82

2006-2009	Maestría <i>Ciencias de la Computación y Matemáticas Industriales.</i>	CIMAT AC., Jalisco s/n, Col. Mineral de Valenciana, Guanajuato, Gto.	9.33
2001-2005	Licenciatura <i>ING. en Sistemas Computacionales</i>	ITSLP, Av. Tecnológico s/n, Col. U.P.A. Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí. (ITSLP)	9.69
1998-2001	Bachillerato <i>Técnico en Computación</i>	CBTis #31, Galeana y Morelos Norte #301, Col. Bajío, Matías Romero Avendaño, Oaxaca	8.9
1995-1998	Secundaria	Escuela Secundaria General #10, Cuauhtémoc, Col. San Bartolo, Matías Romero Avendaño, Oaxaca	9.5
1989-1995	Primaria	Escuela Benito Juárez, Aquiles Serdán, Col. Barrio Juárez Sur, Matías Romero Avendaño, Oaxaca	9.7

### **Conocimientos Académicos**

- Manejo de los lenguajes de programación: C/C++, Pascal, Fortran, Visual Basic 6.0, Visual Studio, CUDA para la programación en GPU (Unidad de Procesamiento Gráfica), OpenMP, OpenMPI, OpenACC, PGI CUDA Fortran, OpenCV, OpenGL, Matlab, Octave, R, Python, TensorFlow, Keras.
- Bases de datos: Access, Visual FoxPro 6.0, SQL.
- Manejo de los Sistemas Operativos: Windows, Linux, Mac.
- Análisis y desarrollo de Software.
- Tesis de Maestría: “Segmentación binaria del video de una webcam en tiempo real”.
- Tesis de Doctorado: “Real-Time Video Segmentation Algorithms and Applications”.

## **Publicaciones**

### *Manuscritos de revista (JCR)*

1. Valdiviezo-N, J. C., Hernandez-Lopez, F. J., & Téllez-Quiñones, A. (2022). Morphological reconstruction algorithms for urban monitoring using satellite data: proper selection of the marker and mask images. *International Journal of Remote Sensing*, 43(2), 674-697.
2. Hernandez-Lopez, F. J., Muñoz-Pérez, O. (2022). Parallel fractal image compression using quadtree partition with task and dynamic parallelism. *J Real-Time Image Proc.* <https://doi.org/10.1007/s11554-021-01193-w>. ISSN print: 1861-8200, ISSN online: 1861-8219.
3. Hernandez-Lopez, F. J., Legarda-Saenz, R., & Brito-Loeza, C. (2021). Parallel algorithm for fringe pattern demodulation. *Journal of Real-Time Image Processing*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11554-021-01129-4>. ISSN print: 1861-8200, ISSN online: 1861-8219.
4. Balam, R. I., Hernandez-Lopez, F., Trejo-Sánchez, J., & Zapata, M. U. (2020). An immersed boundary neural network for solving elliptic equations with singular forces on arbitrary domains. *Mathematical Biosciences and Engineering*, 18(1), 22-56. doi: 10.3934/mbe.2021002. ISSN print: 1547-1063, ISSN electronic: 1551-0018.
5. Téllez-Quiñones, A., Salazar-Garibay, A., Valdiviezo-Navarro, J. C., Hernandez-Lopez, F. J., & Silván-Cárdenas, J. L. (2020). DInSAR method applied to dual-pair interferograms with Sentinel-1 data: a study case on inconsistent unwrapping outputs. *International Journal of Remote Sensing*, 41(12), 4664-4683. DOI: 10.1080/01431161.2020.1727056. ISSN print: 0143-1161, ISSN online: 1366-5901.
6. Navarro, J. C. V., Hernandez-Lopez, F. J., & Toxqui-Quitl, C. (2020). Parallel implementations to accelerate the autofocus process in microscopy applications. *Journal of Medical Imaging*, 7(1), doi: 10.1117/1.JMI.7.1.014001. ISSN print: 2329-4302, ISSN electronic: 2329-4310.

7. Hernandez-Lopez, F. J., Trejo-Sánchez, J. A., & Rivera, M. (2020). Panorama construction using binary trees. *Signal, Image and Video Processing*, 1-8, doi:10.1007/s11760-019-01616-z. ISSN print: 1863-1703, ISSN online: 1863-1711.
8. Hernandez-Lopez, F. J., Rivera, M., Salazar-Garibay A., & Legarda-Saenz R. (2018). Comparison of multi-hardware parallel implementations for a phase unwrapping algorithm. *Optical Engineering*, 57(4), pp. 043113-1 - 043113-10. ISSN: 0091-3286.
9. Rivera, M., Dalmau, O., Gonzalez, A., & Hernandez-Lopez, F. (2016). Two-step fringe pattern analysis with a Gabor filter bank. *Optics and Lasers in Engineering*, 85, 29-37. ISSN: 0143-8166.
10. Rivera, M., Hernandez-Lopez, F. J., & Gonzalez, A. (2015). Phase unwrapping by accumulation of residual maps. *Optics and Lasers in Engineering*, 64, 51-58. ISSN: 0143-8166.
11. Hernandez-Lopez, F. J., & Rivera, M. (2013). AVScreen: a real-time video augmentation method. *Journal of Real-Time Image Processing*, 10(2), 453-465. ISSN print: 1861-8200, ISSN online: 1861-8219.
12. Hernandez-Lopez, F. J., & Rivera, M. (2013). Change detection by probabilistic segmentation from monocular view. *Machine vision and applications*, 25(5), 1175-1195. ISSN: 0932-8092.

***Manuscritos de revista (No JCR)***

1. G. González Baltazar, M. G. Orozco del Castillo, M. R. Moreno Sabido, F. J. Hernández López, J. A. Trejo Sánchez. (2021). Arquitectura basada en agentes para el control de tráfico urbano utilizando la herramienta de simulación SUMO. *Journal CIM, Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*. ISSN: 2007-8102 Latindex.
2. Juan Manuel Martin Sosa, Francisco Javier Hernández López, Mario Renan Moreno Sabido, Mauricio Gabriel Orozco Del Castillo, Joel Antonio Trejo Sánchez. (2019). Colorización de video usando seguimiento de rayones. *Journal CIM, Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, 7(1), pp. 1846-1853. ISSN: 2007-8102 Latindex.
3. Jose Miguel Vasquez-Velazquez, Francisco Javier Hernandez-Lopez, Mario Renán Moreno-Sabido, Mauricio Gabriel Orozco-del-Castillo, Joel Antonio Trejo-Sánchez. (2019). Binarización automática de documentos escaneados usando cómputo paralelo

- en una computadora multinúcleo. *Journal CIM, Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*, 7(1), pp. 1862-1869. ISSN: 2007-8102 Latindex.
4. Michel-Vera, D. A., Hernandez-Lopez, F. J., & Martin-Gonzalez, A. (2018). Reconocimiento de gestos dinámicos para la manipulación de imágenes. *Research in Computing Science*, 147(7), pp. 229-239. ISSN: 1870-4069 Latindex.
  5. Canché Chan, Y. A., Capetillo Loeza, A., Sandoval Ramírez, N. A., Moreno Sabido, M. R. y Hernández López, F. J., (2018). Implementación de un algoritmo para la colorización de video a partir de una imagen muestra. *Tecnología Educativa, Revista CONIAC*, Vol. V Núm. 1, pp. 71-76, ISSN 23959061.
  6. Uh Zapata, M., & Hernández-López, F. (2018). A GPU Parallel Finite Volume Method for a 3D Poisson Equation on Arbitrary Geometries. *International Journal of Combinatorial Optimization Problems and Informatics*, 9(1), pp. 3-11. ISSN: 20071558.
  7. Mex Cob, E.F., Durán Montero, A.A., Hernández López, F.J., Moreno Sabido, M.R., Cuevas Cuevas, N.L., Bermejo Sabbagh, C. y Peniche Ruiz, L.J., (2017). Comparación de métodos para el seguimiento de objetos en un video. *Revista del Centro de Graduados e Investigación, Instituto Tecnológico de Mérida*. Vol. 32 Núm. 69. pp. 8-14. ISSN 01856294.
  8. Santos Canul, U., Bolón Méndez, G., Moreno Sabido, M., Hernández López, F., Castillo Atoche, A., (2017). Comparación de algoritmos de detección de cambios en videos. *Ingeniería, Revista Académica de la FI-UADY*, Vol. 21 Núm. 2, pp. 11-21, ISSN 24488364.

### ***Manuscritos de Conferencia***

1. Trejo-Sánchez, J. A., Hernández-López, F. J., Zapata, M. Á. U., López-Martínez, J. L., Fajardo-Delgado, D., & Ramírez-Pacheco, J. C. "Teaching High-Performance Computing in Developing Countries: A Case Study in Mexican Universities." 2022 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops (IPDPSW). IEEE, 2022.

2. Armando Moo Herrera, Ramón Aranda y Francisco J. Hernandez-Lopez. Herramientas Web Scraping Para la Adquisición de Datos Turísticos. Congreso Internacional Virtual de Investigación Turística y Gastronómica 2020.
3. Angel Carrillo-Bermejo, Nidiyare Hevia-Montiel, Ernesto Bribiesca, Francisco J. Hernandez-Lopez y Luis Navarrete-Baduy. Supervised Primary Brain Tumor Classification. XXI reunión de Neuroimagen. CIMAT-Gto., 2019.
4. Damian A. Michel Vera, Francisco J. Hernandez-Lopez y Anabel Martin-Gonzalez. Reconocimiento de gestos dinámicos para la manipulación de imágenes. 10° Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA) 2018.
5. Yamili Alejandra Canche Chan, Abril Capetillo Loeza, Nicté-Ha Alejandra Sandoval Ramírez, Mario Renán Moreno Sabido y Francisco Javier Hernández López. Implementación de un Algoritmo para la Colorización de Video a partir de una Imagen Muestra. XXX Congreso Nacional y XVI Congreso Internacional de Informática y Computación ANIEI 2017 (CNCIIC-ANIEI 2017).
6. Miguel Ángel Uh Zapata and Francisco Javier Hernández López. A GPU parallel finite volume method for a 3D Poisson equation on arbitrary geometries. International Supercomputing Conference in Mexico (ISUM) 2017.
7. José Miguel Vásquez Velázquez, Francisco Javier Hernández López y Mario Renán Moreno Sabido. Implementación en paralelo de un algoritmo de binarización automática de imágenes. Academia Journals Tabasco 2017, Vol. 9. ISSN: 1946-5351.
8. Hernandez-Lopez, F.J. and Rivera, M., “Binary Segmentation of Video Sequences in Real Time,” Proceedings of Conference Mexican Int. Conf. on Artif. Intell. (MICAI), IEEE Computer Society, 163-168, 2010.

### ***Pósteres***

1. Iván Martínez-Chin, Anabel Martín-González, Víctor Uc-Cetina, Francisco J. Hernández-López. Neural Network with Dilated Convolutions for Dense Optical Flow Estimation. 3rd International Symposium on Intelligent Computing Systems (ISICS) 2020. Sharjah, United Arab Emirates, 18-19/Mar/2020.
2. Luis Navarrete-Baduy, Emilio González-Mejía, Angel Carrillo-Bermejo, Nidiyare Hevia-Montiel, Francisco J. Hernández-López, Ramon Gutiérrez-Alvarado.

- Características de textura para la clasificación de lesiones cerebrales por bosques aleatorios. XXI reunión de Neuroimagen. CIMAT-Gto., 2019.
3. Ulises Álvaro Santos Canul, Gilberto Bolón Méndez, Mario Renán Moreno Sabido, Francisco Javier Hernández López, Alejandro Arturo Castillo Atoche. Implementación de algoritmos de detección de cambios en videos. Primer Coloquio de Nuevas Tendencias Tecnológicas 2017, Heuristic-PCTY. 15-Jun-2017.
  4. Erick Francisco Mex Cob, Ariel Alejandro Durán Montero, Francisco Javier Hernández López, Mario Renán Moreno Sabido, Jorge Carlos Canto Esquivel. Implementación de métodos para el seguimiento de objetos en un video. Primer Coloquio de Nuevas Tendencias Tecnológicas 2017, Heuristic-PCTY. 15-Jun-2017.
  5. José Luis Cuevas Mac, Francisco Javier Hernández López, Mario Renán Moreno Sabido. Optimización de la creación de un panorama cilíndrico utilizando procesamiento en paralelo para el cálculo de la interpolación. Primer Coloquio de Nuevas Tendencias Tecnológicas 2017, Heuristic-PCTY. 15-Jun-2017.
  6. Francisco J. Hernandez-Lopez, Mariano Rivera Meraz. Poster: “VIPANIX: PANORAMIC VIDEOS”, VIEW-CVPR 2014, Columbus Ohio. 23-Junio-2014.
  7. Francisco J. Hernandez-Lopez, Mariano Rivera Meraz. Artículo y poster: “VScreen for Augmenting Shaking and Shot Videos in Real-Time”. IX Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes, Centro de Investigación en Matemáticas, 17-Oct-2012.
  8. Francisco J. Hernandez-Lopez, Mariano Rivera Meraz. Presentación y poster: “VScreen: a Real-Time Augmented Video Method”, GPU Technology Conference, San Jose CA, USA. 14-Mayo-2012.

### **Cursos impartidos**

- **Enero – Junio 2022**, Cómputo Paralelo, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. – Maestría en Ciencias con Especialidad en Computación y Matemáticas Industriales (Con reconocimiento PNPC).
- **Enero – Junio 2022**, Procesamiento Digital de Imágenes, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería (Con reconocimiento PNPC).



- **Agosto – Diciembre 2021**, Temas Selectos III (Tópicos Selectos de Procesamiento de Video), Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería (Con reconocimiento PNPC).
- **Enero – Junio 2021**, Visión Artificial (Visión Computacional), Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería (Con reconocimiento PNPC).
- **Enero – Junio 2021**, Cómputo Paralelo, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. – Maestría en Ciencias con Especialidad en Computación y Matemáticas Industriales (Con reconocimiento PNPC).
- **Agosto – Diciembre 2020**, Procesamiento Digital de Imágenes, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería (Con reconocimiento PNPC).
- **Enero – Junio 2020**, Cómputo Paralelo, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. – Maestría en Ciencias con Especialidad en Computación y Matemáticas Industriales (Con reconocimiento PNPC).
- **Enero – Junio 2020**, Temas Selectos II (Visión Computacional), Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería (Con reconocimiento PNPC).
- **Agosto – Diciembre 2019**, Procesamiento Digital de Imágenes, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería.
- **Agosto – Diciembre 2019**, Procesamiento de Video, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ciencias de la Computación, Licenciatura en Ingeniería en Computación y Licenciatura en Ingeniería de Software.
- **Enero – Junio 2019**, Tópicos Selectos de Procesamiento de Video, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería (Con reconocimiento PNPC).
- **Enero – Junio 2019**, Tópicos Selectos de Cómputo Paralelo, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Ingeniería en Computación.

- **Agosto – Diciembre 2018**, Procesamiento Digital de Imágenes, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería.
- **Agosto – Diciembre 2018**, Procesamiento de Video, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Ingeniería de Software.
- **Enero – Junio 2018**, Escritura de Tesis, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ingeniería en Computación.
- **Enero – Junio 2018**, Tópicos Selectos de Cómputo Paralelo, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Ingeniería en Computación.
- **Agosto – Diciembre 2017**, Temas Selectos III (Procesamiento de Imágenes usando OpenMP), Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería.
- **Agosto – Diciembre 2017**, Aprendizaje Máquina, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ingeniería en Computación.
- **Enero - Junio 2017**, Programación en CUDA, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM), Maestría en Ingeniería.
- **Agosto - Diciembre 2016**, Procesamiento de Video, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería, y Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ingeniería en Computación y Licenciatura en Ingeniería de Software.
- **Enero - Junio 2016**, Programación avanzada y técnicas de cómputo paralelo, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM), Maestría en Ingeniería.
- **Agosto - Diciembre 2015**, Procesamiento de Video, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) – Maestría en Ingeniería, y Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Ingeniería en Computación.
- **Agosto - Diciembre 2014**, Programación avanzada, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Licenciatura en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Ingeniería en Computación.

### Ayudante de cátedra

- **Enero - Julio 2011**, Programación en Paralelo usando CUDA. Profesores: Dr. Arturo Ramírez y Dra. Claudia Elvira Esteves Jaramillo. Departamento de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato, Gto., México.
- **Agosto – Diciembre 2010**, Optimización II. Profesor: Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz. CIMAT, A.C.
- **Enero – Junio 2010**, Optimización I. Profesor: Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz. CIMAT, A.C.
- **Agosto – Diciembre 2009**, Curso de Sistemas Operativos. Profesor: Dr. Alonso Ramírez Manzanares. Departamento de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato, Gto., México.

### Supervisión de tesis de maestría

1. **27/Octubre/2021 – Actualmente**, Co-director de tesis de Andrés Ely Pat Chan. Tesis: “Implementación de métodos y algoritmos enfocados al seguimiento de objetos en video”. Maestría en Ingeniería del ITM, México. Director de tesis: M.C. Mario Renán Moreno Sabido.
2. **01/Enero/2020 – Actualmente**, Co-director de tesis de Yamili Alejandra Canche Chan. Tesis: “Desenvolvimiento de estructuras cilíndricas para el análisis de su superficie”. Maestría en Ingeniería del ITM, México. Director de tesis: Dr. Mauricio Orozco del Castillo.
3. **01/Enero/2021 – 12/Agosto/2022**, Director de tesis de Enrique Eduardo Cortés Montes. Tesis: “Detección de baches a partir de video usando aprendizaje profundo”. Maestría en Cómputo Estadístico del CIMAT, unidad Monterrey, México. Co-director de tesis: Dr. Víctor Hugo Muñiz Sánchez.
4. **01/Agosto/2019 – 16/Jun/2022**, Co-director de tesis de Edwin Julián González Correa. Tesis: “Reconocimiento de señales de tránsito utilizando redes neuronales artificiales y realidad aumentada”. Maestría en Ingeniería del ITM, México. Director de tesis: Dr. Mauricio Orozco del Castillo.

5. **01/Enero/2019 – 03/Diciembre/2020**, Co-director de tesis de Rafael Puerto Valladares. Tesis: “Estimación de tráfico vehicular en capturas de video aéreo”. Maestría en Ingeniería del ITM, México. Director de tesis: M.C. Mario Renán Moreno Sabido.
6. **01/Agosto/2016 – 13/Marzo/2018**, Co-director de tesis de José Miguel Vásquez Velázquez. Tesis: “Conversión de Imágenes en escala de grises a imágenes binarias”. Maestría en Ingeniería del ITM, México. Director de tesis: M.C. Mario Renán Moreno Sabido.

### **Supervisión de tesis de licenciatura**

1. **01/Agosto/2020 – Actualmente**, Asesor de tesis de Víctor Hugo Medina Herrera, Tesis de Licenciatura: “Detección y reconocimiento de vehículos de prioridad utilizando imágenes aéreas”. Estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México. Co-asesorado con el Dr. Mauricio Orozco del Castillo, ITM.
2. **01/Febrero/2020 – Actualmente**, Asesor de tesis de Armando Guadalupe Moo Herrera, Tesis de Licenciatura: “Hacia la cuantificación de la Imagen del Destino Turístico de Internet”. Estudiante de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Computación de la FMAT-UADY. Co-asesorado con el Dr. Ángel Ramón Aranda campos, CICESE-UT3.
3. **06/Enero/2020 – Actualmente**, Asesor de tesis de Paulino Velázquez López, Tesis de Licenciatura: “Segmentación de imágenes RGBD”. Estudiante de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Computación de la FMAT-UADY. Co-asesorado con el Dr. Arturo Espinosa Romero, CLIR-UADY.
4. **09/Enero/2019 – 22/Noviembre/2021**, Asesor de tesis de Daniel Israel Ceballos Uc, Tesis de Licenciatura: “Proyección en tiempo real de un fluido en una caja de arena usando realidad aumentada”. Estudiante de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Computación de la FMAT-UADY. Co-asesorado con el Dr. Miguel Uh Zapata, CIMAT-Mérida.
5. **01/Febrero/2018 – 24/Junio/2019**, Asesor del proyecto de titulación de Juan Manuel Martín Sosa, Tesis de Licenciatura: “Colorización de video usando

- seguimiento de rayones”. Estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México. Co-asesorado con el M.C. Mario Renán Moreno Sabido, ITM.
6. **01/Febrero/2018 – 03/Abril/2019**, Asesor del proyecto de titulación de Cristian Alejandro Chable Quintal, Tesis de Licenciatura: “Desarrollo de un sistema de Chroma-Keying casero”. Estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México. Co-asesorado con el M.C. Mario Renán Moreno Sabido, ITM.
  7. **01/Agosto/2017 – 26/Octubre/2018**, Asesor de tesis de Damián Alejandro Michel Vera, Tesis de Licenciatura: “Reconocimiento de gestos dinámicos usando un sensor Leap Motion para la manipulación de imágenes”. Estudiante de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Computación de la FMAT-UADY.
  8. **01/Febrero/2017 – 16/Noviembre/2017**, Asesor del proyecto de titulación de Yamili Alejandra Canche Chan, Abril Capetillo Loeza y Nicthe-Ha Alejandra Sandoval Ramírez, Tesis de Licenciatura: “Implementación de algoritmos para la colorización de video utilizando muestras”. Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México. Co-asesorado con el M.C. Mario Renán Moreno Sabido, ITM.
  9. **01/Febrero/2017 – 10/Noviembre/2017**, Asesor del proyecto de titulación de Ariel Alejandro Duran Montero y Erick Francisco Mex Cob, Tesis de Licenciatura: “Implementación de algoritmos de seguimiento de objetos en video”. Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México. Co-asesorado con el M.C. Mario Renán Moreno Sabido, ITM. **Octubre/2017 – Marzo/2018**, Estancia de Erick Francisco Mex Cob en CIMAT-Mérida, “Implementación del algoritmo ALIEN para el seguimiento de objetos en video”.
  10. **01/Febrero/2017 – 31/Octubre/2017**, Asesor del proyecto de titulación de Gilberto Bolón Méndez y Ulises Álvaro Santos Canul, Tesis de Licenciatura: “Estudio comparativo de algoritmos de detección de cambios en videos, para diferentes bases de datos”. Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México. Co-asesorado con el M.C. Mario Renán Moreno Sabido, ITM.

11. **01/Septiembre/2015 – 03/Junio/2016**, Asesor del proyecto de titulación de Carlos Alberto Barrón Castro, Tesis de Licenciatura, “Clasificación del movimiento de una cámara a partir del análisis de una secuencia de vídeo”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato, México.

### **Supervisión de residencias/prácticas profesionales**

1. **Enero-Junio/2022**, Karla Mauritania Reyes Maya, Estancia en el Instituto Nacional de Salud Pública con el proyecto: “Desarrollo de una herramienta de etiquetado de objetos en imágenes aéreas para estudios de epidemiología”. Maestría en Cómputo Estadístico del CIMAT-Mty. Coasesorada con Victor Muñiz del CIMAT-Mty.
2. **23/Agosto/2021 – 23/Diciembre/2021**, Ángel de Jesús Can Pech, Residencia profesional con el proyecto “Detección y clasificación de vehículos a partir de imágenes aéreas”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México.
3. **10/Enero/2020 – 14/Mayo/2020**, Víctor Hugo Medina Herrera, Residencia profesional con el proyecto “Sistema computacional para el reconocimiento de vehículos de prioridad en imágenes digitales”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México.
4. **10/Enero/2020 – 14/Mayo/2020**, Ricardo Adrián Meza Rodríguez, Residencia profesional con el proyecto “Reconocimiento de objetos para sistemas de videovigilancia”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México.
5. **02/Septiembre/2019 – 02/Enero/2020**, Ricardo Antonio Mex Tun, Residencia profesional con el proyecto “Seguimiento de objetos a diferentes escalas en video”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México.
6. **28/Febrero/2019**, David Carmona Montaña, Titulación por informe técnico de residencia profesional, con el proyecto “Detección de cambios en un video

- considerando la eliminación de sombras”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, México.
7. **15/Enero/2018 – 15/Nov/2018**, Paulino Velázquez López, Prácticas Profesionales, con el proyecto “Procesamiento de imágenes RGBD”, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Computación de la FMAT-UADY, Mérida, Yucatán, México.
  8. **28/Agosto/2017 – 26/Enero/2018**, Juan Manuel Martín Sosa, Residencia Profesional con el proyecto “Colorización de video usando seguimiento de rayones”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, Mérida, Yucatán, México.
  9. **28/Agosto/2017 – 26/Enero/2018**, David Carmona Montaña, Residencia Profesional con el proyecto “Detección de cambios en un video considerando la eliminación de sombras”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, Mérida, Yucatán, México.
  10. **28/Agosto/2017 – 26/Enero/2018**, Cristian Alejandro Chable Quintal, Residencia Profesional con el proyecto “Estudio de aplicaciones que tengan la herramienta del Chroma-Keying”, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, Mérida, Yucatán, México.
  11. **10/Agosto/2017 – 10/Diciembre/2017**, Daniel Israel Ceballos Uc, Prácticas Profesionales con el proyecto: “Captura de imágenes de profundidad a partir de un Kinect para la proyección de una topografía irregular”, estudiante de la Licenciatura en Ciencias de la Computación de la FMAT-UADY, Mérida, Yucatán, México.
  12. **15/Enero/2017 – 15/Mayo/2017**, Damian Alejandro Michel Vera, Prácticas Profesionales con el proyecto “Análisis básico del Leap Motion e interpretación de sus datos”, estudiante de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Computación de la FMAT-UADY, Mérida, Yucatán, México.
  13. **01/Agosto/2016 – 29/Enero/2017**, Yamili Alejandra Canche Chan, Abril Capetillo Loeza y Nicthe-Ha Alejandra Sandoval Ramírez, Residencia Profesional con el proyecto “Colorización de Video”, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, Mérida, Yucatán, México.
  14. **01/Agosto/2016 – 29/Enero/2017**, Ariel Alejandro Duran Montero y Erick Francisco Mex Cob, Residencia Profesional con el proyecto “Seguimiento de

Objetos en un Video”, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, Mérida, Yucatán, México.

15. **01/Agosto/2016 – 29/Enero/2017**, Gilberto Bolón Méndez y Ulises Álvaro Santos Canul, Residencia Profesional con el proyecto “Detección de Cambios en un Video”, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITM, Mérida, Yucatán, México.

### **Sinodal**

1. **10/Febrero/2022**, miembro del jurado del examen que presentó Mirna Citlali Castillo Silva, con el trabajo denominado “Detección de obstáculos con visión monocular para el control de robots humanoides” para obtener el grado de Maestro en Ciencias con especialidad en Computación y Matemáticas Industriales de CIMAT, A.C. Director de Tesis: Dr. Héctor Manuel Becerra Fermín y Dr. Jean Bernard Hayet.
2. **11/Noviembre/2019**, parte del sínodo en el examen que presentó Iván de Jesús Martínez Chin, con el trabajo denominado “Red neuronal con convolución dilatada para estimación del flujo óptico denso” para la obtención al grado de Maestro en Ciencias de la Computación de la FMAT-UADY. Asesor: Dr. Víctor Úc Cetina y Dra. Anabel Martín González.
3. **13/Septiembre/2019**, miembro del jurado del examen que presentó Fernando Emilio Romero de los Santos, con el trabajo denominado “El método de Galerkin discontinuo para ecuaciones de difusión en modelación oceánica” para obtener el grado de Maestro en Ciencias con especialidad en Computación y Matemáticas Industriales de CIMAT, A.C. Director de Tesis: Dr. Miguel Ángel Moreles Vázquez y Dr. Joaquín Peña Acevedo.
4. **07/Marzo/2018**, parte del sínodo en el examen profesional que presentó en la modalidad de Tesis Individual el sustentante Josué David Pinzón Vivas, con el trabajo denominado “Algoritmos en paralelo en entornos multicore para la solución de sistemas lineales aplicados a aguas someras” para la obtención del título de Ingeniero en Computación de la FMAT-UADY. Asesor: Dr. Miguel A. Uh Zapata.



## Actividades de vinculación

- **14-31/Marzo/2022.** Participación en el mini curso de capacitación MINICAPLA: Deep Learning, con una duración total de 13 horas en modalidad virtual. Organizado por el CIMAT, Guanajuato, México.
- **10-14/Enero/2022.** Coorganizador y mentor del 15° Taller de Solución de Problemas Industriales SPI 2022 que se llevó a cabo de forma virtual entre todas las sedes de CIMAT.
- **11-15/Enero/2021.** Coorganizador y mentor del 14° Taller de Solución de Problemas Industriales SPI 2021 que se llevó a cabo de forma virtual entre todas las sedes de CIMAT y el tema central fue “Ciencia de Datos & COVID-19”.
- **13-17/Enero/2020.** Coorganizador del 13° Taller de Solución de Problemas Industriales SPI 2020 que se llevó a cabo en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY), Mérida, Yucatán, México. En este evento el objetivo es realizar vinculación con las empresas. CIMAT-Gto. lo realiza cada año, y esta vez fue realizado en Guanajuato, Aguascalientes y Mérida de manera simultánea.
- **13/Mayo/2019 – Actualmente.** Formando parte del Grupo de Interés de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Mérida, para la retroalimentación de los trabajos que se llevan a cabo por la academia de Sistemas y Computación.
- **01/Enero/2019 – 31/Diciembre/2019.** Colaborador en el proyecto “Análisis de sistemas de flujo urbano para el diseño de ciudades inteligentes” de la convocatoria de apoyo a la investigación científica y tecnológica 2019 de Institutos Tecnológicos Federales y Centros. Modalidad Posgrado PNPIC. Responsable del proyecto: M.C. Mario Renán Moreno Sabido.
- **14-18/Enero/2019.** Coorganizador del 12° Taller de Solución de Problemas Industriales SPI 2019 que se llevó a cabo en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY), Mérida, Yucatán, México. En este evento el objetivo es realizar vinculación con las empresas. CIMAT-Gto. lo realiza cada año, y esta vez fue realizado en Guanajuato, Monterrey, Aguascalientes y Mérida de manera simultánea.
- **15-19/Enero/2018.** Coorganizador del 11° Taller de Solución de Problemas Industriales SPI 2018 que se llevó a cabo en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY),

Mérida, Yucatán, México. En este evento el objetivo es realizar vinculación con las empresas. CIMAT-Gto. lo realiza cada año, y esta vez fue realizado en Guanajuato, Monterrey, Aguascalientes y Mérida de manera simultánea.

- **Nov/2017 – Actualmente.** Colaborador en la Red Colaborativa “Matemáticas Aplicadas y Ciencias Computacionales” de las redes colaborativas de Yucatán Innovador (<https://redes.yucataninnovador.org/>).
- **Sep/2017 – Actualmente.** Colaborador en la Red Colaborativa “Zona Económica Especial de Yucatán” de las redes colaborativas de Yucatán Innovador (<https://redes.yucataninnovador.org/>).
- **Ago/2017 – Actualmente.** Coorganizador del Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computación (SMAC), en conjunto con la Facultad de Matemáticas de la UADY. Cada periodo semestral, invitamos a investigadores y estudiantes de posgrado a dar una ponencia acerca de algún tema afín a las matemáticas aplicadas y computación.
- **16-20/Enero/2017.** Coorganizador del 10° Taller de Solución de Problemas Industriales SPI 2017 que se llevó a cabo en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY), Mérida, México. En este evento el objetivo es realizar vinculación con las empresas. CIMAT-Gto. lo realiza cada año, y esta vez fue realizado en Guanajuato, Monterrey y Mérida de manera simultánea.
- **Nov/2016 – Dic/2020.** Colaborador en el proyecto de Ciencia Básica CONACYT No. 256252: Métodos numéricos con aplicación a problemas de dinámica de fluidos en tres dimensiones. Responsable técnico: Dr. Miguel Uh Zapata.
- **07/Julio/2016 - Actualmente.** Colaborador en la red de Investigación: Computational Methods for Optical Metrology. <https://www.researchgate.net/project/Computational-Methods-for-Optical-Metrology>.
- **Dic/2015 – Dic/2017.** Participación en el proyecto “Sistema Inteligente de Videovigilancia” del Fondo Mixto CONACYT - Gobierno del estado de Aguascalientes, demanda: “Mapa de riesgos y sistemas de información para fortalecer la seguridad y capacidad de respuesta en el estado de Aguascalientes”.
- **Ago/2014 – Actualmente.** Coorganizador del Coloquio FMAT-CIMAT, en conjunto con la Facultad de Matemáticas de la UADY. Cada periodo semestral, invitamos a investigadores y estudiantes de posgrado a dar una ponencia acerca de algún tema afín a

las matemáticas. Página web: <https://sites.google.com/cimat.mx/coloquio-fmat-cimat-2018/coloquio-fmat-cimat-2020-2>.

- **Sep/2014 – Actualmente.** Colaborador en ámbitos de investigación, vinculación y formación de recursos humanos con el grupo de investigadores del laboratorio de Aprendizaje Computacional e Investigación de Imágenes (CLIR por sus siglas en inglés) de la FMAT-UADY.
- **15/Feb/2011 – 15/Abr/2011.** Cursos de CUDA y paralelización. Impartidos al Instituto Mexicano del Petróleo.
- **15/Oct/2009 - 15/Feb/2010.** Cursos de CUDA y paralelización de la ecuación de onda escalar 2D. Impartidos al Instituto Mexicano del Petróleo.

### **Propiedad intelectual**

- **11/Nov/2011.** Registro público del derecho de autor. Desarrollo de software: VIRTUAL SCREEN – LA PANTALLA VERDE VIRTUAL. Autores: Francisco Javier Hernández López y Mariano José Juan Rivera Meraz. Rama: Programas de Computación. Titular: Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (Con fundamento en el artículo 83 de la L.F.D.A.). Número de Registro: 03-2011-102711141000-01.

### **Miembro de un comité científico y/o evaluador**

- **17-Ago/2022-05/Sep/2022.** Evaluador de tres solicitudes presentadas en la Convocatoria 2022 Estancias Posdoctorales por México.
- **11/May/2022-02/Jun/2022.** Evaluador de un artículo en el 4th International Conference on Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS 2022) a llevarse a cabo en Seúl, Republica de Korea del 08 al 11 de noviembre de 2022.
- **22/Nov/2021-14/Dic/2021.** Revisor de artículos para el 4th International Symposium on Intelligent Computing Systems - ISICS 2022 a llevarse a cabo de forma virtual en la Universidad de Chile, Santiago, Chile, del 23 – 25 de marzo de 2022.

- **15/Sep/2021-21/Oct/2021.** Evaluador de un artículo en el 21th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2021) a llevarse a cabo en Lecce, Italia del 23 al 27 de mayo de 2022.
- **02/Sep/2021-10/Sep/2021.** Revisor de artículo para el 3rd International Conference on Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS 2021) a celebrarse del 8-11 Noviembre de 2021.
- **02/Abr/2021-24/Abr/2021.** Revisor en el 2021 International Conference on Applied Science and Advanced Technology (iCASAT 2021) a llevarse a cabo del 02-03 de junio de 2021 en modalidad virtual. CICATA Querétaro, México.
- **28/Oct/2020-03/Nov/2020.** Evaluación de proyecto CONACYT, convocatoria M0037-2020-04.
- **12/Oct/2020-28/Abr/2021.** Revisión de artículo para la revista Optics and Lasers in Engineering.
- **07/Sep/2020-03/Nov/2020.** Revisión de artículo para la revista electrónica Abstraction & Application de la Facultad de Matemáticas de la UADY.
- **29/Jul/2020-18/Ago/2020.** Revisor en el International Conference on Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS 2020) a llevarse a cabo de forma virtual del 25 al 28 de octubre de 2020.
- **21/Oct/2019-08/Nov/2019.** Revisor en el International Symposium on Intelligent Computing Systems - ISICS 2020 a llevarse a cabo del 18-19 de marzo de 2020 en Sharjah, United Arab Emirates.
- **25/Jul/2019-13/Oct/2019.** Revisor en el 2019 IEEE International Conference on Applied Science and Advanced Technology (iCASAT 2019) a llevarse a cabo del 27-28 de noviembre de 2019 en Querétaro, México.
- **30/Jul/2019-28/Ago/2019.** Revisor en el International Conference on Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS 2019) a llevarse a cabo en National Dong Hwa University (NDHU) en Taiwan del 19 al 22 de noviembre de 2019.
- **18-20/Oct/2018.** Evaluador de trabajos libres en el 41° Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica, en León, Guanajuato, México.
- **21-23/Mar/2018.** Miembro del comité científico del 2nd International Symposium on Intelligent Computing Systems - ISICS 2018.

- **23-28/Oct/2017.** Miembro del comité científico del Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI) 2017.
- **19-23/Septiembre/2016.** Participación como demo chair en el International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Mérida, México.
- **16-18/Marzo/2016.** Miembro del comité científico del International Symposium on Intelligent Computing Systems (ISICS), Mérida, México, March 16-18, 2016.

### **Membresías**

- Sociedad Matemática Mexicana (SMM), A.C., 15/Oct/2019 - Actualmente.
- Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI), 14/Dic/2018 - Actualmente.

### **Reconocimientos Académicos**

- **04-08/Julio/2022.** Constancias como Miembro del comité organizador y Jurado de Evaluación de los trabajos presentados en el XXX Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico (ENOAN) 2022. Mérida, Yucatán, México.
- **27/Junio/2022-01/Julio/2022.** Constancia: por impartir el curso “Pensando en Paralelo”, realizado en las instalaciones del CIMAT-Mérida en modalidad presencial, dentro del marco de la Escuela de Verano 2022 de CIMAT Mérida. Mérida, Yucatán, México.
- **06/Abril/2022.** Presentación: “Paralelización de un algoritmo de compresión fractal de imágenes digitales”. Evento Digital Week organizado por el AAAI International Student Chapter AAAIMX. Mérida, Yucatán, México.
- **20/Octubre/2021.** Presentación: “Implementaciones paralelas para acelerar el proceso de autoenfoco en aplicaciones de microscopía”, en la sesión especial de Supercómputo del 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) 2021. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

- **20-22/Agosto/2021.** Constancia: por participación como mentor durante el Hackathon RIIAA 2021 “Justicia para los desaparecidos”.
- **05-09/Julio/2021.** Constancia: por impartir el curso “Pensando en Paralelo”, en la Escuela de Verano Virtual CIMAT-Mérida 2021. Mérida, Yucatán, México.
- **26/Abril/2021.** Constancia: por impartir el taller “Cómputo paralelo usando Multi-core y GPU”, en modalidad virtual en el Simposium de Sistemas 2021 del Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán, México.
- **01/Marzo/2021.** Constancia: por impartir la charla “Desarrollo de fase usando cómputo paralelo”, en modalidad virtual en el Seminario de Computación del CIMAT Guanajuato, Gto., México.
- **11-15/Enero/2021.** Constancia: por participación como mentor en la problemática “Modelación del rezago de registro de datos COVID-19 para ajuste de curvas epidémicas para la toma de decisiones”, en el marco del 14° Taller de Solución de Problemas Industriales en modalidad virtual del CIMAT Guanajuato, Gto., México.
- **13-17/Julio/2020.** Constancia: por impartir el curso “Pensando en Paralelo”, en la Escuela de Verano Virtual CIMAT-Mérida 2020. Mérida, Yucatán, México.
- **06/Junio/2020.** Constancia: por participación como ponente en el Congreso Internacional Virtual de Investigación Turística y Gastronomía 2020. Título del trabajo: Herramientas Web Scraping Para la Adquisición de Datos Turísticos. Tepic, Nayarit.
- **13/Febrero/2020.** Presentación: “Construcción de panoramas usando árboles binarios”, The AAI International Student Chapter AAAIMX. Instituto Tecnológico de Mérida. Mérida, Yucatán, México.
- **21/Octubre/2019.** Presentación: “Comparación de implementaciones paralelas de un algoritmo de desarrollo de fase”, 52 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) 2019. Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.
- **16/Octubre/2019.** Presentación: “Detección de cambios en videos”, Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computación (SMAC) CIMAT-UADY. Mérida, Yucatán. México.

- **08-12/Julio/2019.** Constancia: por impartir el curso “Pensando en Paralelo”, realizado en las instalaciones del CIMAT-Mérida, dentro del marco de la Escuela de Verano 2019 de CIMAT Mérida. Mérida, Yucatán, México.
- **24-26/Junio/2019.** Constancia: por participación como Investigador aliado en la sesión de trabajo "Estudio de riesgos medioambientales para la detección de derrames petroleros por medio de imágenes satelitales"; enfocada a la formación de recursos humanos y que contribuye a los entregables de la etapa 1 del Consorcio en Inteligencia Artificial de CONACYT. Guanajuato, Gto., México.
- **03/Abril/2019.** Presentación: “Procesamiento de imágenes satelitales usando cómputo paralelo”, Coloquio conjunto entre la Facultad de Matemáticas de la UADY y CIMAT A.C. Mérida, Yucatán.
- **20-21/Septiembre/2018.** Presentación: “Construcción de panoramas a partir de video”, XII Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes PI2018. CIMAT-Gto. México.
- **12/Septiembre/2018.** Presentación: “Imágenes panorámicas a partir de video”, Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computación (SMAC) CIMAT-UADY. Mérida, Yucatán. México.
- **09-13/Julio/2018.** Constancia: por impartir el curso “Pensando en Paralelo”, realizado en las instalaciones del CIMAT-Mérida, dentro del marco del Verano en el CIMAT-2018. Mérida, Yucatán, México.
- **05-06/Marzo/2018.** Constancia: Asistencia al taller: Introduction to Limitation of Deep Learning, realizado dentro del marco del 9<sup>th</sup> International Supercomputing Conference in Mexico, con una duración de 8.5 hrs. Mérida, Yucatán, México.
- **14/Diciembre/2017.** Constancia: Participación como jurado calificador en la edición 2017 de la Escuela de Invierno de Computación, en la Facultad de Matemáticas de la UADY, Mérida Yucatán, México.
- **15-16/Junio/2017.** Constancia: Participación como panelista en mesas de trabajo del Primer coloquio de nuevas tendencias tecnológicas 2017, realizado en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán, México.
- **30/Marzo/2017.** Constancia: Ponente de la charla “Detección de cambios en video”, Semana de Ingeniería 2017, Chihuahua, Chih., México.

- **29/Marzo/2017.** Constancia: Ponente de la charla “Creación de imágenes panorámicas”, Semana de Ingeniería 2017, Chihuahua, Chih., México.
- **28/Feb-03/Mar/2017.** Constancia: Participación en el taller: “Introducción al Análisis de Imágenes Satelitales”, Agencia Espacial Mexicana, Heuristic, Mérida Yuactán, México.
- **16/Diciembre/2016.** Constancia: Jurado calificador del evento Hakathon de robótica en la FMAT-UADY, Mérida, Yucatán, México.
- **26/Mayo/2016.** Constancia: Ponente de la charla “Proyectos institucionales y su integración al SIIDETEX en el PCTYUC”, reunión CUDI primavera 2016, Mérida, Yucatán, México.
- **26/Mayo/2016.** Constancia: Participación en el taller: "Producción de vídeos bajo demanda utilizando redes de alto desempeño", con duración de 4hrs., en la reunión CUDI primavera 2016, Mérida, Yucatán, México.
- **18-21/Abril/2016.** Constancia: Por haber impartido el curso-taller “Procesamiento de imágenes Digitales”, SIMPOSIUM DE SISTEMAS 2016, Instituto Tecnológico de Mérida, México.
- **03/Nov/2015-06/Nov/2015.** Constancia de participación como asistente en el curso "Principios, Procedimientos y Aplicaciones de la Tecnología SAR".
- **13/Mayo/2015.** Constancia: Por haber participado en el Seminario de la Maestría en Ciencias de la Computación, con la plática titulada: “Construcción de panoramas”. Facultad de Matemáticas, UADY. Mérida, Yucatán.
- **08/Diciembre/2014.** Constancia: Ponente del curso “INTRODUCCIÓN A CUDA”, Escuela de Invierno de Computación del Sureste, Mérida, Yucatán, México.
- **01/Diciembre/2014.** Constancia: Por participación con la ponencia "Segmentación de video en tiempo-real" en el marco de la Reunión de Jóvenes Investigadores del CIMAT. Guanajuato, Gto. México.
- **26/Noviembre/2014.** Presentación: “Segmentación de video en tiempo-real”, Coloquio conjunto entre la Facultad de Matemáticas de la UADY y CIMAT A.C. Mérida, Yucatán.
- **16/Octubre/2014.** Ponencia: “OPENCV + CUDA”, X Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes, Guanajuato, Gto., México 2014.



- **24/Septiembre/2014.** Reconocimiento: Por haber impartido la conferencia "Segmentación de video en tiempo-real", en el marco de las jornadas del 51 aniversario de la Facultad de matemáticas UADY. Mérida, Yucatán.
- **23/Junio/2014 – 25/Julio 2014.** Participación como asesor en el 7mo. Verano Estatal de la Investigación desarrollado del 23 de junio al 25 de julio de 2014 en el estado de Guanajuato.
- **28/Octubre/2013.** Presentación: "OpenCV + CUDA," 6th Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT), Guanajuato, México 2013.
- **11/Octubre/2013.** "Construcción de panoramas y edición de video," Seminario de Estudiantes de CIMAT, Guanajuato México, Octubre 2013.
- **18/Marzo/2013.** Presentación: "Shaking and Shot Video Augmentation in Real-Time", GPU Technology Conference, San Jose CA, USA.
- **17/Octubre/2012.** Presentación: "OpenCV and CUDA," IX Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes, Guanajuato, México 2012.
- **22/Noviembre/2011.** Presentación: "Métodos avanzados de edición de video: VScreen (la Pantalla virtual) y colorización de videos," en el Foro Internacional de Contenidos Digitales (FICOD), Madrid, España.
- **20/Octubre/2011.** Presentación: "OpenCV and CUDA," VIII Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes y la XIII Reunión de Neuroimagen, Guanajuato, Gto. México.
- **15/Agosto/2011.** Presentación: "Segmentación Monocular de Secuencias de Video en Tiempo-Real," Semana Tecnológica del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Guanajuato, México.
- **08/Noviembre/2010.** Presentation of the poster paper entitled "Binary segmentation of video sequences in real time" during the poster session celebrated on November 10<sup>th</sup>, in the 9<sup>th</sup> Mexican International Conference on Artificial Intelligence.
- **10/August/2010.** Certificate of Completion: Mathematical Modeling in Industry XIV, 1st CIMAT-IMA-PIMS Workshop. CIMAT, Guanajuato, Gto., México.
- **20/Octubre/2010.** Constancia: Participación en el VII Taller de Procesamiento de Imágenes.

- **09/Septiembre/2010.** Reconocimiento: Impartiendo la plática “Taller de introducción a la programación en CUDA” en el Segundo Encuentro de Telecomunicaciones y Análisis de Señales ETAS 2010. San Luís Potosí, S.L.P., México.
- **18/Enero/2010.** Constancia: Participación en el 3er Taller de Solución de Problemas Industriales.
- **7/Diciembre/2009.** Constancia: Ponente del curso “CUDA Programming Laboratory” en el Summer School on Images and Robotics 2009.
- **20/Agosto/2009.** Constancia: Participación en el VI Taller de Procesamiento de Imágenes.
- **20/Julio/2009.** Constancia: Participación en el curso de Programación en Paralelo utilizando CUDA, CIMAT 2009.
- **22/Agosto/2008.** Constancia: Ponente en el V Taller de Procesamiento de Imágenes. “Segmentación de Secuencias de Video en Tiempo Real utilizando una WebCam”.
- **19/Octubre/2007.** Constancia: Participación en la IX reunión de Neuroimagen.
- **24/Agosto/2007.** Constancia: Participación en el IV Taller de Procesamiento de Imágenes.
- **11/Agosto/2006.** Constancia: Participación en el III Taller de Procesamiento de Imágenes y Óptica.
- **30/Septiembre/2005.** Reconocimiento: Participación en el XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas, Etapa Nacional, representando al ITS LP.
- **20/Mayo/2005.** Diploma: Tercer lugar en el área de Ciencias Básicas del “XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas”, Etapa Regional, Zona II, representando al ITS LP.
- **20/Mayo/2005.** Diploma: Cuarto lugar en Matemáticas del “XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas”, Etapa Regional, Zona II, representando al ITS LP.
- **20/Mayo/2005.** Diploma: Segundo lugar en Química del “XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas”, Etapa Regional, Zona II, representando al ITS LP.
- **20/Mayo/2005.** Reconocimiento: Participación en el “XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas”, Etapa Regional, Zona II, representando al ITS LP.

- **03/Marzo/2005.** Reconocimiento: Participación en el “XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas” Etapa Local del Área de Ingeniería en el ITSLP.
- **03/Marzo/2005.** Diploma: Segundo lugar en el “XIII Evento Nacional de Ciencias Básicas” Etapa Local del Área de Ingeniería en el ITSLP.
- **08/Octubre/2004.** Reconocimiento: Participación como asistente a la Semana Nacional de Supercómputo 2004.
- **18/Junio/2004.** Reconocimiento: Participación con el proyecto HIGHMIND presentado en el XIX Evento Nacional de Creatividad, Etapa Regional zona II, representando al ITSLP.
- **14/Mayo/2004.** Reconocimiento: Concursante del XII Evento Nacional de Ciencias Básicas, etapa Regional zona II, representando al ITSLP.
- **07/Mayo/2004.** Reconocimiento: Primer lugar en MATEMÁTICAS del área de ciencias básicas en el XII Concurso Nacional de Ciencias Básicas, etapa local en el ITSLP.
- **04/Octubre/2003.** Reconocimiento: Participación en el Congreso Nacional de Sistemas e Informática como asistente.
- **04/Octubre/2003.** Reconocimiento: Participación en el Congreso Nacional de Sistemas e Informática como asistente al tutorial SQL.
- **14/Mayo/2001.** Reconocimiento: Representando al CBTis No. 31 en el concurso estatal de ciencias básicas en la materia de MATEMÁTICAS.

### **Divulgación**

- **31/Agosto/2022.** Presentación: “Compresión Fractal de imágenes digitales en paralelo”, Coloquio conjunto entre la Facultad de Matemáticas de la UADY y CIMAT A.C. Mérida, Yucatán, México.
- **07/Junio/2022.** Presentación: “Detección, reconocimiento y seguimiento de objetos en video”, Charla impartida a un grupo de estudiantes del capítulo estudiantil AAAIMX del ITM, Mérida, Yucatán, México.
- **16/Febrero/2022.** Presentación: “Paralelización de un algoritmo de compresión fractal de imágenes usando paralelismo a nivel de tareas y dinámico”, en la 4ta

Jornada de Supercómputo organizada por la comunidad de Supercómputo de México.

- **30/Noviembre/2021.** Participación en entrevista en la sección de Tecnología y Matemáticas del programa de Aprende en Casa de la SEP, México.
- **30/Octubre/2019.** Presentación: “Investigación en cómputo científico y matemático en el CIMAT Mérida”, en la Universidad Politécnica de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.
- **08/Octubre/2019.** Presentación: “Procesamiento de Imágenes y Video”, Visita de estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Motul al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **04/Octubre/2019.** Presentación: “Proyectos, tesis y prácticas profesionales”, Visita de estudiantes del Instituto Tecnológico de Mérida al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **09/Julio/2019.** Presentación: “Presentación del posgrado en ciencias de la computación de CIMAT”, en la Escuela de verano 2019 de CIMAT Mérida, en el PCTY.
- **21/Junio/2019.** Presentación: “Procesamiento de Imágenes y Video”, Visita de estudiantes de la Universidad de Quintana Roo, Unidad Académica Cancún al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **03/Junio/2019.** Presentación: “Proyectos, tesis y prácticas profesionales”, Visita de estudiantes del Instituto Tecnológico de Chetumal al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **20/Mayo/2019.** Presentación: “Proyectos, tesis y prácticas profesionales”, Visita de estudiantes de la Universidad del Caribe, Cancún, Quintana Roo al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **04/Mayo/2019.** Participación en Biblioteca Viviente y la Mesa de Arena, en el Festival Matemático para Niños y Jóvenes organizado por el CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **11/Diciembre/2018.** Presentación: “Proyectos, tesis y prácticas profesionales”, Visita de estudiantes del Instituto Tecnológico de Campeche al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **07-09/Noviembre/2018.** Exposición en el Centro de Convenciones Siglo XXI: “Simulaciones interactivas usando realidad aumentada (Agua Virtual)”, Expo-Ciencias de Yucatán. Parte del trabajo de tesis de Daniel Ceballos, estudiante de

licenciatura de la FMAT-UADY. Asesores: Francisco J. Hernández López y Miguel A. Uh Zapata.

- **09/Octubre/2018.** Presentación: “Proyectos, tesis y prácticas profesionales”, Visita de estudiantes del Instituto Tecnológico de Mérida al CIMAT-Mérida, en el PCTY.
- **23/Febrero/2018.** Constancia: Participación como ponente en la primera Jornada Académica Disrup->tech con la charla “Procesamiento de Video”, para la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Tecnológica del Poniente. Parque Científico Tecnológico de Yucatán, México.
- **13/Mayo/2014.** Reconocimiento: Por la conferencia impartida a los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales titulada “Qué son los programas de maestría en el CIMAT”. Otorgado por el Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato.
- **13/Mayo/2014.** Reconocimiento: Por la conferencia impartida a los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales titulada “Qué lenguaje de programación aprender primero”. Otorgado por el Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato.

### **Idiomas**

Inglés (Intermedio)

### **Referencias**

**Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz**, [Profesor-Investigador]

[Departamento de Ciencias de la Computación]

[Centro de Investigación en Matemáticas A.C.]

[Cjon. Jalisco S/N, Valenciana, CP: 36240, Guanajuato, Gto., México]

Phone: [52 473 732 7155 ext: 4537]

Email: [mrivera@cimat.mx]

**Dr. Johan J. Van Horebeek**, [Profesor-Investigador]

[Departamento de Ciencias de la Computación]

[Centro de Investigación en Matemáticas A.C.]

[Cjon. Jalisco S/N, Valenciana, CP: 36240, Guanajuato, Gto., México]

Phone: [52 473 732 7155 ext: 4564]

Email: [horebeek@cimat.mx]

**Página Web**

[www.cimat.mx/~fcoj23](http://www.cimat.mx/~fcoj23)