

## PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA

### Maestría en Energías Renovables

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Sistema de análisis óptico-digital para la cuantificación de la calidad de productos alimenticios. Institución Responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo. PROMEP/103.5/12/8044: 2013.  
Responsable Técnico: Dr. Juan Carlos Valdiviezo Navarro
- Evaluación y desarrollo de algoritmos de control para la integración de sistemas eficientes de generación distribuido. Proyecto Red Temática (Nombre: Fuentes de Energía Alternas, Responsable de la red: Dr. Abel García Barientos): UPP-UPT-UAEH. Mayo 2012-Abril 2013.  
Responsable Técnico: Dr. Rubén Tapia Olvera
- Direct Flow between Distributions Centers for Multi-objective Supply Chain Design. Hertwin Minor Popocatl, Elías Olivares-Benítez, Omar Aguilar Mejía. ISERC 2013
- Diseño y fabricación de un motor Stirling para convertir energía térmica solar en energía eléctrica mediante el uso de concentradores solares parabólicos. Protocolo de proyecto para la convocatoria 2012-02 “Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológico CONACyT- Gobierno de Distrito Federal ” Demanda 1.10  
Institución Responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo  
Responsable Técnico: Dr. Sergio Vázquez y Montiel
- Diseño e implementación de un sistema de generación híbrido de energía eléctrica en zonas rurales del estado de Hidalgo mediante fuentes alternas renovables. ID proyecto: 130107. FOMIX HIDALGO M0009-2009-1. Agosto 2010 – Julio 2012.  
Responsable Técnico: Dr. Felipe Coyotl Mixcoatl.
- Multiobjective Supply Chain Design with Direct Supply. Hertwin Minor Popocatl, Elías Olivares-Benítez, Omar Aguilar Mejía, Enrique González Gutiérrez. Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa. Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro Brasil 2012.

- Fusión digital de imágenes multifoco para inspección y calibración de superficies microscópicas mediante las técnicas de transformación wavelet y funciones momento ortogonales. Protocolo de Institución responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo. Proyecto PROMEP 91286: 2011  
Responsable Técnico: Dra. Carina Toxqui Quitl
- Variations to the CFCLP-TC for Multiobjective Supply Chain Design. Hertwin Minor, Sergio Javier Camargo, Cesar Santiago, Elías Olivares-Benítez, José-Antonio Aguilar-Solís. Proceedings of the 2011 Industrial Engineering Research Conference T. Doolen and E. Van Aken, eds. Reno, Nevada 2011.
- Clasificación de partes mecánicas usando momentos circulares y un sistema óptico digital para la captura de imágenes distorsionadas por movimiento vibratorio y rotacional de alta frecuencia. Institución responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo. PROMEP 48151: 2009 – 2011  
Responsable Técnico: Dr. Alfonso Padilla Vivanco
- Clasificación mediante la técnica de momentos circulares para el control de calidad de piezas usando sistemas óptico – digitales para la adquisición de imágenes multidistorsionadas. Protocolo de Proyecto FOMIX CONACYT – HIDALGO 96792. (2008) Institución responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo  
Responsable Técnico: Dr. Alfonso Padilla Vivanco
- Aplicación de procesos de inyección neumática de mezclas gaseosas oxidantes para la preparación de aleaciones de aluminio. Institución responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo. PROMEP 2008  
Responsable Técnico: Dr. David Villegas Hernández
- Fusión digital de imágenes provenientes de muestras microscópicas usando transformación wavelet. Fondo CONACyT 102133. 2008. Institución responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo  
Responsable Técnico: Dr. Alfonso Padilla Vivanco
- Utilización de Redes Neuronales para controlar un dispositivo de compensación mitigando los problemas de calidad de la energía eléctrica en redes de distribución. Institución responsable: Universidad Politécnica de Tulancingo. PROMEP 2008.

Responsable Técnico: Dr. Rubén Tapia Olvera

- Obtención de energía eléctrica a partir de energía solar. Apoyado por PROMEP, Enero 2008-Diciembre 2009.

Responsable Técnico: Dr. Felipe Coyotl Mixcoatl

- Iluminación de áreas exteriores de la Universidad Politécnica de Tulancingo con energía solar. Apoyado por UPT, mayo 2008-junio 2009.

Responsable Técnico: Dr. Felipe Coyotl Mixcoatl

- Adquisición de equipo y materiales para alumbrado exterior de la UPT, alimentado por energía solar y eólica. Apoyado por la UPT, en proceso.

Responsable Técnico: Dr. Felipe Coyotl Mixcoatl

- Implementación de una fuente inversora de voltaje Basado en FPGA. Ausencio Cardona L., Omar Aguilar Mejía, Rubén Tapia Olvera, Hertwin Minor Popocatl. Cuarto Congreso Nacional de Ingeniería Mecatrónica. Aguascalientes

- Modelación estocástica del protocolo CSMA/CA para redes inalámbricas, con, F. J. Albores Velasco, E. González-Gutiérrez, H. Minor Popocatl y F. Cano Sevilla, COLOQUIO INTERNACIONAL Y 5TO ENCUENTRO DE INVESTIGACIÓN, Universidad Politécnica de Tulancingo, ISBN: 978-607-95742.

#### **PUBLICACIONES EN REVISTA**

- B. Morales, S. Vázquez-Montiel, J.A. Delgado-Atencio, "Genetic algorithms and MCML program for recovery of optical properties of homogeneous turbid media", Biomedical Optics Express, Vol. 4, 433-446, 1 Marzo 2013. <http://dx.doi.org/10.1364/BOE.4.000433>;
- Juan C. Valdiviezo, Gonzalo Urcid, "Lattice algebra approach to multispectral analysis of ancient documents," Applied Optics, Vol. 52, No. 4, pp. 674-682, 2013.
- S. Vázquez-Montiel, O. García-Lievanos, "Spherical Aberration Correction using Aspheric Surfaces with an Analytic-Numerical Method", Revista Mexicana de Física, Vol. 59, No. 3, (2013) pp. 273–281
- Beatriz Morales Cruzado, Sergio Vázquez y Montiel, José Alberto Delgado Atencio,

“Genetic algorithms and MCML program for recovery of optical properties of homogeneous turbid media”, *Biomedical Optics Express* Vol. 4, No. 3, pp. 433–446 (2013).

- R. Redondo, G. Bueno, J.C. Valdiviezo, R. Nava, G. Cristóbal, O. Deniz, M. García, J.Salido, M. Del Milagro, J. Vidal, B. Escalante, “Autofocus evaluation for brightfield microscopy pathology,” *Journal of Biomedical Optics*, Vol. 17, No. 3, pp. 036008, 2012.
- B. Morales, S. Vázquez-Montiel, J.A. Delgado-Atencio, “Optical properties in simulated human skin at a wavelength of 633 nm”, edited by Nordstrom, *Proceedings of the SPIE* Vol. 8229, 82291J-1-82291J-7, 2012.
- J.A. Delgado-Atencio, B. Morales, S. Vázquez-Montiel, “Influence of air bubbles on the recovery of optical properties”, in *Design and Performance Validation of Phantoms Used in Conjunction with Optical Measurement of Tissue IV*, edited by Nordstrom, *Proceedings of the SPIE* Vol. 8229, 82291K-1-82291K-9, 2012.
- J.M. Mateos-Pérez, R. Redondo, R. Nava, J. C. Valdiviezo, G. Cristóbal, B. Escalante-Ramírez, M.J. Ruiz-Serrano, J. Pascau, M. Desco, “Comparative evaluation of autofocus algorithms for a real-time system for automatic detection of *Mycobacterium tuberculosis*,” *Journal of Cytometry Part A*, Vol. 81A, No. 3, pp. 213-221, (2012).
- G. Urcid, Juan C. Valdiviezo, G.X. Ritter, “Lattice algebra approach to color image segmentation,” *Journal of Mathematical Imaging and Vision*, Vol. 42, No.2-3, pp. 150-162, (2012).
- Guillermo Sanchez-Diaz, Anilu Franco-Arcega, Carlos Aguirre-Salado, Ivan Piza-Davila, Luis R. Morales-Manilla and Uriel Escobar-Franco. “Parallel k-Most Similar Neighbor Classifier for Mixed Data”. *Lecture Notes in Computer Science, INTELLIGENT DATA ENGINEERING AND AUTOMATED LEARNING*. Editorial Springer. Volumen 7435/2012. ISSN: 0302-9743. Año 2012. Link [http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-32639-4\\_71](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-32639-4_71)
- Rubén Tapia, Omar Aguilar, Hertwin Minor, Cesar Santiago, “*Power System Stabilizer and Secondary Voltage Regulator Tuning for Multimachine Power*

*Systems*", Electric Power Components and Systems, Taylor & Francis Group. Vol. 40, No. 16, pp. 1751-1767, (2012)

- A. Padilla-Vivanco, G. J. Urcid-Serrano, F. Granados-Agustín and A. Cornejo-Rodríguez.
- "Comparative analysis of pattern reconstruction using orthogonal moments". Optical Engineering, 46, No. 1, January 2007. pp. 017002-1 a 017002-15.
- E. González-Gutiérrez, M. I. Todorov, "A relaxation method for solving systems with infinitely many linear inequalities," OPTIMIZATION LETTERS, Springer, Volume 6, Number 2 (2012)
- E. González-Gutiérrez, L. Hernández Rebollar, Maxim I. Todorov, "Relaxation methods for solving linear inequality systems: Converging results," Springer, Volume 20, Number 2 (2012)
- Juan M. Ramírez, Juan M Gonzalez, Rubén Tapia O, "An investigation about the impact of the optimal reactive power dispatch solved by DE", International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Elsevier, vol. 33, No. 2, pp. 236-244, February 2011. (4 Citas)
- Uriel Escobar Franco, Guillermo Sánchez Díaz. "Algoritmo de votación incremental INC-ALVOT para clasificación supervisada". Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia No. 50, pp 195 - 204. Universidad de Antioquia Colombia, ISSN: 0120-6230. Año 2009.
- Gonzalo Urcid and Alfonso Padilla, "Far-field diffraction patterns of circular sectors and related apertures," Applied Optics 44, No. 36, (20 December 2005), ISBN 0003-6935.
- Ricardo Dávalos M., Juan M. Ramírez, Rubén Tapia O, "Three-phase multi-pulse converter StatCom análisis", International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Elsevier, vol. 27, No. 1, pp. 39-51. January 2005. (8 Citas)
- M. A. Domínguez-J., P. Rosales-Q., A. Torres-J., Felipe Coyotl-M., J. Molina-R., M. Moreno-M., C. Zúñiga-I., and W. Calleja-A., "Óxido de Silicio SOG como Dieléctrico de Compuerta Recocido a 200°C", Superficies y Vacío, No. 24(1), págs. pendientes, marzo 2011.

- F. Coyotl Mixcoatl, A. Torres Jacome, “Obtención y caracterización de TiSi<sub>2</sub>”, Superficies y Vacío, No. 13, pags. 110-113, diciembre 2001.
- F. Coyotl Mixcoatl, A. Torres Jacome, “Latchup prevention by using guard ring structures in a 0.8 μm bulk CMOS process”, Superficies y Vacío, No. 17(4), pags. 17-22, diciembre 2004.
- Power System Stabilizer and Secondary Voltage Regulator Tuning for Multi-machine Power Systems. Ruben Tapia, Omar Aguilar, Hertwin Minor & Cesar Santiago. Electric Power Components and Systems Volume 40, Issue 16, 2012. DOI 0.1080/15325008.2012.722582.

#### MEMORIAS EN EXTENSO

- C. Toxqui-Quitl, J. Cárdenas-Franco, A. Padilla-Vivanco, J. Valdiviezo-Navarro “Bottle inspector based on a machine vision,” Image processing: Machine vision applications VI, Proc. of SPIE Vol. 8661, (2013). ISBN: 9780819494344
- J. Valdiviezo-Navarro, Gonzalo Urcid, C. Toxqui-Quitl, A. Padilla-Vivanco, and C. Santiago-Tepantlán “An efficient algorithm for food quality control based on multispectral signatures,” Image processing: Machine vision applications VI, Proc. of SPIE Vol. 8661, (2013). ISBN: 9780819494344
- J. Valdiviezo-Navarro, Gonzalo Urcid, C. Toxqui-Quitl, and A. Padilla-Vivanco, “A comparison of autonomous techniques for multispectral image analysis and clasification,” Applications of digital image processing XXV, Proc. of SPIE Vol. 8499, (2012). ISBN: 9780819492166
- A. Padilla-Vivanco, R. Farías-Díaz, C. Toxqui-Quitl, and J. Valdiviezo-Navarro “Diffractive and sampling effects in Fourier holographic filters using spatial light modulators,” Applications of digital image processing XXV, Proc. of SPIE Vol. 8499, (2012). ISBN: 9780819492166

- C. Toxqui-Quitl, E. Velazquez-Ramirez, A. Padilla-Vivanco, J. Solis-Villarreal and C. Santiago-Tepantlán “Multifocus image fusion using Zernike moments,” Applications of digital image processing XXV, Proc. of SPIE Vol. 8499, (2012). ISBN: 9780819492166
- C. Toxqui-Quitl, A. Padilla-Vivanco, and C. Santiago-Tepantlán “Minimum image resolution for shape recognition using the generic Jacobi Fourier moments,” 22nd Congress of the International Commission for Optics: Light for the Development of the World, Proc. of SPIE Vol. 8011, (2011). ISBN: 9780819485854.
- C. Toxqui-Quitl, L. Gutierrez-Lazcano, A. Padilla-Vivanco and C. Camacho-Bello, “Gray level image reconstruction using Bessel-Fourier moments,” 22nd Congress of the International Commission for Optics: Light for the Development of the World, Proc. of SPIE Vol. 8011, (2011). ISBN: 9780819485854.
- C. Toxqui-Quitl, A. Padilla-Vivanco, and J. Báez-Rojas “Classification of motion-blurred images by means circular moments and a controlled vibration system.” Applications of Digital Image Processing XXXII Proc. of SPIE, Vol. 7389, (2009).
- A. Padilla-Vivanco, I. Téllez-Arriaga, C. Toxqui-Quitl, and C. Santiago Tepantlán. “Multifocus microscope color image fusion based on daub(2) and daub(4) kernels of the daubechies wavelet family,” Applications of Digital Image Processing XXXII, Vol. 7389, (2009). 1 cita
- C. Toxqui-Quitl, A. Padilla-Vivanco and J. Báez-Rojas. “Classification of mechanical parts using an optical-digital system and the Jacobi-Fourier moments. “ Optical Measurement Systems for Industrial Inspection. Proceedings of SPIE, Vol. 7389, page. 738934-1-8. (2009).
- A. Padilla Vivanco, C. Toxqui-Quitl and C. Santiago-Tepantlán, “Multi-focus microscope image fusion analysis based on Daubechies Wavelets.” Optical Measurement Systems for Industrial Inspection. Proceedings of SPIE, Vol. 7389,

page. 73893G-1-8. (2009).

- A. Padilla – Vivanco, C. Toxqui-Quitl and C. Santiago Tepantlán, “Gray level image reconstruction using Jacobi – Fourier moments”. Optical and Digital Image Processing. Proceedings of SPIE, Vol. 7000, page. 70001M-1-10. (2008).
- 1 cita Rubén Tapia O, Ivan Rivas Cambero, Juan M. Ramírez, Rosa E Correa, “Secondary Voltage Control Based on Adaptive Neural PI Controllers”, Dyna, year 77, Nro. 163, pp. 194-200. Medellin, (September, 2010)

## DIRECCIÓN DE TESIS

2013. Román Hurtado Pérez

Análisis Comparativo de algoritmos de enfocamiento en imágenes a color para microscopía óptica.

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesor: Dr. Félix Aguilar Valdez, Dr. Alfonso Padilla Vivanco

2012. Pedro Soto López

Holografía óptico fuera de eje

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesor: Dr. Alfonso Padilla Vivanco

2012. Oscar Morales Álvarez

Reconocimiento del lenguaje de señas usando análisis wavelet y redes neuronales artificiales

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesor: Dr. José Francisco Solís Villarreal, Dr. Carina Toxqui Quitl

2012. Lucia Gutiérrez Lazcano

Reconstrucción de imágenes digitales usando funciones momentos ortogonales

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesor: Dr. Carina Toxqui Quitl, Mtro. César Joel Camacho Bello

2012. Rosa Edith Farías Díaz

Recuperación de intensidades a partir de interferogramas de doble haz del tipo Fourier.

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesor: Dr. Alfonso Padilla Vivanco

2012. Juan Cárdenas Franco

Sistemas de visión por Computadora para el control de calidad

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesores: Dr. Carina Toxqui Quitl, Dr. César Santiago Tepantlán

2011. Alma Delia López Hernández

Cálculo de la función de transferencia óptica usando el método de momentos.

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesores: Dr. Alfonso Padilla Vivanco, Dra. Carina Toxqui Quitl

2011 .César Joel Camacho Bello

Reconocimiento de personas a través de la marcha usando momentos de Jacobi-Fourier.

Maestría en Computación Óptica. Universidad Politécnica de Tulancingo

Asesores: Dra. Carina Toxqui Quitl, Dr. Alfonso Padilla Vivanco