

FRANCISCO J. HERNANDEZ-LOPEZ

BIRTHDAY: June 03, 1983

BIRTHPLACE: Matías Romero, Oaxaca, México

MARITAL STATUS: Married, 2 child

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

fcoj23@ciamat.mx

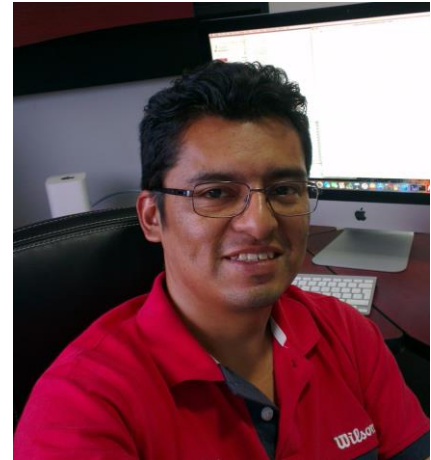
Mailing Address

Anillo Periférico Norte,

Tablaje Cat. 13615,

Colonia Chuburná Hidalgo Inn,

Mérida Yucatán. CP: 97302.



INTERESTS

My main research interests are in the field of computer vision, in the development of efficient algorithms using parallel computing for the processing and analysis of video sequences. Interest main areas: Computer vision, Image and video processing, Parallel computing, Video change detection, Panorama construction, Object tracking, Machine learning.

WORK EXPERIENCE

Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C., Unidad-Mérida, Professor-Researcher ICC1 Cátedras Conacyt.

Mérida, Yucatán, México, from August/2014 to currently. Reference: Dr. Adolfo Sánchez Valenzuela, adolfo@ciamat.mx.

Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C., Post-doctoral Researcher.

Guanajuato, Gto., México, from February/2014 to July/2014. Reference: Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz, mrivera@ciamat.mx.

FUISZ Interactive Media, Consultant.

Los Angeles, CA, EU, from January/2013 to December/2013. Reference: Alan Torres, alan.trrs.ngls@gmail.com.

Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C., Software Developer in the Industrial Mathematics Management of CIMAT.

Guanajuato, Gto., México, from July/2009 to August/2010. Reference: Dr. Norberto Flores Guzmán, norberto@ciamat.mx.

Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) A.C., Software Developer in the Software Development Management of CIMAT.

Guanajuato, Gto., México, from January/2009 to August/2009. Reference: M.I. Maximino Tapia Rodríguez, max@cimat.mx.

EDUCATION

- Ph.D.** *Computer Science*
Centro de Investigación en Matemáticas A. C. (CIMAT),
Department of Computer Science, 2014
Thesis: “Real-Time Video Segmentation Algorithms and Applications”
Advisor: Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz
- MS.** *Computer and Industrial Mathematics*
Centro de Investigación en Matemáticas A. C. (CIMAT),
Department of Computer Science, 2009
Thesis: “Segmentación binaria del video de una webcam en tiempo real”
Advisor: Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz
- BS.** *Computer Systems Engineering*
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITSLP),
Department of Computer Systems, 2006

PUBLICATIONS

Journal Papers

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Hernandez-Lopez, F. J., & Rivera, M. (2015). AVScreen: a real-time video augmentation method. *Journal of Real-Time Image Processing*, 10(2), 453-465. ISSN: 1861-8200.
9. Hernandez-Lopez, F. J., & Rivera, M. (2014). Change detection by probabilistic segmentation from monocular view. *Machine vision and applications*, 25(5), 1175-1195. ISSN: 0932-8092.

Conference Papers

1. 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. *Research in Computing Science* 147(7), pp. 229-239. ISSN: 1870-4069.
2. Yamili Alejandra Canche Chan, Abril Capetillo Loeza, Nicté-Ha Alejandra Sandoval Ramírez, Mario Renan 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).
3. 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.

4. José Miguel Vásquez Velázquez, Francisco Javier Hernández López and Mario Renán Moreno Sabido. Implementación en paralelo de un algoritmo de binarización automática de imágenes. Academia Journals Tabasco 2017, Vol. 9. ISSN: 1946-5351.
5. 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.

PATENTS

Hernandez-Lopez, F.J. and Rivera-Meraz, M. J.J., “VScreen: an augmented video method using Binary Segmentation of Video Sequences in Real Time,” Unites States Provisional Patent, No. 61/432885.

**COURSES
TAUGHT**

Image Processing, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM), Master of Engineering. Aug-Dec/2018.

Selected Topics of Parallel Computing, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Bachelor of Computer Science and Bachelor of Computer Engineering. Jan-Jun/2018.

Image Processing using OpenMP, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM), Master of Engineering. Aug-Dec/2017.

Machine Learning, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Bachelor of Computer Engineering. Aug-Dec/2017.

CUDA Programming, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM), Master of Engineering. Jan-Jun/2017.

Advanced Programming and Parallel Computing Techniques, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM), Master of Engineering. Jan-Jun/2016.

Video Processing, Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) - Master of Engineering, Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Bachelor of Computer Science. Aug-Dec/2015, Aug-Dec/2016, Aug-Dec/2018.

Advanced Programming, Facultad de Matemáticas de la Universidad

Autónoma de Yucatán (FMAT-UADY) – Bachelor of Computer Science.
Aug-Dec/2014.

**STUDENT
SUPERVISION**

Cristian Alejandro Chable Quintal, Bachelor's thesis: "Desarrollo de un sistema de Chroma-Keying casero", Systems Engineering student of Institute of Technology Mérida, México, Feb/01/2018-Apr/03/2019.

Damián Alejandro Michel Vera, Bachelor's thesis: "Reconocimiento de gestos dinámicos usando un sensor Leap Motion para la manipulación de imágenes", Computer Engineering student of Faculty of Mathematics of Autonomous University of Yucatán, México, Aug/01/2017-Oct/26/2018.

José Miguel Vásquez Velázquez, Master's thesis: "Conversión de Imágenes en escala de grises a imágenes binarias", Master Engineering student of Institute of Technology Mérida, México, Aug/01/2016-Mar/13/2018.

Yamili Alejandra Canche Chan, Abril Capetillo Loeza y Nicthe-Ha Alejandra Sandoval Ramírez, Bachelor's thesis: "Implementación de algoritmos para la colorización de video utilizando muestras", Systems Engineering students of Institute of Technology Mérida, México, Feb/01/2017-Nov/16/2017.

Ariel Alejandro Duran Montero y Erick Francisco Mex Cob, Bachelor's thesis: "Implementación de algoritmos de seguimiento de objetos en video", Systems Engineering students of Institute of Technology Mérida, México, Feb/01/2017-Nov/10/2017.

Gilberto Bolón Méndez y Ulises Álvaro Santos Canul, Bachelor's thesis: "Estudio comparativo de algoritmos de detección de cambios en videos, para diferentes bases de datos", Systems Engineering students of Institute of Technology Mérida, México, Feb/01/2017-Oct/31/2017.

Carlos Alberto Barrón Castro, Bachelor's thesis: "Clasificación del movimiento de una cámara a partir del análisis de una secuencia de vídeo", Systems Engineering student of Institute of technology Guanajuato, México, Sep/01/2015-Jun/03/2016.

**CONFERENCE
OR PROGRAM
COMMITTEE**

Member, Scientific Program Committee of Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICA) 2017, Mérida, México, March 16-18, 2016. October 23-28, 2017.

Co-organizer, Solución de Problemas Industriales (SPI), Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY), Mérida, México, January 16-20, 2017. January 15-19, 2018. January 14-18, 2019.

Demo Chair, International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Mérida, México, September 19-23, 2016.

Member, Scientific Program Committee of International Symposium on Intelligent Computing Systems (ISICS), Mérida, México, March 16-18, 2016. March 21-23, 2018.

**PRESENTATIONS
AND INVITED
LECTURED**

Presentation, “Procesamiento de imágenes satelitales usando cómputo paralelo”, Coloquio conjunto entre la Facultad de Matemáticas de la UADY y CIMAT A.C. Mérida, Yucatán, April/03/2019.

Presentation, “Pensando en Paralelo”, Verano en el CIMAT-2018, Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Tecnológica del Poniente, Mérida, Yucatán, México, July/09-23/2018.

Presentation, “Procesamiento de Video”, primera Jornada Académica Disrup->tech, Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Tecnológica del Poniente, Mérida, Yucatán, México, February/23/2018.

Presentation, “Detección de cambios en video”, Semana de Ingeniería 2017, Chihuahua, Chih., México, March/30/2017.

Presentation, “Creación de imágenes panorámicas”, Semana de Ingeniería 2017, Chihuahua, Chih., México, March/29/2017.

Presentation, “Proyectos institucionales y su integración al SIIDETAY en el PCTYUC”, reunión CUDI Primavera 2016, Mérida, México, May/26/2016.

Presentation, “Procesamiento de Imágenes Digitales”, SIMPOSIUM DE SISTEMAS 2016, Instituto Tecnológico de Mérida. April/18-21/2016.

Presentation, “Construcción de panoramas”. Seminario de la Maestría en Ciencias de la Computación de la Facultad de Matemáticas, UADY. Mérida, Yucatán, May/13/2015.

Presentation, “INTRODUCCIÓN A CUDA”, Escuela de Invierno de Computación del Sureste, Mérida, Yucatán, México, December/08/2014.

Presentation, "Segmentación de video en tiempo-real" en el marco de la Reunión de Jóvenes Investigadores del CIMAT. Guanajuato, Gto. México, December/01/2014.

Presentation, "Segmentación de video en tiempo-real", Coloquio conjunto entre la Facultad de Matemáticas de la UADY y CIMAT A.C. Mérida, Yucatán, November/26/2014.

Presentation, "OPENCV + CUDA", X Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes, Guanajuato, Gto., México, October/16/2014

Presentation, "Segmentación de video en tiempo-real," en el marco de las jornadas del 51 aniversario de la Facultad de matemáticas UADY. Mérida, Yucatán, September/24/2014.

Presentation and Poster, "VIPANIX: PANORAMIC VIDEOS," VIEW-CVPR, Columbus Ohio, June/23/2014.

Presentation, "OpenCV + CUDA," 6th Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT), Guanajuato, México, October/28/2013.

Presentation, "Construcción de panoramas y edición de video," Seminario de Estudiantes de CIMAT, Guanajuato México, October/11/2013.

Presentation, "Shaking and Shot Video Augmentation in Real-Time", GPU TECHNOLOGY CONFERENCE, San Jose CA, USA, March/18/2013.

Paper and Poster, "VScreen for Augmenting Shaking and Shot Videos in Real-Time," IX Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes, Guanajuato, México, October/17/2012.

Presentation, "OpenCV and CUDA," IX Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes, Guanajuato, México, October/17/2012.

Presentation and Poster, "VScreen: a Real-Time Augmented Video Method", GPU TECHNOLOGY CONFERENCE, San Jose CA, USA, May/14/2012.

Presentation, "Métodos avanzados de edición de video: Vscreen (la Pantalla virtual) y colorización de videos," Foro Internacional de Contenidos Digitales (FICOD), Madrid, España, November/22/2011.

Presentation, "OpenCV and CUDA," VIII Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes y la XIII Reunión de Neuroimagen, Guanajuato, México, October/20/2011.

Presentation, “Segmentación Monocular de Secuencias de Video en Tiempo-Real,” Semana Tecnológica del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Guanajuato, México August/15/2011.

Poster Presentation, “Binary Segmentation of Video Sequences in Real Time,” the 9th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, Hidalgo, México, November/08/2010.

Certificate of Completion: Mathematical Modeling in Industry XIV, 1st CIMAT-IMA-PIMS Workshop. CIMAT, Guanajuato, Gto., México, August/10/2010.

Presentation, “Taller de Introducción a la Programación en CUDA,” Encuentro de Telecomunicaciones y Análisis de Señales, San Luis Potosí, México, September/09/2010.

Presentation, “CUDA Programming Laboratory,” IR09 Summer School on Image and Robotics, Puebla, México, December/07/2009.

Presentation, “Segmentación de Secuencias de Video en Tiempo Real utilizando una WebCam,” V Taller de Procesamiento de Imágenes, Guanajuato, México, August/22/2008.

LANGUAGES

Spanish: Native Language
English: Intermediate

COMPUTER SKILLS

Programming: C, Pascal, Fortran, Visual Studio, OpenMP, OpenMPI, CUDA, OpenCL, OpenCV, OpenGL, MatLab, R
Applications: Office, Access, SQL
Platforms: Windows, Linux, Mac OS

REFERENCES

Dr. Mariano J. J. Rivera Meraz, [Researcher-Professor]
[Computer Science Department]
[Centro de Investigación en Matemáticas A.C.]
[Cjon. Jalisco S/N, Valenciana, CP: 36240, Guanajuato, Gto., México]
Phone: [52 473 732 7155 ext: 49537]
Email: [mrivera@cimat.mx]

Dr. Johan J. Van Horebeek, [Researcher-Professor]
[Computer Science Department]
[Centro de Investigación en Matemáticas A.C.]
[Cjon. Jalisco S/N, Valenciana, CP: 36240, Guanajuato, Gto., México]

Phone: [52 473 732 7155 ext: 49564]
Email: [horebeek@cimat.mx]

WEBPAGE

Personal:

www.cimat.mx/~fcoj23

AVScreen project:

<http://www.cimat.mx/~fcoj23/AVScreenProject/AVSCREEN.html>