

Sección Académica: Análisis de Señales y Reconocimiento de Patrones

1 Miembros

- Dr. Héctor Gabriel Acosta Mesa, (<http://www.uv.mx/personal/heacosta>)
- Dr. Juan Manuel Ahuactzin Larios, (<https://www.linkedin.com/in/ahuactzin/>)
- Dra. Vianey Guadalupe Cruz Sánchez
- Dra. María del Pilar Gómez Gil, (<http://ccc.inaoep.mx/~pgomez>)
- Dr. Pablo Héctor Ibargüengoytia González
- Dr. Leo Joskowicz, (<http://www.cs.huji.ac.il/~josko/>)
- Dr. Felipe Orihuela Espina, (<https://ccc.inaoep.mx/~f.orihuela-espina>)
- Dr. Caleb Antonio Rascón Estebané, (<http://calebrascon.info>)
- Dr. Hermilo Sánchez Cruz, (<https://sites.google.com/view/hsanchez-c>)
- Dra. Rosa María Valdovinos Rosas, (https://www.researchgate.net/profile/Rosa_Valdovinos)
- Dr. Osslan Osiris Vergara Villegas
- Dra. Alejandra Guadalupe Silva Trujillo
- Dra. Wendy Elizabeth Aguilar Martínez (<http://turing.iimas.unam.mx/~weam/>)
- Dr. Francisco Rodríguez Henríquez, (<http://delta.cs.cinvestav.mx/~francisco/>)
- Dr. Gerardo León Lastra
- Dra. María de Lourdes Martínez-Villaseñor
- Dr. Adolfo Guzmán Arenas
- Dra. Laura Rodríguez
- Dra. Gina Gallegos García
- Dra. Gema Berenice Gudiño Mendoza

2 Instituciones

- Centro de Investigación en Inteligencia Artificial de la Universidad Veracruzana (<https://www.uv.mx/ciia>)
- T-Systems México (www.t-systems.com.mx)
- Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, (<https://www.uacj.mx/>)
- Laboratorio de Procesamiento de Bioseñales y Computación Médica (<http://ccc.inaoep.mx/~bio/index.html>), Coordinación de Ciencias Computacionales (<http://ccc.inaoep.mx/>) del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (<http://www.inaoep.mx/>)
- Gerencia de Control, Electrónica y Comunicaciones, Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (<http://www.ineel.mx/>)
- CASMIP Lab -- Computer Aided Surgery and Medical Image Processing Lab (<http://www.cs.huji.ac.il/labs/casmip/>), School of Computer Science and Engineering (<http://www.cs.huji.ac.il/>) The Hebrew University of Jerusalem, ISRAEL (<http://new.huji.ac.il/en>)

- CONACYT-Universidad Nacional Autónoma de México (<https://www.unam.mx/>), Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (<http://www.iimas.unam.mx/>), Departamento Ciencias de la Computación (<http://turing.iimas.unam.mx/>)
- Departamento de Ciencias de la Computación, Centro de Ciencias Básicas (<http://ccbas.uaa.mx/>), Universidad Autónoma de Aguascalientes (<http://www.uaa.mx/>)
- Universidad Autónoma de México (<http://www.uaemex.mx/>), Facultad de Ingeniería (<http://fi.uaemex.mx/>)
- Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (<https://www.uacj.mx/>)
- Área de Computación e Informática (<https://infocomp.ingenieria.uaslp.mx/>), Facultad de Ingeniería (<http://www.ingenieria.uaslp.mx/>), Universidad Autónoma de San Luis Potosí (<http://www.uaslp.mx/>)
- Departamento de Ciencias de la Computación (<http://turing.iimas.unam.mx/>), Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (<http://www.iimas.unam.mx/>), Universidad Nacional Autónoma de México (<https://www.unam.mx/>)
- Departamento de Computación (<https://www.cs.cinvestav.mx/>), CINVESTAV-IPN (<http://www.cinvestav.mx/>)
- Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (<http://www.posgrados.esimecu.ipn.mx/>), Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (<http://www.esimecu.ipn.mx/>), Instituto Politécnico Nacional (<http://www.ipn.mx/>)
- Bokio (<https://www.bokio.se/>)

3 Líneas de Investigación en la sección académica

- Análisis de conectividad efectiva en fNIRS
- Análisis de Imágenes Biomédicas
- Análisis e interpretación de neuro-imágenes funcionales
- Aplicaciones de Modelos Gráficos probabilistas
- Aprendizaje automático
- Aprendizaje Computacional
- Audición Robótica
- Automatización del diseño experimental en fNIRS
- Cirugía asistida por computación y robótica médica
- Ciudades inteligentes
- Codificación de objetos binarios
- Compresión de Imágenes
- Internet de las cosas
- Mecatrónica
- Predicción de Series de Tiempo
- Procesamiento de Arreglo de Sensores
- Procesamiento de imágenes médicas
- Procesamiento Digital de Imágenes

- Radiología computacional
- Realidad Aumentada
- Reconocimiento de Patrones
- Redes Neuronales Artificiales
- Sistemas bayesianos
- Sistemas Computacionales
- Sistemas de Diagnóstico para equipos eléctricos
- Sistemas de Pronóstico de recurso Eólico
- Sistemas Múltiples de Clasificación
- Visión por Computadora
- Ataques probabilísticos en sistemas de comunicación anónimos
- Anonimato
- Privacidad
- Representación, Descripción y Reconocimiento de Objetos
- Seguridad informática
- Aritmética computacional
- Criptografía
- Protocolos Criptográficos
- Aplicaciones del IoT y Dispositivos de Bajo Consumo de Energía
- Análisis de imágenes
- Interfaces Cerebro Computador
- Sistemas de Eventos Discretos

4 Proyectos de Investigación

- Análisis del comportamiento espectral del epitelio escamoso normal del cérvix y el epitelio acetabular por infección de virus del papiloma mediante el procesamiento digital de imágenes colposcópicas usando un modelo dinámico lineal (Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social, CONACyT).
- Segmentación de Imágenes Colposcópicas Utilizando Patrones Temporales Acetabulares para la Clasificación de Lesiones Cérvico Uterinas (Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social, CONACyT)
- Soundrise: Using RFIDs and FPGAs for Bayesian localization and active noise cancellation (Francia-México, Oseo- Conacyt) Agosto 2011–Agosto 2013
- Prometheus: Prediction and interpretation of human behavior based on probabilistic structures and heterogeneous sensors. Proyecto de la Comunidad Europea. Desarrollo de métodos para la detección del comportamiento humano individual y colectivo por medio de datos multimodales y automatización de la cognición. Enero 2008 a diciembre 2010
- BACS: Bayesian Approach to Cognitive Systems. Proyecto de la Comunidad Europea. Investigación y aplicación de los modelos y las técnicas Bayesianas para el desarrollo de sistemas cognitivos artificiales. (Sixth Framework Programme, FP6-IST-027140, Unión Europea) 2006 a febrero 2010

- Prototipo De Realidad Aumentada para la Identificación de Personas Mediante Reconocimiento Óptico de Caracteres.
- Prototipo de Realidad Aumentada para la Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos Básicos sobre Procesamiento Digital de Imágenes.
- Realidad Aumentada Móvil para el Aprendizaje de la Lengua Mayo.
- Algoritmos y esquemas de entrenamiento basados en aprendizaje automático y redes neuronales para predicción de series de tiempo altamente no lineales.
- Segmentación de Volumen Parcial en Imágenes de Resonancia Magnética para caracterización de tejido cerebral
- Aprendizaje profundo y Análisis multivariable para extracción de características y clasificación de señales EEG, aplicadas al diseño de interfaces cerebro-computadora y otros problemas de diagnóstico y clasificación
- Diagnóstico de turbinas eólicas usando modelos del comportamiento
- Pronóstico de viento para pronosticar potencia en parques eólicos
- Diagnóstico de transformadores de potencia con señales de vibración
- New method for imageless needle and patient tracking in interventional CT procedures. Israel Ministry of Trade and Industry, Grant 57706, 2016-18.
- METASEG: a new medical image segmentation paradigm for clinical decision support and big data radiology}. Israel Ministry of Science, Technology and Space, Grant 53681, 2016-2019.
- CRYOPLAN: adaptive multi-needle cryoablation planning for percutaneous image-guided liver and kidney interventions}. Maïmonide France-Israel Research in Biomedical Robotics, 2016-2018.
- Análisis causal aplicado a conectividad efectiva por modelos topológicos, probabilísticos y de teoría de la información
- OntoNIRS, representación de conocimiento para optimización del diseño experimental en NIRS
- Global fNIRS, aplicación al entendimiento de los procesos cognitivos de atención, transferencia de conocimiento y aprendizaje de abstracción (Iniciando – aún sin fondos)
- Audición Robótica Utilizando Pocos Recursos de Hardware y de Cómputo. CONACYT Ciencia Básica 251319
- Escucha Robótica, Realzamiento de la Localización Aural Humana. UC MEXUS-CONACYT CN-17-154
- Representación y codificación de objetos 3D
- Compresión de imágenes en escala de grises
- Descriptores geométricos y topológicos en objetos binarios
- Desarrollo de Herramientas de Reconocimiento de Patrones para apoyo en el Diagnóstico oportuno de Cáncer Cérvico-Uterino
- Sistemas Múltiples de Clasificación: Aplicaciones prácticas
- Sistema de procesamiento digital para señales de EEG e imágenes de mamografía.
- Prototipo de Realidad Aumentada para la Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos Básicos sobre Procesamiento Digital de Imágenes
- Realidad Aumentada Móvil para el Aprendizaje de la Lengua Mayo

- Prototipo De Realidad Aumenta para la Identificación de Personas Mediante Reconocimiento Óptico de Caracteres
- Implementación de interfaz cerebro-computadora basadas en electroencefalografía superficial
- Named Data Networking – Nodo UASLP
- Detección de simetría en objetos 2d y 3d
- Medidas de similitud de objetos 3d
- Análisis, estudio y desarrollo de criptografía post-cuántica. Proyecto SEP-CONACyT de Ciencia Básica (2013-2016)
- Pairing-based cryptography with applications to information security. Proyecto UCMEXUS 2010
- Análisis y estudio de algoritmos de alto desempeño para emparejamientos bilineales y criptografía basada en la identidad y su implementación en software y Hardware. Proyecto SEP-CONACyT de Ciencia Básica (2008)
- Diseño e Implementación de Algoritmos Criptográficos en Hardware Reconfigurable Usando Heurísticas Evolutivas. Proyecto SEP-CONACyT de Ciencia Básica (2006-2009)
- Diseño de Protocolos Criptográficos Implantados Nativamente en el Sistema Operativo Android (Financiamiento CONACYT)
- Diseño de Protocolos Criptográficos basados en Criptografía de Llave Simétrica (Financiamiento IPN)
- Diseño de Protocolos Criptográficos para Dispositivos Móviles (Financiamiento IPN)
- Automatización de procesos administrativos usando inteligencia artificial.
- Detección del estado mental de atención en la navegación de una silla de ruedas usando señales cerebrales.

5 Artículos principales (JCR o congresos de prestigio internacional)

- Optimization of Classification Strategies of Acetowhite Temporal Patterns towards Improving Diagnostic Performance of Colposcopy. Karina Gutiérrez-Fragoso, Héctor Gabriel Acosta-Mesa, Nicandro Cruz-Ramírez, and Rodolfo Hernández-Jiménez. Computational and Mathematical Methods in Medicine Volume 2017, Article ID 5989105, <https://doi.org/10.1155/2017/5989105>.
- Semi-Automatic Analysis for Unidimensional Immunoblot Images to Discriminate Breast Cancer Cases Using Time Series Data Mining. Diana M. Sanchez-Silva, Hector G. Acosta-Mesa and Tania Romo-González. International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence Vol. 32, No. 1 (2018) 1860004.
- A feature selection method based on a neighborhood approach for contending with functional and anatomical variability in fMRI group analysis of cognitive states. Efrén Juárez-Castillo, Héctor Gabriel Acosta-Mesa, Juan Fernandez-Ruiz. and Nicandro Cruz-Ramírez. Journal of Intelligence Data Analysis. 21(3), 2016.
- Application of time series discretization using evolutionary programming for classification of precancerous cervical lesions. Héctor-Gabriel Acosta-Mesa , Fernando Rechy-

Ramírez, Efrén Mezura-Montes, Nicandro Cruz-Ramírez, Rodolfo Hernández Jiménez. *Journal of Biomedical Informatics*. 2014

- An Image Registration Method for Colposcopic Images. Efrén Mezura-Montes, Héctor-Gabriel Acosta-Mesa, Darío-del-Sinaí Ramírez-Garcés, Nicandro Cruz-Ramírez, and Rodolfo Hernández-Jiménez. *Computational and Mathematical Methods in Medicine* Volume 2013, Article ID 285962, 10 pages.
- Evaluation of the Diagnostic Power of Thermography in Breast Cancer Using Bayesian Network Classifiers. Cruz-Ramírez Nicandro, Mezura-Montes Efrén, Ameca-Alducin María Yaneli, Martín-Del-Campo-Mena Enrique, Acosta-Mesa Héctor Gabriel, Pérez-Castro Nancy, Guerra-Hernández Alejandro, Hoyos-Rivera Guillermo de Jesús, and Barrientos-Martínez Rocío Erandi. *Computational and Mathematical Methods in Medicine* Volume 2013, Article ID 264246, 10 pages.
- Pierre Bessière, Emmanuel Mazer, Juan-Manuel Ahuactzin, Kamel Mekhnacha,. *Bayesian Programming*. Chapman and Hall/CRC. Diciembre 2013 (<http://www.crcpress.com/product/isbn/9781439880326>)
- Rett Joerg, Dias Jorge and Ahuactzin Juan Manuel. Bayesian reasoning for Laban Movement Analysis used in human-machine interaction. *International Journal of Reasoning-based Intelligent Systems* 2010 - Vol. 2, No.1 pp. 13 – 35.
- Kamel Mekhnacha, Juan-Manuel Ahuactzin, Pierre Bessière, Emmanuel Mazer, Linda Smail. Exact and approximate inference in ProBT. *Revue d'Intelligence Artificielle*. Vol. 21/3 - 2007. pp. 295-332.
- Juan Manuel Ahuactzin, Kamal Gupta: The Kinematic Roadmap: A Motion Planning Based Approach for Inverse Kinematics of Redundant Robots. *IEEE Transactions on Robotics and Automation*. Volumen 15, Número 4. Agosto 1999.
- Emmanuel Mazer, Juan Manuel Ahuactzin, Pierre. Bessière: The Ariadne's Clew Algorithm. *Journal of Artificial Intelligence Research*. Morgan Kaufmann Publishers. Volumen 9. 1998.
- Fernando Cornelio Jiménez González, Osslán Osiris Vergara Villegas, Dulce Esperanza Torres Ramírez, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez and Humberto de Jesús Ochoa Domínguez, “Smart Multi-Level Tool for Remote Patient Monitoring Based on a Wireless Sensor Network and Mobile Augmented Reality”, *Sensors*, vol. 14, no. 9, pp. 17212-17234, Septiembre de 2014, ISSN: 1424-8220. DOI: 10.3390/s140917212.
- Ramón Iván Barraza Castillo, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez, Osslán Osiris Vergara Villegas, "A Pilot Study on the use of Mobile Augmented Reality for Interactive Experimentation in Quadratic Equations", *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2015, Article ID 946034, pp. 1-13, 2015, ISSN: 1024-123X, DOI: 10.1155/2015/946034.
- Erasmo Miranda Bojórquez, Osslán Osiris Vergara Villegas, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez, Jorge Luis García-Alcaraz y Jesús Favela Vara, “Study on Mobile Augmented Reality Adoption for Mayo Language Learning”, *Mobile Information Systems*, vol. 2016, Article ID 1069581, pp. 1-15, 2016, ISSN: 1574-017X, DOI: 10.1155/2016/1069581.
- Alejandro Monroy Reyes, Osslán Osiris Vergara Villegas, Erasmo Miranda Bojórquez, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez y Manuel Nandayapa, “A Mobile Augmented Reality System to Support Machinery Operations in Scholar Environments”, *Computer*

Applications in Engineering Education, vol. 24, no. 6, pp. 967-981, Noviembre de 2016, ISSN: 1061-3773, DOI: 10.1002/cae.21772.

- P. Gomez-Gil, Ramírez-Cortés, J. M., Pomares Hernández, S. E., Alarcón-Aquino, V. (2011). A neural network scheme for long-term forecasting of chaotic time series. *Neural Processing Letters*, 33(3):215-233.
- R. Fonseca-Delgado, Gomez-Gil, P. (2016). Modeling Diversity in Ensembles for Time-Series Prediction Based on Self-Organizing Maps. En Merényi, E., Mendenhall, M., O'Driscoll, P. (eds.) *Advances in Self-Organizing Maps and Learning Vector Quantization*, Springer, pp.119-128.
- Morales-Flores E., Ramírez-Cortés J.M., Gomez-Gil, P., Alarcón-Aquino V (2013). Brain Computer Interface Development Based on Recurrent Neural Networks and ANFIS Systems. En Melin, P.,Castillo, O. (Eds.) *Soft Computing Applications in Optimization, Control, and Recognition*, (294) pp. 215-236, Springer
- Gomez-Gil, P. J. Rangel-Magdaleno, J. M. Ramirez-Cortés, E. Garcia-Treviño and I. Cruz-Vega. (2016). Intelligent identification of induction motor conditions at several mechanical loads. En *Proc. of the IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings*, pp. 1-5.
- Juárez-Guerra E., Alarcón-Aquino V., Gomez-Gil P. (2015). Epilepsy Seizure Detection in EEG Signals Using Wavelet Transforms and Neural Networks. In: Elleithy K., Sobh T. (eds) *New Trends in Networking, Computing, E-learning, Systems Sciences, and Engineering. Lecture Notes in Electrical Engineering*, (312). Springer.
- Miguel A. Delgadillo, Pablo H. Ibarquengoytia, Uriel A. García, A Technique to Measure fuel Oil Viscosity in a Fuel Power Plant, *ISA Transactions*, ISSN 0019-0578, Elsevier, Noviembre 2015.
- Pablo H. Ibarquengoytia, Miguel Ángel Delgadillo, Uriel A. García and Alberto Reyes, Viscosity Virtual Sensor to Control Combustion in Fossil Fuel Power Plants, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, ISSN 0952-1976, Vol. 26, Num. 9, October 2013, Elsevier, pp 2153-2163, 2013
- Pablo H. Ibarquengoytia, L. Enrique Sucar, Sunil Vadera, A Probabilistic Model for Information and Sensor Validation, *The Computer Journal*, ISSN 0010-4620, Oxford University Press, British Computer Society, Vol. 49, No. 1, pp 113-126, January 2006.
- Ibarquengoytia Pablo H., Sucar S. Enrique, Vadera S. Real time intelligent sensor validation, *IEEE Transactions on Power Systems*, ISSN 0885-8950, Vol. 16, No. 4, pp 770-775, 2001.
- Pablo H. Ibarquengoytia, Alberto Reyes, Inés Romero León, David Pech, Uriel Garcia, Eduardo F. Morales, L. Enrique Sucar, Wind Power Forecasting Using Dynamic Bayesian Models, A. Gelbukh et al. (Eds.): *MICAI 2014, Part II, LNAI 8857*, pp. 184--197. Springer International Publishing Switzerland (2014)
- Reduced-dose imageless needle and patient tracking in interventional CT procedures. G. Medan, L. Joskowicz. *IEEE Trans. Medical Imaging*. Online, 2017
- Detection and correction of volumetric medical image segmentation errors by 3D-ray casting and Laplace deformation. A. Kronman and L. Joskowicz, *Int. J. Computer Aided Radiology and Surgery* 11(3): 369-380, 2016.

- Haptic computer-assisted patient specific preoperative planning for orthopaedic fracture surgery. I. Kovler, L. Joskowicz, A. Kronman, Y. Weill, J. Salavarieta. *Int. J. Computer Aided Radiology and Surgery* 10(10):1535-1546, 2015.
- The role of automatic computer-aided surgical trajectory planning in improving the expected safety of stereotactic neurosurgery. M. Troppe, R.R Shamir, L. Joskowicz, Z. Medress, G. Rosenthal, A. Myer, N. Levin, A. Bick, Y. Shoshan. *Int. J. of Computer-Aided Radiology and Surgery*, 10(7):1127-1140, 2015.
- Segmentation and follow-up of multi-component low-grade gliomas in longitudinal MRI studies. L. Weizman, D. Ben Bashat, L. Joskowicz, D. Rubin, S. Constantini, B. Shofty L. Ben-Sira. *Medical Physics* 41:052303, 2014.
- Automatic segmentation and classification of optic pathway gliomas in MRI. L. Weizman, L. Joskowicz, L. Ben-Sira, R. Precel, D. Ben-Bashat. *Medical Image Analysis* 16(1):177-188, 2012.
- Felipe Orihuela-Espina, Daniel R. Leff, David R. C. James, Guang-Zhong Yang, Ara W. Darzi (2018) "Imperial College Near Infrared Spectroscopy Neuroimaging Analysis (ICNNA) Framework", In *Neurophotonics*, vol. 5, iss. 1, pgs. 011011
- Javier Herrera-Vega, Carlos G. Treviño-Palacios, Felipe Orihuela-Espina (2017) "Neuroimaging with Functional Near Infrared Spectroscopy: from formation to interpretation", In *Infrared Physics & Technology*, vol. 85, pgs. 225-237
- Felipe Orihuela-Espina, Isabel Fernández del Castillo, Lorena Palafox, Erick Pasaye, Israel Sánchez-Villavicencio, Ronald Leder, Jorge Hernández-Franco, Luis Enrique Sucar (2013) "Neural reorganization accompanying upper limb motor rehabilitation from stroke with virtual reality-based Gesture Therapy", In *Topics in Stroke Rehabilitation*, vol. 20, iss. 3, pgs. 197-209
- Daniel R. Leff, Felipe Orihuela-Espina, Claire Elwell, Thanos Athanasiou, David Delpy, Ara W. Darzi, Guang-Zhong Yang (2011) "Assessment of the Cerebral Cortex during Motor Task Behaviours in Adults: A Systematic Review of Functional Near Infrared Spectroscopy (fNIRS) Studies", In *NeuroImage*, vol. 54, iss. 4, pgs. 2922-2936
- Felipe Orihuela-Espina, Daniel R. Leff, David R. C. James, Ara W. Darzi, Guang-Zhong Yang (2010) "Quality control and assurance in functional near infrared spectroscopy (fNIRS) experimentation", In *Physics in Medicine and Biology*, vol. 55, pgs. 3701-3724
- C. Rascon, I. V. Meza. Localization of sound sources in robotics: A review. *Robotics and Autonomous Systems*, 96(C), 2017. ISSN 0921- 8890. doi: 10.1016/j.robot.2017.07.011
- V. Meza, C. Rascon, G. Fuentes, L. Pineda. On Indexicality, Direction of Arrival of Sound Sources, and Human-Robot Interaction. *Journal of Robotics*, 2016(3081048), 2016. ISSN 1687-9619. doi: 10.1155/2016/3081048
- C. Rascon, G. Fuentes, I. V. Meza. Lightweight multi-DOA tracking of mobile speech sources. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2015(11), 2015. ISSN 1687-4722. doi: 10.1186/s13636-015- 0055-8
- C. Rascon, I. V. Meza, G. Fuentes, L. Salinas, L. Pineda. Integration of the Multi-DOA Estimation Functionality to Human-Robot Interaction. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 12(8), 2015. ISSN 1729-8806. doi: 10.5772/59993
- C. Rascon, L. Pineda. Multiple Direction-of-Arrival Estimation for a Mobile Robotic Platform with Small Hardware Setup. *IAENG Transactions on Engineering Technologies*,

Lecture Notes in Electrical Engineering, Vol 247, Springer Netherlands, 2014. ISSN 1876-1100. doi: 10.1007/978-94-007-6818-5_16

- C. Rascon, H. Aviles, L. Pineda. Robotic Orientation towards Speaker for Human-Robot Interaction. *Advances in Artificial Intelligence - IBERAMIA 2010*, Vol. 6433, Springer, 10-19. doi: 10.1007/978-3-642-16952-6_2
- M. A. Rodríguez-Díaz and H. Sánchez-Cruz. Refined fixed double pass binary object classification for document image compression. *Digital Signal Processing*. ISSN: 1051-2004. 30 (2014) 114-130. <https://doi.org/10.1016/j.dsp.2014.03.007>
- H. Sánchez-Cruz and H. H. Lopez. Equivalence of chain codes. *Electronic Imaging*. ISSN: 1017-9909. 23 (1) (2014) 013031. <http://dx.doi.org/10.1117/1.JEI.23.1.013031>
- H. Sánchez-Cruz, Hiram. H. López and Francisco J. Cuevas. A New Relative Chain Code in 3D. *Pattern Recognition*. Elsevier. ISSN: 0031-3203. 47(2) (Feb. 2014) 769-788. <http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2013.08.010>
- H. Sánchez-Cruz. Proposing a New Code by Considering Pieces of Discrete Straight Lines in Contour Shapes. *Journal of Visual Communication and Image Representation*. ISSN: 1047-3203. 21 (4) 311-324 (2010). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvcir.2010.02.002>
- H. Sánchez-Cruz; E. Bribiesca; R. M. Rodríguez-Dagnino. Efficiency of Chain Codes to Represent Binary Objects. *Pattern Recognition*. Elsevier. ISSN: 0031-3203. 40 (6) 1660-1674 (2007).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.patcog.2006.10.013>
- L. Cleofas-Sánchez, J.S. Sánchez, V. García, R.M. Valdovinos. Associative learning on imbalanced environments: An empirical study. *Expert Systems With Applications*, Elsevier, 54, ISSN 0957-4174, pp. 387-397, 2016.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2015.10.001>
- R. Alejo, J. Monroy-de-Jesús, J.H. Pacheco-Sánchez, R.M. Valdovinos, J.A. Antonio-Velázquez, J.R. Marcial-Romero. Analysing the safe, average and border samples on two-class imbalance problems in the Back-propagation domain. *Lecture Notes in Computer Science*, 9423, Springer Verlag, pp. 699–707, 2015. ISSN: 0302-9743. DOI: 10.1007/978-3-319-25751-8_84
- J.P. Sánchez, R. Alejo, E. López, R.M. Valdovinos, J.H. Pacheco. Empirical Analysis of assessments metrics for multi-class imbalance learning on the back-propagation context. *Lecture Notes in Computer Science*, Springer Verlag, 8796: 17 - 23, 2014. ISSN: 0302-9743. DOI: 10.1007/978-3-319-11897-0_3
- M. Santibáñez, R. M. Valdovinos, J. Ariel Carrasco, V. Jiménez, J. F. Martínez, and J. C. Acosta. On-line Learning Vs On-line Learning. *Combinatorial Algorithms, Logic and Applications*, ISBN: 978 607 487 674 1, pp. 24-30, 2014.
- R. Barandela, R. M. Valdovinos, J. S. Sánchez, F. J. Ferri: "The imbalanced training sample problem: Under or over sampling?", *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 3138, Springer-Verlag, pp. 806-814, 2004.
- Pablo Ruiz, Hiram Madero Orozco, Javier Mateos, Osslan Osiris Vergara Villegas, Rafael Molina y Aggelos K. Katsaggelos, "Combining Poisson Singular Integral and Total Variation Prior Models in Image Restoration", *Signal Processing*, vol. 103, pp. 296-308, Octubre de 2014, ISSN: 0165-1684, DOI: 10.1016/j.sigpro.2013.09.027.

- J. Portela, A. Silva Trujillo, L. García Villalba, A. Sandoval Orozco, T. Kim, “Estimation of Anonymous Email Network Characteristics through Statistical Disclosure Attacks”, *Sensors* 16, November 2016. DOI: 10.3390/s16111832
- J. Portela, A. Silva Trujillo, L. García Villalba, A. Sandoval Orozco, T. Kim, *Sensors*, “Extracting Association Patterns in Network Communications”, *Sensors* 15 (2), pp. 4052-4071, February 2015. DOI:10.3390/s150204052
- J. Portela, L. García Villalba, A. Silva Trujillo, A. Sandoval Orozco, T. Kim, “Disclosing User Relationships in Email Networks”, *Journal of Supercomputing*, pp. 1-14, September 2015. DOI: 10.1007/s11227-015-1524-7
- A. Silva Trujillo, J. Portela, L. García Villalba. Ataque y Estimación de la Tasa de Envíos de Correo Electrónico mediante el Algoritmo EM, VII Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática (CIBSI 2015), Quito, Ecuador, Noviembre 10-12, 2015.
- A. Silva Trujillo, J. Portela, J. García Villalba. Refinamiento Probabilístico del Ataque de Revelación de Identidades, XIII Reunión Española de Criptología y Seguridad de la Información (RECSI 2014) Alicante Spain, September 2-4. 2014.
- Wendy Aguilar & E. Bribiesca. Symmetry detection in 3d chain coded discrete curves and trees, *Pattern Recognition*, vol. 48, pp. 1420-1439, 2015.
- Wendy Aguilar & Y. Frauel & F. Escolano & M.E. Martínez-Pérez, A. Espinosa-Romero & M.A. Lozano, A robust graph transformation matching for non-rigid transformation, *Image and Vision Computing*, vol. 27 (7), pp. 897-910, 2009.
- M.A. Lozano & F. Escolano & B. Bonev & P. Suau & Wendy Aguilar & J.M. Saez & M.A. Cazorla, Region and constellations based categorization of images with unsupervised graph learning, *Image and Vision Computing*, vol. 27 (7), pp. 960-978, 2009.
- E. Bribiesca & Wendy Aguilar. A measure of shape dissimilarity for 3d curves, *International Journal of Contemporary Mathematical Sciences*, vol. 1, pp. 13-16, 2006.
- Sanjit Chatterjee, Alfred Menezes, Francisco Rodríguez-Henríquez: On Instantiating Pairing-Based Protocols with Elliptic Curves of Embedding Degree One. *IEEE Trans. Computers* 66(6): 1061-1070 (2017)
- Nareli Cruz-Cortés, Miguel Ángel León Chávez, Luis Rivera-Zamarripa, Lil M. Rodríguez and Francisco Rodríguez-Henríquez: A security analysis of the Mexican fiscal digital certificate system [Sometido 2017]
- Lourdes López-García, Luis J. Dominguez Perez, Francisco Rodríguez-Henríquez: A Pairing-Based Blind Signature E-Voting Scheme. *Comput. J.* 57(10): 1460-1471 (2014)
- Gora Adj, Alfred Menezes, Thomaz Oliveira, Francisco Rodríguez-Henríquez: Weakness of $\mathbb{F}_{3^6 \cdot 1429}$ and $\mathbb{F}_{2^4 \cdot 3041}$ for discrete logarithm cryptography. *Finite Fields and Their Applications* 32: 148-170 (2015)
- Eric Zavattoni, Luis J. Dominguez Perez, Shigeo Mitsunari, Ana H. Sánchez-Ramírez, Tadanori Teruya, Francisco Rodríguez-Henríquez: Software Implementation of an Attribute-Based Encryption Scheme. *IEEE Trans. Computers* 64(5): 1429-1441 (2015)
- Manuel Ramirez Flores, Gualberto Aguilar Torres, Gina Gallegos-Garcia, Miguel A. Garcia Licon. Fingerprint Verification Using Delaunay Triangulations. *The International Arab Journal of Information Technology*. Vol. 14. No 3. May 2017. ISSN: 1683-3198

- Gunnar Wolf, Gina Gallegos-Garcia. Strengthening a Curated Web of Trust in a Geographically Distributed Project. *Journal Cryptologia*. Pp: 1-16. 27 Dec 2016. ISSN: 0161-1194
- Sandra Díaz Santiago, Gina Gallegos García, Lil María Rodríguez Henríquez, Nareli Cruz Cortes. Una Breve Introducción a la Seguridad Demostrable. *Revista IEEE America Latina*. Vol 14. Issue.5. Pp: 2323-2332. May 2016. ISSN: 1548-0992.
- Gina Gallegos-Garcia, Raul A. Flores Espinoza, Horacio Tapia-Recillas, Alejandro Valdez Aguilar, Gualberto Aguilar Torres. A Lightweight Digital Signature Cryptographic Protocol for Authentication and Integrity based on Location. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. Vol. 12. Issue 5. Pp: 550-555. 2016. ISSN: 2040-7459
- Manuel Ramirez Flores, Gualberto Aguilar Torres, Gina Gallegos-Garcia. Fingerprint Verification Using Computational Geometry. *Revista DYNA Medellin*. Vol, 83 (195). Pp: 128-137. February 2016. ISSN: 0012-7353L.
- Berenice, Gudiño-Mendoza. Ernesto, Lopez-Mellado. Enrique Aguayo-Lara A scheme for the simulation of networked agent systems modelled by timed hybrid Petri nets. *SIMULATION: Transactions of The Society for Modeling and Simulation International*. 2017.
- Berenice, Gudiño-Mendoza. Ernesto, Lopez-Mellado. A Modelling methodology for designing agents networks using timed hybrid Petri nets. *SIMULATION: Transactions of The Society for Modeling and Simulation International*. DOI: 10.1177/0037549716687835. 2017.
- Berenice, Gudiño-Mendoza. Humberto, Sossa. Gildardo, Sanchez-Ante. Javier M., Antelis. Classification of Motor States from Brain Rhythms Using Lattice Neural Networks. 8th Mexican Conference on Pattern Recognition. 2016.
- Berenice, Gudiño-Mendoza. Gildardo, Sanchez-Ante. Javier M., Antelis. Detecting the intention to move upper limbs from electroencephalographic brain signals. *Recent Advances in Statistical Data and Signal Analysis: Application to Real World Diagnostics from Medical and Biological Signals*. 2016.
- Berenice, Gudiño-Mendoza. Javier M., Antelis. Identificación de la intención de movimiento de extremidades usando señales del electroencefalograma. IX Congreso Internacional Cerebro y Mente. 2016.

6 Proyectos de Vinculación

- Patente: Humberto de Jesús Ochoa Domínguez, Osslán Osiris Vergara Villegas y Vianey Guadalupe Cruz Sánchez, "Método de Compresión de Imágenes", Expediente: mx/a/2013/013650, Folio: MX/E/2013/085130, Título No. 337884. Otorgada el 3 de marzo de 2016.
- Gesture Therapy (Dr. Felipe Orihuela Espina, liderado por el Prof. Luis Enrique Sucar) - <http://robotic.inaoep.mx/~foe/blog/>
- Análisis de condiciones de seguridad y predicción de accidentes radioactivos del Reactor Nuclear TRIGA MARK III (Dra. Rosa María Valdovinos Rosas)

- Determinación del perfil de fluencia en la columna térmica del Reactor Nuclear Triga Mark III (Dra. Rosa María Valdovinos Rosas).
- ICON: Desarrollo de una Infraestructura de Cómputo en la Nube con Sistema de Autoayuda Basada en Código Abierto. (Conacyt, PROINNOVA). Enero 2016 a Diciembre 2016 (Dr. Juan Manuel Ahuactzin Larios)
- VISENS: Análisis automático de Videos y Sensores para la Gestión de Espacios Inteligentes (Conacyt, PROINNOVA) Enero 2014-Diciembre 2014. (Dr. Juan Manuel Ahuactzin Larios)
- SICAAV: Sistema para la Consulta y Análisis Automático de Videos (Conacyt, PROINNOVA). Enero 2013–Diciembre 2013. (Dr. Juan Manuel Ahuactzin Larios)
- Solicitud de patente: Manuel de Jesús Nandayapa Alfaro, Rodrigo Ríos Rodríguez, Ernesto Esparza Sánchez, Ángel Flores Abad, Osslán Osiris Vergara Villegas, “Dispositivo y Método Perfilador Laser con Referencia”, Expediente: MX/a/2015/015390, Folio: MX/E/2015/081316. Examen de forma satisfecho el 11 de diciembre de 2015.
- Solicitud de patente: Manuel de Jesús Nandayapa Alfaro, Rodrigo Ríos Rodríguez, Ernesto Esparza Sánchez, Ángel Flores Abad, Osslán Osiris Vergara Villegas, “Aparato Ajustable al Diámetro Interior de Tuberías para Mantener Concéntricos Dispositivos de Inspección”, Expediente: MX/a/2016/002384, Folio: MX/E/2016/012865. Examen de forma satisfecho el 20 de abril de 2016.
- Evaluación del sistema PKI del SAT (2016-2017)
- Solicitud de patente: Sistema de Elecciones electrónicas FIDELIS. Patente Nacional en trámite
- Javier M. Antelis, Osvaldo Rentería Meza, Ricardo Soto Navarro, Jhon Toro Mendieta y Gema Berenice Gudiño Mendoza. Sistema portátil e inalámbrico de interface cerebro-maquina hibrido no-invasivo de propósito general. Patent Pending. MX Application No. MX/a/2016/011870, September 2016.