

Dr. Ricardo Rodríguez Jorge

✉ ricardo.rodriguezjorge.mx@ieee.org
🌐 <https://rodriguezricardo.net/>
🌐 <https://portalcientifico.unav.edu/investigadores/1113189/detalle>
🌐 <https://ceit.es/en/areas-of-r-a-d/>
🌐 www.linkedin.com/in/ricardo-rodriguez-jorge-ph-d-272a392a0
🌐 <https://rodriguezricardo.net/ResearchInterestGroup/default.html>
🌐 <https://github.com/RicRod-dev>
📁 Portafolio de proyectos: <https://rodriguezjorgericardo.my.canva.site/>



El Dr. Ricardo Rodríguez Jorge obtuvo el grado de Doctor en 2012 por el Departamento de Ingeniería de Instrumentación y Control de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Checa en Praga (ČVUT). Actualmente es Investigador Científico en el Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Centro de Investigación Ceit («Researching Today, Creating the Future»), en Donostia-San Sebastián, España, y Profesor Colaborador en Tecnun–Universidad de Navarra. Sus intereses de investigación se centran principalmente en **predicción de series temporales, procesamiento de señales, redes neuronales artificiales, sistemas de control adaptativo, ciberseguridad y detección de intrusiones, aprendizaje federado, informática médica, filtro de Kalman extendido, modelos algebraico-diferenciales, dinámica de fluidos computacional, reconocimiento de patrones, mecatrónica e inteligencia artificial**.

Es miembro de comités editoriales de diversas revistas internacionales arbitradas, como la **revista internacional DYNA**, publicada por DYNA Ingeniería e Industria (Master Journal List). Ha realizado estancias de investigación y participado como profesor visitante en centros de investigación de Japón, la República Checa y México, donde ha desarrollado aplicaciones en visión por computadora, métodos inteligentes de predicción, reconocimiento de patrones y optimización. Es (co)autor de más de 50 capítulos de libro, artículos en revistas y artículos en congresos internacionales, entre los más recientes sobre detección de anomalías con aprendizaje automático en entornos robóticos sobre redes 5G (*Technologies*, 2026) y sobre la optimización de la operación de plantas de tratamiento de aguas residuales (*Environmental Modelling & Software*, 2026).

El Dr. Rodríguez ha sido conferencista magistral en congresos nacionales e internacionales y ha impartido numerosas conferencias por invitación. Sus artículos son citados en trabajos de investigación de todo el mundo y han recibido diversos premios en la República Checa, Polonia y México en las áreas de control automático y ciencias de la computación. En 2017 fue Presidente General (*General Chair*) de la Octava Conferencia Internacional sobre Aplicaciones de la Información Digital y las Tecnologías Web (ICADIWT 2017), celebrada en México.

Organiza anualmente dos talleres internacionales en las áreas de procesamiento de señales, computación inteligente, mediciones y aprendizaje automático, que se celebran en distintos países y cuyos artículos son publicados por Springer Nature. Es fundador y Editor en Jefe de la revista internacional DSPAIAL, publicada por la editorial DLINE. Sus proyectos han sido financiados por agencias nacionales e internacionales de México, la República Checa, España y la Unión Europea; actualmente colabora en proyectos de ciberseguridad, inteligencia artificial distribuida e industria 4.0 financiados por el CDTI, la Agencia Estatal de Investigación y la Unión Europea. Ha recibido varios reconocimientos de la Secretaría de Educación Pública de México como docente de educación superior con perfil deseable y por su incorporación a un Cuerpo Académico en Consolidación. En 2026 fue seleccionado en la convocatoria **Cátedras de la Diáspora Mexicana** de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti) de México.

Información general

Datos personales	✉ Correo electrónico: ricardo.rodriguezjorge.mx@ieee.org, Sitio web personal: https://www.rodriguezricardo.net/ , Teléfono de oficina: +34 943 212 800, ext. 2940
Idiomas	✉ Español (nativo), inglés, checo (básico).

Áreas de interés

Áreas de investigación	■ Aprendizaje automático
	■ Mecatrónica
	■ Reconocimiento de patrones
	■ Inteligencia artificial
	■ Aprendizaje federado e IA distribuida
	■ Procesamiento de señales
	■ Lógica difusa
	■ Algoritmos genéticos
	■ Procesamiento del lenguaje natural
	■ Informática médica
	■ Ciberseguridad y sistemas de detección de intrusiones (IDS)
	■ Autoescalado en virtualización de funciones de red (NFV)
	■ Sistemas de control
	■ Sistemas de control adaptativo
	■ Filtro de Kalman extendido
	■ Modelos algebraico-diferenciales
	■ Modelado de caja gris
	■ Dinámica de fluidos computacional (CFD)
	■ Ciencia de datos
	■ Big data

Experiencia profesional

2024 – actualidad	■ Profesor Colaborador. Máster en Ingeniería de Telecomunicación y Máster en Ingeniería de Análisis de Datos, Tecnun–Universidad de Navarra, Donostia-San Sebastián, España.
2023 – actualidad	■ Investigador Científico. Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Centro de Investigación Ceit, Donostia-San Sebastián, España.
2021 – 2023	■ Profesor Asistente. Facultad de Ciencias, Departamento de Informática, Universidad Jan Evangelista Purkyně en Ústí nad Labem (UJEP), Ústí nad Labem, República Checa.
2015 – 2019	■ Profesor-Investigador Titular. Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), México.
2013 – 2015	■ Profesor Asociado. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTCJ), México.
2009 – 2012	■ Investigador de posgrado / estudiante de doctorado. Departamento de Ingeniería de Instrumentación y Control U12110, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Checa en Praga, República Checa.
2007 – 2009	■ Profesor Asistente. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTCJ), México.
2008 – 2009	■ Profesor de asignatura (tiempo parcial). Departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ), México.

Formación académica

- 2009 – 2012  **Doctorado en Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Checa en Praga (ČVUT).** Departamento de Ingeniería de Instrumentación y Control, área: Ingeniería de Control y Sistemas, República Checa. Distinción otorgada por el Decano de la Facultad por concluir en tiempo y por la alta calidad de la tesis doctoral.
Título de la tesis: *Lung tumor motion prediction by neural networks* (Predicción del movimiento de tumores pulmonares mediante redes neuronales).
- 2005 – 2007  **Maestría en Ciencias de la Computación, Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Cenidet).** Departamento de Ciencias Computacionales, área: Inteligencia Artificial, México. Promedio: 96.33.
Título de la tesis: *Módulo automático de validación y verificación de las reglas extraídas de un sistema híbrido neuro-simbólico.*
- 2000 – 2004  **Ingeniería en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico de Lázaro Cárdenas (ITLAC).** Departamento de Sistemas y Computación, área: Sistemas distribuidos y redes, México. Promedio: 94.28.
Proyecto de residencia: *Aprovechamiento de los recursos de una cámara CMU para su puesta en marcha en un robot ROMIC.*

Publicaciones científicas

Artículos en revistas

- 1 Dean Oses, M., Domec Paz, A., Figueroa-Lorenzo, S., Arrizabalaga, S. & Rodriguez-Jorge, R. (2026). Anomaly Detection Using Machine Learning for Robotics Environments on 5G Networks. *Technologies*, 14(2).  doi:10.3390/technologies14020108
- 2 Rodríguez-García, C., Arenas-Prado, C., Arrizabalaga, S., Elduayen-Echave, B., Varcárcel, L. V., Rodríguez-Jorge, R. & Errandonea, I. (2026). A review of optimization systems and methods for wastewater treatment plants operation. *Environmental Modelling & Software*, 204, 107051.  doi:https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2026.107051
- 3 **Rodríguez Jorge, R.**, Sánchez-Pérez, L., Bila, J. & Škvor, J. (2022). Rotating machinery fault diagnosis using a quadratic neural unit. *International Journal of Grid and Utility Computing*, 13(2), 309-319.  doi:10.1504/IJGUC.2022.10047657
- 4 **Rodríguez Jorge, R.**, De León-Damas, I., Bila, J. & Škvor, J. (2021). Internet of things-assisted architecture for QRS complex detection in real time. *Internet of Things*, 14(2021), 100395.  doi:https://doi.org/10.1016/j.iot.2021.100395
- 5 Cervantes, S., Mexicano, A., Cervantes, J.-A., **Rodríguez Jorge, R.** & Fuentes-Pacheco, J. (2020). Binary Pattern Descriptors for Scene Classification. *IEEE Latin America Transactions*, 18(01), 83-91.  doi:10.1109/TLA.2020.9049465
- 6 **Rodríguez Jorge, R.** & Bila, J. (2020). Cardiac Arrhythmia Prediction by Adaptive Analysis via Bluetooth. *MENDEL*, 26(2), 29-38.  doi:10.13164/mendel.2020.2.029
- 7 Bila, J., **Rodríguez Jorge, R.** & Novak, M. (2019). Modeling of Complex Systems by Means of Partial Algebras. *MENDEL*, 25(01), 103-110. Consultado desde  https://doi.org/10.13164/mendel.2019.1.103
- 8 Mexicano, A., **Rodríguez Jorge, R.**, Montes, P. & Pérez, J. (2017). Acceleration of the K-means algorithm by removing stable items. *International Journal of Space-Based and Situated Computing*, 7(2), 72-81.  doi:10.1504/IJSSC.2017.086819
- 9 Carballo Carrasco, J., Nandayapa, M., Flores Abad, Á., Soto Marrufo, Á. & **Rodríguez Jorge, R.** (2016). Sistema Virtual para control de movimiento basado en LabVIEW-Solidworks. *Cultura Científica y Tec-*

nológica, 58(13), 260-270. Consultado desde <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1435>

- 10 Durán Medran, G., Nandayapa, M., Robles Ramos, L., Ponce, U., **Rodríguez Jorge, R.** & Vidal Portilla, L. (2016). Diseño de un PLC Basado en Microcontrolador para Secuencias Programables Bajo Lenguaje Basic. *Cultura Científica y Tecnológica*, 13(58), 231-238. Consultado desde <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1431>
- 11 Vergara Villegas, O. O., Cruz Sánchez, V. G., **Rodríguez Jorge, R.** & Nandayapa Alfaro, M. (2016). Editorial for Volume 7 Number 3 Recent ADvances in Augmented Reality (RADAR). *International Journal of Combinatorial Optimization Problems and Informatics*, 7(3), 1-6. Consultado desde <https://ijcopi.org/ojs/article/view/22>
- 12 Bila, J., Mironovova, M., **Rodríguez Jorge, R.** & Jura, J. (2015). Detection of Emergent Situations in Complex Systems by violations of structural invariants on Algebras of Transformations. *International Journal of Enhanced Research in Science, Technology & Engineering*, 4(9), 38-46. Consultado desde http://www.erpublications.com/uploaded_files/download/download_20_09_2015_16_39_47.pdf
- 13 **Rodríguez Jorge, R.**, Mexicano, A., Bila, J., Cervantes, S. & Ponce, R. (2015). Feature extraction of electrocardiogram signals by applying adaptive threshold and principal component analysis. *Journal of Applied Research and Technology*, 13(2), 261-269. Consultado desde <https://doi.org/10.1016/j.jart.2015.06.008>
- 14 **Rodríguez Jorge, R.**, Mexicano, A., Bila, J., Ponce, R. & Cervantes, S. (2013). Electrocardiogram Complexity Recognition and Modeling by Multilayer Perceptron. *Progress in Signals and Telecommunication Engineering*, 2(2), 61-72. Consultado desde <https://www.dline.info/pste/fulltext/v2n2/2.pdf>
- 15 Bukovský, I., **Rodríguez Jorge, R.**, Bila, J. & Homma, N. (2012). Prospects of Gradient Methods for Nonlinear Control. *Strojárstvo Extra*, 5(5), 1-5. Consultado desde <https://www.engineering.sk/archiv/985-52012>
- 16 **Rodríguez Jorge, R.**, Bukovsky, I. & Homma, N. (2011). Potentials of Quadratic Neural Unit for Applications. *International Journal of Software Science and Computational Intelligence (IJSSCI)*, 3(3), 1-12. [doi:10.4018/IJSSCI.2011070101](https://doi.org/10.4018/IJSSCI.2011070101)
- 17 **Rodríguez Jorge, R.**, Reyes Salgado, G. & Cruz Sanchez, V. G. (2009). An Enhanced Petri Net Model to Verify and Validate a Neural Symbolic Hybrid System. *International Journal of Software Science and Computational Intelligence (IJSSCI)*, 1(3), 36-52. [doi:10.4018/jssci.2009070103](https://doi.org/10.4018/jssci.2009070103)

Libros

- 1 Rodríguez-Jorge, R. (2025a). Signal Processing and Machine Learning for Innovation Engineering: Understanding grey box and neural models. [doi:10.3926/oms.418](https://doi.org/10.3926/oms.418)

Artículos en congresos

- 1 Rodríguez, C., Rodríguez, R., Pereda, B., Barbosa, J., Rebellato, M. & Uranga, P. (2026, mayo). Analyzing Nb Microalloying Effects on Strengthening Mechanisms in Hot-Rolled Steels Using Hybrid Models. (Vol. AISTech Conference, Do11So81Roo3). [doi:10.33313/390/207](https://doi.org/10.33313/390/207). eprint: <https://onepetro.org/aistaitech/proceedings-pdf/AISTECH26/AISTECH26/D011S081R003/5451383/aist-pr-390-207.pdf>
- 2 Rodríguez-Jorge, R. (2025b). A Grey-Box Model for Real-Time Control and Monitoring. En L. Barolli (Ed.), *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. 3PGCIC 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies* (pp. 395-405). Cham: Springer Nature Switzerland. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-031-76462-2_37

- 3 Mexicano, A., Carmona Frausto, J., Montes, P., Salvador Cervantes, J.-A. C. & **Rodríguez Jorge, R.** (2022). Simulated Annealing and Tabu Search for Solving the Single Machine Scheduling Problem. En *Proceedings of The 17th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Lecture Notes in Networks and Systems, 2022 (3PGCIC 2022)*, Tirana, Albania. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-031-19945-5_8
- 4 Mexicano, A., Carmona, J., Cervantes, S., Cervantes, J., Lopez, S. & **Rodríguez Jorge, R.** (2021). A Modified Version of K-Means Algorithm. En *Proceedings of The 16th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Lecture Notes in Networks and Systems, 2021 (3PGCIC 2021)*, Fukuoka, Japan. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-030-89899-1_32
- 5 **Rodríguez Jorge, R.**, Bila, J. & Skvor, J. (2021). Neural Network with L-M Algorithm for Arrhythmia Disease Classification. En *Proceedings of The 16th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Lecture Notes in Networks and Systems, 2021 (3PGCIC 2021)*, Fukuoka, Japan. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-030-89899-1_33
- 6 **Rodríguez Jorge, R.**, De León-Damas, I. & Bila, J. (2021). Detection of the QRS Complexity in Real Time with Bluetooth Communication. En *Proceedings of the Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Lecture Notes in Networks and Systems (3PGCIC 2020)* (pp. 429-439). Yonago, Japan. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-030-61105-7_43
- 7 **Rodríguez Jorge, R.**, Sánchez-Pérez, L., Bila, J. & Škvor, J. (2021). Adaptive architecture for fault diagnosis of rotating machinery. En *Proceedings of the Advanced Information Networking and Applications - Lecture Notes in Networks and Systems series (AINA 2021)* (pp. 1-11). Toronto, Canada. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-030-75078-7_5
- 8 Cong, C. N., **Rodríguez Jorge, R.**, Nguyen Ba, N., Trinh Trong, C. & Nguyen An, N. (2020). Design of Optimal PI Controllers using the Chemical Reaction Optimization Algorithm for Indirect Power Control of a DFIG model with MPPT. En *Proceedings of the Web, Artificial Intelligence and Network Applications. Advances in Intelligent Systems and Computing (WAINA 2020)* (pp. 1250-1260). Caserta, Italy. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-030-44038-1_114
- 9 Nghien, N. B. & **Rodríguez Jorge, R.** (2020). Building an Early Warning Model for Detecting Environmental Pollution of Wastewater in Industrial Zones. En *Proceedings of the Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Lecture Notes in Networks and Systems (3PGCIC 2019)* (pp. 828-837). Antwerp, Belgium. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-030-33509-0_78
- 10 Mexicano-Santoyo, A., **Rodríguez Jorge, R.**, Abrego, A., Jiménez, M. A., Zúñiga-Treviño, R. & Martínez-García, E. A. (2019). Visual Analysis of Differential Evolution Algorithms. En *Proceedings of the Multimedia and Network Information Systems. Advances in Intelligent Systems and Computing (MISSI 2018)* (pp. 512-521). Wroclaw, Poland. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-319-98678-4_51
- 11 **Rodríguez Jorge, R.**, Bila, J., Mizera-Pietraszko, J. & Martínez-García, E. A. (2019). Weight Adaptation Stability of Linear and Higher-Order Neural Units for Prediction Applications. En *Proceedings of the Multimedia and Network Information Systems. Advances in Intelligent Systems and Computing (MISSI 2018)* (pp. 503-511). Wroclaw, Poland. Consultado desde https://doi.org/10.1007/978-3-319-98678-4_50
- 12 Ibarra Fierro, G. I., **Rodríguez Jorge, R.**, Mizera-Pietraszko, J. & Martínez García, E. A. (2018). Design and Implementation of a Data Acquisition System for R Peak Detection in Electrocardiograms. En *Proceedings of the 11th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies - Volume 5: AI4Health* (pp. 715-721). doi:10.5220/0006752807150721
- 13 Martínez-García, E. A., Ávila Rodríguez, N., **Rodríguez Jorge, R.**, Mizera-Pietraszko, J., Sheba, J. K., Mohan, R. E. & Magid, E. (2018). Non Linear Fitting Methods for Machine Learning. En *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 807-818). doi:10.1007/978-3-319-69835-9_76
- 14 Mizera-Pietraszko, J., Kolaczek, G., **Rodríguez Jorge, R.** & Martínez García, E. A. (2018). Information Streaming Systems: A Review. En *2018 Innovations in Intelligent Systems and Applications (INISTA)* (pp. 1-9). doi:10.1109/INISTA.2018.8466323

- 15 Montes Olguín, J., Mizera-Pietraszko, J., **Rodríguez Jorge, R.** & Martínez García, E. A. (2018). Particle Swarm Optimization as a New Measure of Machine Translation Efficiency. En *Proceedings of the Ninth International Conference on Soft Computing and Pattern Recognition (SoCPaR 2017)* (pp. 161-170). doi:10.1007/978-3-319-76357-6_16
- 16 Nghien, N. B., **Rodríguez Jorge, R.**, Martinez-Garcia, E., Torres-Cordoba, R., Mizera-Pietraszko, J. & Montes Olguín, A. (2018). Predicting the Short-Term Exchange Rate Between United State Dollar and Czech Koruna Using Hilbert-Huang Transform and Fuzzy Logic. En *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 796-806). doi:10.1007/978-3-319-69835-9_75
- 17 **Rodríguez Jorge, R.**, Martinez-Garcia, E., Mizera-Pietraszko, J., Bila, J. & Torres-Cordoba, R. (2018). Prediction of highly non-stationary time series using neural networks. En *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 787-795). doi:10.1007/978-3-319-69835-9_74
- 18 **Rodríguez Jorge, R.**, Martinez-Garcia, E., Torres-Cordoba, R., Bila, J. & Mizera-Pietraszko, J. (2018). Adaptive Threshold, Wavelet and Hilbert Transform for QRS detection in Electrocardiogram Signals. En *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 777-786). doi:10.1007/978-3-319-69835-9_73
- 19 Almazo, D., **Rodríguez Jorge, R.** & Mizera-Pietraszko, J. (2017). Computational Fluid Dynamics Simulation for Propeller. En *Proceedings of the 8th International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies 2017* (pp. 162-168). doi:10.3233/978-1-61499-773-3-162
- 20 Herrera, J. E. C., **Rodríguez Jorge, R.**, Villegas, O. O. V., Sánchez, V. G. C., Bila, J., de Jesús Nandayapa Alfaro, M., ... Abad, Á. F. (2017). Monitoring of Cardiac Arrhythmia Patterns by Adaptive Analysis. En *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 885-894). doi:10.1007/978-3-319-49109-7_86
- 21 Martinez Molina, A., **Rodríguez Jorge, R.**, Villa-Angulo, R., Bila, J., Mizera-Pietraszko, J. & Torres Arguelles, S. (2017). Review on Higher-Order Neural Units to Monitor Cardiac Arrhythmia Patterns. En *Proceedings of the 8th International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies 2017* (pp. 219-231). doi:10.3233/978-1-61499-773-3-219
- 22 Mexicano, A., Cervantes, S., **Rodríguez Jorge, R.**, Pérez, J., Almanza, N., Jiménez, M. A. & Azuara, A. (2017). Identifying stable objects for accelerating the classification phase of k-means. En *Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 903-912). doi:10.1007/978-3-319-49109-7_88
- 23 Mizera-Pietraszko, J., Kołaczek, G. & **Rodríguez Jorge, R.** (2017). Source-target mapping model of streaming data flow for machine translation. En *2017 IEEE International Conference on INnovations in Intelligent SysTems and Applications (INISTA)* (pp. 490-494). doi:10.1109/INISTA.2017.8001209
- 24 Montes Olguín, A. & **Rodríguez Jorge, R.** (2017). Fuzzy Control Proposal for the Climate of a Homemade Greenhouse. En *Proceedings of the 8th International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies 2017* (pp. 257-266). doi:10.3233/978-1-61499-773-3-257
- 25 **Rodríguez Jorge, R.** (2017). Artificial Neural Networks: Challenges in Science and Engineering Applications. En *Proceedings of the 8th International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies 2017* (pp. 25-35). doi:10.3233/978-1-61499-773-3-25
- 26 **Rodríguez Jorge, R.**, Bila, J., Mizera-Pietraszko, J., Loya Orduño, R. E., Martinez Garcia, E. & Torres Córdoba, R. (2017). Adaptive Methodology for Designing a Predictive Model of Cardiac Arrhythmia Symptoms Based on Cubic Neural Unit. En *Proceedings of the 8th International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies 2017* (pp. 232-239). doi:10.3233/978-1-61499-773-3-232
- 27 Mexicano, A., **Rodríguez Jorge, R.**, Cervantes, S., Montes, P. & Jiménez, M. A. (2016). The Early Stop Heuristic: A new convergence criterion for k-means. En *Symposium on Optimization Algorithms for Discrete Problems* (pp. 903-912). doi:10.1063/1.4952103

- 28 Ponce, I. U., Nandayapa Alfaro, M. d. J., Soto Marrufo, Á. I. & **Rodríguez Jorge, R.** (2016). Seguimiento de trayectoria de un helicóptero de 3-GDL con zona muerta y dinámica de primer orden en la entrada. En *Congreso Nacional de Control Automático 2016* (pp. 408-413). Querétaro, México. Consultado desde <http://amca.mx/memorias/amca2016/Articulos/0040.pdf>
- 29 Mexicano, A., **Rodríguez Jorge, R.**, Cervantes, S., Ponce, R. & W., B. (2015). Fast means: Enhancing the K-means algorithm by accelerating its early classification version. En *AIP Conference Proceedings* (p. 820004). [doi:10.1063/1.4913023](https://doi.org/10.1063/1.4913023)
- 30 **Rodríguez Jorge, R.**, Vergara Villegas, O. O., Cruz Sanchez, V. G., Bila, J. & Mexicano, A. (2015). Arrhythmia disease classification using a higher-order neural unit. En *2015 Fourth International Conference on Future Generation Communication Technology (FGCT)* (pp. 1-6). [doi:10.1109/FGCT.2015.7300253](https://doi.org/10.1109/FGCT.2015.7300253)
- 31 Bernal, W., Mexicano, A., **Rodríguez Jorge, R.** & Abrego, A. (2014). Una versión mejorada del algoritmo K-means. En *Congreso Universitario 2014* (pp. 218-223). Ciudad Juarez, Mexico. Consultado desde <https://www.scribd.com/document/264171921/Congreso-Universitario-UTCJ-2014-Publicaciones-en-Extenso>
- 32 Mexicano, A., Bocanegra, P. M., Cervantes, S. & **Rodríguez Jorge, R.** (2014). C-JADE: Una versión paralela del algoritmo Jade. En *Congreso Universitario 2014* (pp. 212-217). Ciudad Juarez, Mexico. Consultado desde <https://www.scribd.com/document/264171921/Congreso-Universitario-UTCJ-2014-Publicaciones-en-Extenso>
- 33 Mexicano, A., Perez, J., **Rodríguez Jorge, R.** & Cervantes, S. (2014). Caracterización de instancias difíciles del problema de Binpacking aplicando minería de datos. En *7mo Congreso Internacional de Investigación, CIPITECH 2014* (pp. 311-319). Ciudad Juarez, Mexico. Consultado desde <https://isbn.cloud/9786078262069/septimo-congreso-internacional-de-investigacion-cipitech-2014/>
- 34 Mexicano, A., Zúñiga, R., Cervantes, S. & **Rodríguez Jorge, R.** (2014). RAVED: Herramienta para análisis visual de algoritmos de evolución diferencial. En *7mo Congreso Internacional de Investigación, CIPITECH 2014* (pp. 260-267). Ciudad Juarez, Mexico. Consultado desde <https://isbn.cloud/9786078262069/septimo-congreso-internacional-de-investigacion-cipitech-2014/>
- 35 **Rodríguez Jorge, R.**, Bila, J., Mexicano, A., Cervantes, S., Ponce, R. & Nghien, N. B. (2014). Hilbert-Huang Transform and Neural Networks for Electrocardiogram Modeling and Prediction. En *The 2014 10th International Conference on Natural Computation (ICNC 2014)* (pp. 561-567). [doi:10.1109/ICNC.2014.6975896](https://doi.org/10.1109/ICNC.2014.6975896)
- 36 **Rodríguez Jorge, R.**, Mexicano, A., Bila, J., Nghien, N. B., Ponce, R. & Cervantes, S. (2014). Adaptive Threshold and Principal Component Analysis for Features Extraction of Electrocardiogram Signals. En *2014 International Symposium on Computer, Consumer and Control* (pp. 1253-1258). [doi:10.1109/IS3C.2014.324](https://doi.org/10.1109/IS3C.2014.324)
- 37 **Rodríguez Jorge, R.**, Mexicano, A., Cervantes, S., Bila, J. & Ponce, R. (2014). Extracting the QRS complexity and R beats in electrocardiogram signals using the Hilbert transform. En *ISCS 2013: Interdisciplinary Symposium on Complex Systems* (pp. 203-213). [doi:10.1007/978-3-642-45438-7_20](https://doi.org/10.1007/978-3-642-45438-7_20)
- 38 Zúñiga, R., Mexicano, A., Cervantes, S. & **Rodríguez Jorge, R.** (2014). Herramienta Visual para el análisis de algoritmos de evolución diferencial. En *Congreso Universitario 2014* (pp. 293-301). Ciudad Juarez, Mexico. Consultado desde <https://www.scribd.com/document/264171921/Congreso-Universitario-UTCJ-2014-Publicaciones-en-Extenso>
- 39 Mexicano, A., **Rodríguez Jorge, R.**, Cervantes, S., Ponce, R. & Pérez, J. (2013). Preparación e integración de datos poblacionales en el proceso de minería de datos: un caso de estudio. En *6to Congreso Internacional de Investigación, CIPITECH 2013* (pp. 311-319). Chihuahua, Mexico. Consultado desde <https://www.scribd.com/document/318593402/MEMORIA-SEXTO-CONGRESO-INTERNACIONAL-DE-INVESTIGACION-CIPITECH-2013-UTCH-1>

- 40 **Rodriguez Jorge, R.**, Mexicano, A., Bila, J., Ponce, R., Cervantes, S. & Martinez, A. (2013). Hilbert transform and neural networks for identification and modeling of ECG complex. En *Third International Conference on Innovative Computing Technology (INTECH 2013)* (pp. 327-332). doi:10.1109/INTECH.2013.6653663
- 41 Bukovsky, I., Bila, J., Noriyasu, H. & **Rodriguez Jorge, R.** (2012). Prospects of gradient methods for non-linear control. En *AUTOMATIZÁCIA A RIADENIE V TEÓRII A PRAXI* (pp. 1-9). Stará Lesná, Slovak Republic. Consultado desde https://www.researchgate.net/publication/341411869_Prospects_of_gradient_methods_for_nonlinear_control
- 42 **Rodriguez Jorge, R.**, Bila, J. & Bukovsky, I. (2012). Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction. En *STC 2012* (pp. 1-8). Praha, Czech Republic. Consultado desde https://stc.fs.cvut.cz/history/2012/sbornik/papers/pdf/2544.pdf?_=1332175976
- 43 **Rodriguez Jorge, R.**, Bila, J., Bukovsky, I. & Homma, N. (2012). Lung Tumor Motion Prediction by static neural networks. En *Proceedings of the Annular Meeting New Methods and Procedures in Automatic Control, Instrumentation and Informatics* (pp. 11-15). Roztoky, Czech Republic. Consultado desde <http://elektro.fs.cvut.cz/konference/index.php/trendy/TRENDY12/paper/download/20/3>
- 44 **Rodriguez Jorge, R.**, Bukovsky, I. & Bila, J. (2011). Weight Adaptation Stability of Static Quadratic Neural Unit. En *Proceedings of the annular meeting New Methods and Procedures in Automatic Control, Instrumentation and Informatics 2011* (pp. 83-88). Herbertov, Czech Republic. Consultado desde <http://www1.fs.cvut.cz/cz/U12110/vyzkum/Herbertov11.pdf#page=85>
- 45 Bukovsky, I., Homma, N., Smetana, L., **Rodriguez Jorge, R.**, Mironovova, M. & Vrana, S. (2010). Quadratic Neural Unit is a Good Compromise between Linear Models and Neural Networks for Industrial Applications. En *The 9th IEEE International Conference on COGNITIVE INFORMATICS, ICCI 2010*. (pp. 556-560). doi:10.1109/COGINF.2010.5599677
- 46 Bukovsky, I., Ichiji, K., Homma, N., Yoshizawa, M. & **Rodriguez Jorge, R.** (2010). Testing potentials of dynamic quadratic neural unit for prediction of lung motion during respiration for tracking radiation therapy. En *International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN 2010* (pp. 1-6). doi:10.1109/IJCNN.2010.5596748
- 47 **Rodriguez Jorge, R.** (2010). Experimental Analysis of MLP in Lung Motion Prediction. En *Seminar Kozojedy, Proceedings of the annular meeting New Methods and Procedures in Automatic Control, Instrumentation and Informatics 2010* (pp. 95-100). Kozojedy, Czech Republic. Consultado desde http://www1.fs.cvut.cz/cz/U12110/vyzkum/Kostelec10/prispevek_ricardo.pdf
- 48 **Rodriguez Jorge, R.**, Ichiji, K., Bukovsky, I., Bila, J. & Homma, N. (2010). Lung motion Prediction by static neural networks. En *4th International Symposium on Measurement, Analysis and Modelling of Human Functions* (pp. 1-6). Prague, Czech Republic. Consultado desde <https://everbis.cz/records/ac1edb81-29af-41f1-99ba-baa74f9c683e?locale=en>
- 49 **Rodriguez Jorge, R.**, Gerardo Reyes, S. & Vianey Guadalupe Cruz, S. (2008). Verification and Validation of a Neural-Symbolic Hybrid System Using an Enhanced Petri Net. En *2008 7th IEEE International Conference on Cognitive Informatics* (pp. 160-167). doi:10.1109/COGINF.2008.4639164
- 50 **Rodriguez Jorge, R.**, Gerardo Reyes, S., Vianey Guadalupe Cruz, S. & Andrea, M. (2007). Knowledge Verification in Image Segmentation Problems Using an Extended Petri Net. En *First International Conference on Industrial, Mechatronics and Manufacture Engineering (CIIMM 2007)*. ISBN 978-968-9305-07-1 (pp. 151-157). Ciudad Juarez, Mexico. Consultado desde <https://maestriaindustrial.files.wordpress.com/2007/09/ciimm-program.pdf>
- 51 **Rodriguez Jorge, R.**, Gerardo Reyes, S. & Vianey Guadalupe Cruz, S. (2006). Una revisión de los métodos de verificación y validación del conocimiento en los sistemas basados en conocimiento. En *Decimoseptima Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Eléctrica y Exposición Industrial, (ROC&C 2006)*. (pp. 1-6). Acapulco, Mexico.

Libros y capítulos de libro

- 1 Pichappan, P., **Rodriguez Jorge, R.** & Chung, Y.-L. (Eds.). (2023). *Advances in Real-Time Intelligent Systems Proceedings of the Fifth International Conference on Real Time Intelligent Systems RTIS 2023*. Springer Cham.
- 2 Mizera-Pietraszko, J., **Rodriguez Jorge, R.**, Almazo-Perez, D. M. & Pichappan, P. (Eds.). (2017a). *PREFACE TO ADVANCES IN DIGITAL TECHNOLOGIES PROCEEDINGS OF THE 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLICATIONS OF DIGITAL INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES ICADIWT 2017, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. Amsterdam, The Netherlands: IOS Press.
- 3 Mizera-Pietraszko, J., **Rodriguez Jorge, R.**, Almazo-Perez, D. M. & Pichappan, P. (Eds.). (2017b). *ADVANCES IN DIGITAL TECHNOLOGY-PROCEEDINGS OF THE 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLICATIONS OF DIGITAL INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES ICADIWT 2017, SERIES FRONTIERS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND APPLICATIONS*. Amsterdam, the Netherlands: IOS Press.
- 4 Reyes-Muñoz, J. U., Martínez-García, E. A., **Rodriguez Jorge, R.** & Torres-Córdoba, R. (2017). WMR Kinematic Control Using Underactuated Mechanisms for Goal Direction and Evasion. En E. Gorrostieta Hurtado (Ed.), *Kinematics* (pp. 23-26).  doi:10.5772/intechopen.70811
- 5 Vergara-Villegas, O. O., Sánchez, V. G., Domínguez, H. D., García-Alcaraz, J. L. & **Rodriguez Jorge, R.** (2016). Automatic Defect Detection and Classification of Terminals in a Bussed Electrical Center Using Computer Vision. En G. Alor-Hernández, C. Sánchez-Ramírez & J. L. García-Alcaraz (Eds.), *Handbook of Research on Managerial Strategies for Achieving Optimal Performance in Industrial Processes* (pp. 241-266).  doi:10.4018/978-1-5225-0130-5.ch012
- 6 **Rodriguez Jorge, R.**, Bukovsky, I. & Homma, N. (2013). Potentials of Quadratic Neural Unit for Applications. En Y. Wang (Ed.), *Advances in Abstract Intelligence and Soft Computing* (pp. 343-354).  doi:10.4018/978-1-4666-2651-5.ch023
- 7 **Rodriguez Jorge, R.**, R. Salgado, G. & C. Sánchez, V. G. (2012). An Enhanced Petri Net Model to Verify and Validate a Neural-Symbolic Hybrid System. En Y. Wang (Ed.), *Software and Intelligent Sciences: New Transdisciplinary Findings* (pp. 434-450).  doi:10.4018/978-1-4666-0261-8.ch025
- 8 **Rodriguez Jorge, R.**, Rodriguez, O., Reyes, G. & Cruz, V. (2010). Using Petri nets for modeling and verification of Hybrid Systems. En P. Pawlewski (Ed.), *Petri Nets Applications* (pp. 139-162). Rijeka: IntechOpen. Consultado desde  <https://doi.org/10.5772/7518>

Software y sistemas operativos

Lenguajes de programación	 C/C++, Python, $\text{\LaTeX}$, MATLAB, R, Java, SQL, HTML/CSS, Prolog (programación lógica).
Software estadístico	 SPSS.
Software matemático	 Maple.
Sistemas operativos	 GNU/Linux, macOS.
Ciberseguridad	 Elasticsearch, Wireshark.
Bibliotecas de aprendizaje automático	 PyTorch, TensorFlow, Keras, Scikit-learn.
Almacenamiento distribuido (Big Data)	 Azure Data Lake.
Procesamiento (Big Data)	 Apache Spark, Hadoop.
Ingesta de datos	 Apache Kafka, Apache NiFi.
Plataformas	 Docker, Kubernetes, OpenStack, Open Source MANO (OSM), OpenDaylight, Grafana, Prometheus, Git/GitLab.

Competencias

- Modelado predictivo y control adaptativo.
- Ciberseguridad, filtros de Kalman extendidos e inteligencia artificial.
- Investigación y publicación en ciberseguridad, virtualización, control adaptativo, procesamiento de señales, dinámica de fluidos computacional, modelos algebraico-diferenciales, modelado de caja gris, predicción de series temporales y autoescalado.
- Desarrollo de sistemas de detección de intrusiones (IDS) supervisados y semisupervisados con presupuestos mínimos de etiquetado.
- Aprendizaje federado e IA agéntica para entornos industriales (edge/fog).
- Desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático.
- Técnicas de preprocesamiento de datos.
- Gestión y liderazgo de equipos.
- Optimización de flujos de trabajo.
- Recolección y limpieza automatizada de datos.
- Integración de modelos en producción (MLOps) y documentación conforme al Reglamento Europeo de IA.
- Implantación de almacenes de datos (*data warehouse*).

Premios y distinciones

- 2026 ■ **Cátedras de la Diáspora Mexicana 2026:** seleccionado con nivel «Candidato», Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti), México. Distinción otorgada en la convocatoria 2026, con vigencia a partir del 1 de enero de 2027.
- 2019 ■ **Embajador de la VUB en el área de Big Data:** nombrado Embajador de la VUB en el área de Big Data, vinculado al campo de estudio 9.2.9 Informática Aplicada del Instituto de Informática y Matemáticas, Facultad de Ingeniería Eléctrica y Tecnologías de la Información de la Universidad Técnica Eslovaca en Bratislava, el 8 de agosto de 2019.
- 2017 ■ **Reconocimiento a Perfil Deseable (2017–2020),** otorgado por el PRODEP de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
- **Cuerpo académico UACJ-CA-75 Mecatrónica,** reconocido como Cuerpo Académico en Consolidación (CAEC) por PRODEP-DSA 2017.
- 2014 ■ **Reconocimiento a Perfil Deseable (2014–2017),** otorgado por el PRODEP de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
- 2013 ■ **Premio al mejor artículo,** en el área de Ciencias Computacionales, con el artículo «Preparación e integración de datos poblacionales en el proceso de minería de datos: un caso de estudio», 6.º Congreso Internacional de Investigación CIPITECH 2013, 9–11 de octubre de 2013, Chihuahua, México.
- 2012 ■ **Premio extraordinario,** beca extraordinaria otorgada por el Decano de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Checa en Praga por presentar la tesis doctoral antes del plazo y por la calidad de la misma, 2012, República Checa.
- **Segundo lugar al mejor artículo,** concurso de estudiantes de posgrado STC 2012, con el artículo: Ricardo Rodríguez, Jiří Bíla, Ivo Bukovský, «Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction», 28 de marzo de 2012, República Checa.

Premios y distinciones (continúa)

- **Premio al mejor artículo**, primer lugar en el concurso de estudiantes de posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Tecnológica de Cracovia, Polonia, con el artículo: Ricardo Rodríguez, Jiří Bíla, Ivo Bukovský, «Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction», Sesja Studenckich Kół Naukowych – Wydział Mechaniczny PK, 27 de abril de 2012.
- 2011 ■ **Premio extraordinario**, beca extraordinaria otorgada por el Decano de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Checa en Praga por aprobar el examen doctoral estatal con alta calificación en el primer intento y concluir en tiempo los cursos de doctorado, República Checa.
- 2008 ■ **Asesor del proyecto de creatividad ganador del 1.º lugar**, reconocimiento como asesor del proyecto «Brazo robótico controlado por software para la clasificación de piezas industriales», primer lugar en el concurso interno de creatividad del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, 2008, México.
- **Asesor del proyecto ganador del 3.º lugar en el XXIII Evento Nacional de Creatividad**, reconocimiento como asesor del proyecto «Brazo robótico controlado por software para la clasificación de piezas industriales», tercer lugar en el XXIII Evento Nacional de Creatividad, 2008, Parral, Chihuahua, México.

Presentaciones

Pósteres científicos

- 2024 ■ **Decision support tool for WWTP operations: DARROW project case study**, Rodríguez-García, Cristina; Arenas, César; Arrizabalaga, Saioa; V. Varcárcel, Luis; **Rodríguez-Jorge, Ricardo**; Errandonea, Itxaro. 4th IWA-YWP Spain National Conference, España.
- 2017 ■ **Una mejora a la etapa de clasificación del algoritmo k-means**, 4.º Foro Universitario, en la 3.ª Expo-Ciencia e Innovación Tamaulipas, Tamaulipas, México.

Conferencista magistral invitado

- 2023 ■ **Impact of uncertainty analysis and feature selection on data science**. The 11th International Conference on Emerging Internet, Data & Web Technologies (EIDWT-2023), Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA), Semarang, Indonesia, 23–25 de febrero de 2023, <https://voyager.ce.fit.ac.jp/conf/eidwt/2023/keynote.php>.
- 2022 ■ **Data science and machine learning perspectives**. International Conference on Intelligence-based Transformations of Technology and Business Trends (ICITTB), Canadian Institute of Technology, Tirana, Albania, 13 de octubre de 2022, https://www.rodriguezricardo.net/images/certificateofappreciation_Rodriguez_Jorge.jpg.
- 2021 ■ **Aprendizaje automático: retos en aplicaciones de ciencia de datos**. Simposio de Avances en Inteligencia Artificial y Desarrollo de Aplicaciones Digitales, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, México, 17 de noviembre de 2021, <https://www.rodriguezricardo.net/images/reconocimiento-RodriguezJorje.pdf>.
- 2017 ■ **Descripción de procesos tecnológicos y modelado matemático mediante unidades neuronales de orden superior**. 2.º Encuentro Internacional de Avances de Posgrado en Ingeniería de Software, Universidad de Guadalajara, México, 29 de septiembre de 2017.
- **Challenges in Science and Engineering Applications**. The Eighth International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT 2017), 31 de marzo de 2017.
- 2014 ■ **La transformada de Hilbert-Huang y las redes neuronales para el modelado y predicción de electrocardiogramas**. Congreso Universitario 2014, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, 13 de agosto de 2014.

Presentaciones (continúa)

- 2013  **Redes neuronales y transformadas modernas para aplicaciones en ciencia y tecnología**, Tékhne 2013, Instituto Tecnológico de Morelia y CECTI Michoacán, 16–18 de octubre de 2013.
- 2012  **Técnica de ventana deslizante para redes neuronales convencionales y no convencionales en aplicaciones biomédicas**, Congreso Internacional de Investigación (CIPITECH), Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, 28 de septiembre de 2012.
-  **Fenómenos emergentes en la evolución de formas y en la resolución de problemas** (primer autor: Prof. Jiří Bíla), Congreso Internacional de Investigación (CIPITECH), Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, 27 de septiembre de 2012.
- 2008  **Validación y verificación de sistemas híbridos neuro-simbólicos**, 3.^{er} Congreso Nacional de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Torreón, julio de 2008.

Conferencista plenario invitado

- 2017  **Monitoreo adaptativo mediante unidades neuronales dinámicas de orden superior**, Semana de Ingeniería, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chih., México, 18 de septiembre de 2017.
- 2015  **Unidades neuronales de orden superior para aplicaciones de ingeniería**, Semana de Ingeniería, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chih., México, 24 de septiembre de 2015.
- 2014  **Redes neuronales para el aprendizaje automático y sus aplicaciones**, Jornadas IMT, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chih., México, 28 de noviembre de 2014.
-  **Redes neuronales**, Congreso Internacional de Robótica y Automatización, Morelos, México, 13 de noviembre de 2014.
-  **Transformadas y redes neuronales en aplicaciones de ingeniería**, Congreso Internacional Káthedra 2014, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, 29 de septiembre – 3 de octubre de 2014.

Conferencias por invitación

- 2017  **Seminario: Adaptive evaluation of technological processes by means of dynamic higher-order neural units**, New Mexico State University (NMSU), Estados Unidos, 13 de octubre de 2017.
-  **Adaptive Evaluation: Challenges in Biomedical Engineering**, The University of Texas at El Paso (UTEP), Estados Unidos, 14 de abril de 2017.
- 2016  **Artificial Intelligence Challenges for Engineering Applications**, Universidad de Opole, Polonia, 22 de diciembre de 2016.
- 2011  **Unidad neuronal de orden superior (estructura, aprendizaje, aspectos y aplicaciones)**, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, 4 de enero de 2011.

Talleres impartidos por invitación

- 2017  **Procesamiento de señales y aprendizaje automático**, Universidad de Guadalajara, México, 25–29 de septiembre de 2017, en el marco del 2.º Encuentro Internacional de Avances de Posgrado en Ingeniería de Software.
- 2016  **Inteligencia artificial**, Semana de Ingeniería 2016, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 19–23 de septiembre de 2016.

Ponencias en congresos

- 2014  **Una versión mejorada del algoritmo K-means**, Congreso Universitario 2014, Ciudad Juárez, Chihuahua, agosto de 2014.
-  **Herramienta visual para el análisis de algoritmos de evolución diferencial**, Congreso Universitario 2014, Ciudad Juárez, Chihuahua, agosto de 2014.

Presentaciones (continúa)

- 2013 ■ **C-JADE: una versión paralela del algoritmo JADE**, Congreso Universitario 2014, Ciudad Juárez, Chihuahua, agosto de 2014.
- 2013 ■ **Preparación e integración de datos poblacionales en el proceso de minería de datos: un caso de estudio**, 6.º Congreso Internacional de Investigación CIPITECH 2013, Chihuahua, octubre de 2013.
- 2012 ■ **Hilbert Transform and Neural Networks for Identification and Modeling of the ECG Complex**, Third International Conference on Innovative Computing Technology (INTECH 2013), 29–31 de agosto de 2013, Londres, Reino Unido.
- 2012 ■ **Lung Tumor Motion Prediction by Static Neural Networks**, reunión anual *New Methods and Procedures in Automatic Control, Instrumentation and Informatics*, 28–30 de mayo de 2012, Rostok, República Checa.
- 2012 ■ **Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction**, Sesja Studenckich Kół Naukowych – Wydział Mechaniczny PK, Cracovia, Polonia, 27 de abril de 2012.
- 2011 ■ **Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction**, STC 2012, 28 de marzo de 2012, República Checa.
- 2011 ■ **Weight Adaptation Stability of Static Quadratic Neural Unit**, reunión anual *New Methods and Procedures in Automatic Control, Instrumentation and Informatics 2011*, Herbertov, República Checa, 19–21 de mayo de 2011.
- 2010 ■ **Lung Motion Prediction by Static Neural Networks**, 4th International Symposium on Measurement, Analysis and Modelling of Human Functions, Universidad Técnica Checa en Praga, República Checa, 14–16 de junio de 2010, pp. 40–45.
- 2010 ■ **Experimental Analysis of MLP in Lung Motion Prediction**, Seminario Kozojedy, reunión anual *New Methods and Procedures in Automatic Control, Instrumentation and Informatics 2010*, 27 de mayo de 2010, pp. 95–100.
- 2010 ■ **Quadratic Neural Unit is a Good Compromise between Linear Models and Neural Networks for Industrial Applications**, The 9th IEEE International Conference on Cognitive Informatics (ICCI 2010), Universidad Tsinghua, Pekín, China, 7–9 de julio de 2010.
- 2008 ■ **Verification and Validation of a Neural-Symbolic Hybrid System Using an Enhanced Petri Net**, The 7th IEEE International Conference on Cognitive Informatics (ICCI 2008), Universidad de Stanford, California, Estados Unidos, 14–16 de agosto de 2008.
- 2007 ■ **Knowledge Verification in Image Segmentation Problems Using an Extended Petri Net**, 1.º Congreso Internacional de Ingeniería Industrial, Mecatrónica y Manufactura (CIIMM 2007), Ciudad Juárez, Chihuahua, 3–5 de octubre de 2007.
- 2006 ■ **Una revisión de los métodos de verificación y validación del conocimiento en los sistemas basados en conocimiento**, ROC&C 2006, IEEE Sección México, Acapulco, Gro., México, 28 de noviembre – 3 de diciembre de 2006.

Participación en proyectos de investigación

- CDTI, nacional  Financiado por: Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI), España. Título del proyecto: **Soporte inteligente a procesos industriales mediante tecnologías de inteligencia artificial distribuida**. Institución beneficiaria: Centro de Investigación Ceit. Función: investigador colaborador. Fecha: enero de 2026.
- Mi contribución consiste en la implementación de aprendizaje federado e IA agéntica para entornos industriales. Estas tecnologías habilitan la creación de una Fundación Soberana de IA Industrial en el País Vasco, basada en una arquitectura federada que permite diseñar, entrenar, optimizar, desplegar y gobernar modelos avanzados de IA directamente en entornos industriales (edge/fog), garantizando la soberanía de los datos, la trazabilidad, la escalabilidad multiplanta bajo control corporativo y el cumplimiento del marco regulatorio europeo.
- PICRAH4.0, nacional  Financiado por: Agencia Estatal de Investigación, Proyectos de I+D+i en Líneas Estratégicas – Transmisiones 2023. Título del proyecto: **Plataforma inteligente y cibersegura para la optimización adaptativa en la operación simulada de robots autónomos heterogéneos**. Institución beneficiaria: Centro de Investigación Ceit. Función: investigador colaborador. Fecha: octubre de 2024.
- Mi contribución ha comprendido el estado del arte del aprendizaje federado aplicado a robots autónomos para la optimización adaptativa en la operación simulada de robots autónomos heterogéneos, así como el desarrollo de protocolos de ciberseguridad de datos para la monitorización y gestión del tráfico de red. He desarrollado algoritmos de aprendizaje automático supervisados y no supervisados para la detección de anomalías en el tráfico de red, entre ellos un sistema de detección de intrusiones (IDS) basado en agrupamiento espectral para el tráfico de red de robots industriales que detecta cuatro tipos de ataque. Soy coautor del artículo «Anomaly Detection Using Machine Learning for Robotics Environments on 5G Networks», publicado en la revista *Technologies* (MDPI, 2026), que recoge la arquitectura desplegada y los modelos de detección de anomalías con datos de proceso.
- Actualmente desarrollo un estudio comparativo de detección de intrusiones a nivel de flujo en redes robóticas industriales con presupuestos mínimos de etiquetado (agrupamiento espectral, jerárquico, DBSCAN y K-Means frente a SVM, validados mediante validación cruzada estratificada sobre más de 460 000 flujos reales), cuyo artículo está en preparación para la revista *Robotics* (MDPI). Asimismo, he desarrollado un sistema de detección de intrusiones basado en IA para redes IoT basadas en MQTT.
- CDTI, nacional  Financiado por: Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI), España. Título del proyecto: **Contramedidas inteligentes de ciberseguridad para la red del futuro (CICERO)**. Institución beneficiaria: Centro de Investigación Ceit. Función: investigador colaborador. Fecha: junio de 2024.
- Mi contribución en este proyecto es la implementación de agrupamiento espectral para la detección de anomalías en el tráfico de red. El crecimiento exponencial del tráfico de red ha provocado un aumento de anomalías como ciberataques, fallos de red y averías de hardware, por lo que su detección es una tarea crítica para mantener la seguridad y la estabilidad de las redes. Asimismo, he aplicado máquinas de vectores de soporte multiclasa, como algoritmo supervisado, para la detección temprana de dichas anomalías en el tráfico de red.

Participación en proyectos de investigación (continúa)

CORDIS, Unión Europea	Financiado por: Unión Europea (CORDIS). Título del proyecto: DARROW – Hacia un tratamiento de aguas residuales más sostenible y eficiente mediante una solución de IA basada en datos. Institución beneficiaria: Centro de Investigación Ceit. Función: investigador colaborador. Fecha: noviembre de 2023. Mi contribución en este proyecto europeo ha sido el desarrollo de sensores software en la línea de agua de plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR), que permiten monitorizar las concentraciones de amonio en los tanques aerobios y en el tanque anóxico, así como estimar la tasa máxima de nitrificación. Para ello se derivó un filtro de Kalman extendido que generaliza el filtro de Kalman a una clase más amplia de distribuciones no gaussianas, con propiedades deseables como la preservación de las relaciones estadísticas del estado a priori y la convergencia hacia observaciones de alta precisión.
IRONTEC, regional	Financiado por: IRONTEC, Internet y Sistemas sobre GNU/Linux. Título del proyecto: Marco avanzado para la gestión segura extremo a extremo de redes virtualizadas y la provisión de servicios de ciberseguridad como servicio. Institución beneficiaria: Centro de Investigación Ceit. Función: investigador colaborador. Fecha: septiembre de 2024. Mi contribución en este proyecto se denomina IRONMAN-BRAIN: un sistema de autoescalado modular e inteligente que utiliza aprendizaje por refuerzo para el escalado proactivo y adaptativo de funciones de red virtualizadas y nativas de la nube. IRONMAN-BRAIN emplea una red neuronal profunda (<i>Deep Q-Network</i>) para tomar decisiones de autoescalado en cadenas de funciones de servicio (SFC) desplegadas sobre OpenStack y Kubernetes. La integración con Open Source MANO (OSM) facilita la gestión del ciclo de vida, mientras que componentes SDN como OpenDaylight y Open vSwitch proporcionan control programable de la infraestructura de red.
POSGRADO-IIT	Financiado por: Coordinación de Investigación y Posgrado-IIT. Título del proyecto: Sistema de control difuso para regular la temperatura de un invernadero. Institución beneficiaria: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Función: investigador responsable. Fecha: abril de 2019.
POSGRADO-IIT	Financiado por: Coordinación de Investigación y Posgrado-IIT. Título del proyecto: Sistema de traducción automática mediante optimización por enjambre de partículas. Institución beneficiaria: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Función: investigador responsable. Fecha: abril de 2019.
POSGRADO-IIT	Financiado por: Coordinación de Investigación y Posgrado-IIT. Título del proyecto: Métodos de Lie aplicados a campos vectoriales algebrizables en dimensión tres. Institución beneficiaria: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Función: investigador colaborador. Fecha: abril de 2019.
PRODEP 2016	Financiado por: Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), número de apoyo: DSA/103.5/16/10473. Título del proyecto: Detección de patrones de arritmia cardíaca mediante análisis adaptativo. Función: investigador responsable. Fecha: septiembre de 2016.
POSGRADO-IIT	Financiado por: Coordinación de Investigación y Posgrado-IIT. Título del proyecto: Redes neuronales de orden superior para la detección de patrones de arritmia. Institución beneficiaria: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Función: investigador responsable. Fecha: marzo de 2016.

Participación en proyectos de investigación (continúa)

POSGRADO-IIT	Financiado por: Coordinación de Investigación y Posgrado-IIT. Título del proyecto: Realidad aumentada aplicada al aprendizaje de la lengua maya . Institución beneficiaria: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Función: investigador colaborador. Fecha: abril de 2016.
PROMEP 2013	Financiado por: Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), número de apoyo: PROMEP/103.5/13/9045. Título del proyecto: Arquitectura de redes neuronales para la detección de arritmias . Función: investigador responsable. Fecha: octubre de 2013.
SGS10/252/OHK2/3T/12	Financiado por: beca SGS, número de apoyo: SGS10/252/OHK2/3T/12. Título del proyecto: Desarrollo de métodos para la creación rentable de sistemas de información y control para equipos de energía mecánica y térmica (en checo). Función: estudiante de doctorado / colaborador.

Participación en gestión académica

Editor en Jefe	Journal of Digital Signal Processing and Artificial Intelligence for Automatic Learning (DSPAIAL) , https://www.dline.info/dspai/index.php , ISSN: 2583-5009.
Consejo científico	Revista DYNA Ingeniería e Industria , http://www.revistadyna.com/ , ISSN: 0012-7361, indizada en Journal Citation Reports (JCR), Thomson Reuters, factor de impacto: 0.237.
Comité editorial	International Journal of Grid and Utility Computing (IJGUC), https://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijguc , ISSN: 1741-8488, indizada en Emerging Sources Citation Index (Clarivate Analytics) y Elsevier.
	1. ^{er} Congreso Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad (CIMAS 2014), http://sites.colech.edu.mx/cimas2014/ .
Presidente general	Eighth International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT 2017), http://www.socio.org.uk/icadiwt/ .
Libro coeditado	<i>Advances in Digital Technologies</i> , Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, vol. 295, Proceedings of the 8th International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies, IOS Press, Ámsterdam, 2017, ISBN: 978-1-61499-772-6.
Presidente de talleres	2023: The 9th International Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2023), http://sipml.com.mx/default.html , Daegu, Corea del Sur, 8–10 de noviembre de 2023.
	2023: The 5th International Workshop on Intelligent Computing and Measurements (InCM 2023), http://sipml.com.mx/InCM/default.html , Universidad Federal de Juiz de Fora, Brasil, 29–31 de marzo de 2023.
	2022: The 8th International Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2022), http://sipml.com.mx/default.html , Universidad Politécnica de Tirana, Albania, 27–29 de octubre de 2022.
	2022: The 4th International Workshop on Intelligent Computing and Measurements (InCM 2022), http://sipml.com.mx/InCM/default.html , University of Technology Sydney (UTS), Sídney, Australia, 13–15 de abril de 2022.
	2021: The 7th International Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2021), http://sipml.com.mx/default.html , Fukuoka Institute of Technology (FIT), Fukuoka, Japón, 28–30 de octubre de 2021.

Participación en gestión académica (continúa)

- 2021: The 3rd International Workshop on Intelligent Computing and Measurements (InCM 2021), http://sipml.com.mx/InCM/InCM_2021/, Ryerson University, Toronto, Canadá, 12–14 de mayo de 2021.
- 2020: The 6th International Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2020), http://sipml.com.mx/sipml_2020/default.html, Yonago, Tottori, Japón, 28–30 de octubre de 2020.
- 2020: The 2nd International Workshop on Intelligent Computing and Measurements (InCM 2020), <http://sipml.com.mx/InCM/default.html>, Caserta, Italia, 15–17 de abril de 2020.
- 2019: The 5th International Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2019), <http://sipml.com.mx/default.html>, Universidad de Amberes, Bélgica, 7–9 de noviembre de 2019.
- 2018: The 4th International Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2018), <http://sipml.com.mx/default.html>, Tunghai University, Taichung, Taiwán, 27–29 de octubre de 2018.
- 2017: Workshop on Deep Learning Applications, <http://www.dirf.org/intech/deep-learning-applications/>, Luton, Reino Unido, 16–18 de agosto de 2017.
- 2017: First International Workshop on IoT and Antenna Design, <http://www.socio.org.uk/fgct/iot/>, Irlanda, 21–23 de agosto de 2017.
- 2017: Third Workshop on Internet of Everything (IoE), <http://icdim.org/internet.html>, Universidad de Kyushu, Fukuoka, Japón, 12–14 de septiembre de 2017.
- 2017: Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2017), <http://www.sipml.com.mx>.
- 2016: Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2016), <http://www.sipml.com.mx/>.
- 2015: Workshop on Signal Processing and Machine Learning (SiPML 2015), <http://www.sipml.com.mx/default.html>, Cracovia, Polonia, 4–6 de noviembre de 2015.
- 2015: Workshop on Intelligent Computing and Measurements (InCM 2015), http://www.socio.org.uk/fgct/FGCT_workshop_flyer.pdf, Luton, Reino Unido, 29–31 de julio de 2015.
- Second International Symposium on Control, Automation, Industrial Informatics and Smart Grid (ICAIS'14), <http://icacci-conference.org/website/icaais2014>, 24–27 de septiembre de 2014.
- First International Conference on the Future Generation Information and Communication Technology (FGICT 2014), <http://www.socio.org.uk/fgict/index.html>, 8–10 de septiembre de 2014.

Participación en la evaluación de artículos científicos

- | | |
|----------------|--|
| Comité técnico | <ul style="list-style-type: none">■ The “Congreso Universitario 2014,” agosto 11–15, 2014, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.■ The 2014 IEEE International Conference on Power and Energy (PECON 2014), http://2014-ieee-pecon.com/, diciembre 1–3, 2014, Kuching Sarawak, Malasia.■ Fourth International Conference on Innovative Computing Technology (INTECH 2014), http://socio.org.uk/intech/, agosto 13th–15th, 2014, University of Bedfordshire, Luton, Reino Unido. |
|----------------|--|

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

- 2014 IEEE Symposium on Industrial Electronics and Applications (ISIEA 2014), <http://isiea2014.isiea.org/>, sept. 28 th –Oct. 1st 2014, Kota Kinabalu, Malasia.
- 2014 International Conference on Advanced Technology in Materials Science and Engineering (ATMSE 2014), mayo 17-18, 2014, <http://www.atmse.org/>, Macau, China.
- IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing, ROPEC 2014, <http://ropec.org/>, noviembre 5-7, 2014, Ixtapa, México.
- International Conference on Cyber-enabled distributed computing and knowledge discovery, <http://www.cyberc.org/index.asp>, octubre 10-12, 2014, China.
- 2014 International Workshop on Mobile Applications (MobiApps 2014), <http://www.themobiapps.org/>, agosto 27-29, 2014, Barcelona, España.
- 2014 International Workshop on the Design and Performance of Networks on Chip, <http://www.intnoc.org/index.html>, agosto 17-20, 2014, Ontario, Canadá.
- 2014 International Conference on Engineering Management and Industrial Engineering, <http://www.emie2014.org/>, octubre 16-17, 2014, China.
- 2014 International Conference on Remote Sensing Techniques and Application (RSTA 2014), <http://www.rsta2014.org/>, noviembre 16-17, Shenzhen, China.
- International Conference on Applied Mechanics and Mechanical Automation (AMMA 2014), <http://www.amma2014.org/>, mayo 20-21, 2014, Macao.
- International Colloquium on Sport Science, Exercise, Engineering and Technology 2014, <http://icosseet2014.uitmrmi.org/>, abril, 7-9, 2014, Penang, Malasia.
- International Conference on Electronic Publishing and Information Technology, <http://icepit.uob.edu.bh/>, abril, 22-24, 2014, University of Bahrain, Baréin.
- The 2014 10th International Conference on Natural Computation (ICNC 2014) and the 2014 11th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD2014), <http://icnc-fskd.xmu.edu.cn/index.html>, agosto, 19-21, 2014, Xiamen, China.
- 2014 IEEE Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE 2014), <http://myies.org/iscaie2014/>, abril, 7-8, 2014, Penang, Malasia.
- International Conference on Industrial Automation, Instrumentation, and Communication Technology 2014 (IAICT 2014), <http://iaict.org/>, agosto, 28-30, 2014, Bali, Indonesia.
- The Fifth International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT Edition V), <http://www.socio.org.uk/icadiwt/index.php>, febrero 17-19, 2014.
- International Symposium on Signal Processing and Intelligent Recognition Systems (SIRS-2014), <http://www.iiitm.ac.in/sirs/>, marzo 13 –15, 2014, Thiruvananthapuram, India.
- 3rd International Conference on Advances in Computing, Communications & Informatics, <http://icacci-conference.org/website/>, 24-27 septiembre 2014, Delhi, India.
- International Colloquium of Art and Design Education Research (i-cader 2014), <http://i-cader2014.myies.org/>, 7 a 9 abril 2014, Penang Malasia.
- IEEE Innovative Smart Grid Technologies Conference –Asia (ISGT ASIA), <http://ieee-isgt-asia-2014.com/>, mayo 20 –23, 2014 in Kuala Lumpur, Malasia.

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

- Second International Conference on Future Generation Communication Technologies (FGCT 2013), <http://www.socio.org.uk/fgct/index.php>, diciembre 12-14, 2013, Londres, Reino Unido.
- International Conference on Mechatronics, Electronics and Automotive Engineering (ICMEAE 2013), <http://www.icmeae.org.mx/>, noviembre 19-22, 2013, Cuernavaca, Morelos, México.
- 2013 International Conference on Control System, Computing and Engineering (ICCSCE 2013), <http://acscrg.com/iccsce/2013/>, nov. 29-dic. 1, 2013, Penang, Malasia.
- The First International Conference on Advanced Data Engineering (DaEng-2013), <http://amcs.co/daeng2013/page/committee.php>, diciembre 16-18, 2013, Kuala Lumpur, Malasia
- 2013 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2013), <http://ropec.org/>, noviembre 13-15, 2013, Morelia, Mich., México.
- 2013 International Conference on Biological, Medical and Chemical Engineering (BMCE 2013), <http://www.bmce2013.org/>, diciembre 1-2, 2013, Hong Kong, China.
- 2013 International Conference on Advanced Education Technology and Management Science, diciembre 1-2, 2013, <http://www.aetms.org/>, Hong Kong, China.
- 2013 IEEE Conference on Clean Energy and Technology (CEAT 2013), noviembre 18-20, 2013, <http://myias.org/ceat2013/>, Langkawi, Indonesia.
- 2013 International Conference on Robotics, Biomimetics, & Intelligent Computational Systems (ROBIONETICS), noviembre 25-27, 2013, <http://robionetics.org/>, Yogyakarta, Indonesia.
- IEEE Symposium on Humanities, Science and Engineering 2013 (SHUSER 2013), junio 23-25, 2013, <http://mypels.org/shuser2013/>, Penang, Malasia.
- The International Conference on Innovative Computing Technology (INTECH 2013), agosto 29-31, 2013, <http://www.dirf.org/intech/>, Londres, Reino Unido.
- IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium 2013 (IEEE BEIAC 2013), <http://www.mypels.org/beiac2013/>, Langkawi, Malasia on 8 -9 abril 2013.
- CHUSER 2012, IEEE Colloquium on Humanities, Science and Engineering Research, <http://www.mypels.org/chuser2012/>, Kota Kinabalu, Malasia, 3 -4 diciembre 2012.
- ICCSII 2012, 2012 IEEE CONFERENCE ON CONTROL, SYSTEMS & INDUSTRIAL INFORMATICS, <http://iccsii.org/>, septiembre 23-26, 2012, Bandung, Indonesia.
- Pecon, 2012, IEEE International Conference on Power and Energy, <http://www.ieeepecon.org/2012/>, diciembre 2 -5, 2012, Malasia.
- ISBEIA 2012, 2012 IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications, <http://www.uitmrmi.org/isbeia2012/>, Bandung, Indonesia, 23 -26 septiembre 2012.
- ISIEA 2012, 2012 IEEE Symposium on Industrial Electronics & Applications, <http://www.isiea.org/2012/>, Bandung, Indonesia on 23 -26 septiembre 2012.

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

	Comité de programa de CompSens2011, IEEE Workshop on Merging Fields of Computational Intelligence and Sensor Technology, dentro del IEEE Symposium Series on Computational Intelligence 2011, París, 2011.
Revisor de revistas	Transactions of the Institute of Measurement and Control, http://tim.sagepub.com/, ISSN: 0142-3312, Editores: Frank L. Lewis, John O'Gray, Steve Thompson, indizada en 2012 Journal Citation Reports ® (Thomson Reuters, 2013), factor de impacto: 0.656 (1 artículo revisado). International Journal of Research in Computer Science, http://www.oajournals.info/2012/01/17/international-journal-of-research-in-computer-science-ijorcs/, ISSN: 2249 -8257 (1 artículo revisado). Computers in Biology and Medicine, http://www.journals.elsevier.com/computers-in-biology-and-medicine, indizada en Journal Citation Reports (Thomson Reuters), factor de impacto: 1.162 Revista Ingenieria, investigacion y Tecnologia, http://www.ingenieria.unam.mx/~revistafi/index.php, Editor en jefe: Mphil. Marcia Aida Gonzalez Osuna, ISSN: 1405-7743 (indizada por Conacyt) (1 artículo revisado). Journal of Robotics. http://www.hindawi.com/journals/jr/contents.html. 2010. Guest Editores: Madan M. Gupta, Noriyasu Homma, Zeng-Guang Hou, Ivo Bukovsky.(3 artículos revisados). Journal of Ingenieria Mecanica, Tecnologia y Desarrollo, http://revistasomim.net/consejoeditor.html, Editor: Dr. Francisco J. Solorio Ordaz, ISSN: 1665-7381, (indizada por Conacyt) (1 artículo revisado). Journal of Robotics. http://www.hindawi.com/journals/jr/contents.html. 2011. Número especial: Cognitive and Neural Aspects in Robotics with Applications 2011 (CNAR11). Guest Editores: Madan M. Gupta, Noriyasu Homma, Zeng-Guang Hou, Ivo Bukovsky.(4 artículos revisados). Journal of Progresses in Nanotechnology and Nanomaterials (PNN), http://www.academicpub.org/pnn/SubmissionGuidelines.aspx, ISSN: 2306-0034 (1 artículo revisado). Computacion y Sistemas, http://cys.cic.ipn.mx/ojs/index.php/CyS, ISSN: 1405-5546, Editores en jefe: Grigori Sidorov and Ulises Cortés (indizada por Conacyt) (1 artículo revisado). International Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing, http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijaisc, Editor en jefe: Prof. Atulya K. Nagar, ISSN print: 1755-4950.
Revisor de capítulos	Libro: Privacy in a Digital, Networked World –Technologies, Implications and Solutions, PrivacyBook 2014. Coeditor: Mohamad Badra.
Revisor en congresos	19th International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN), http://www.kios.org.cy/ICANN09/. 14-17 septiembre, Limassol, Chipre, 2009. 2010 IEEE World Congress on Computational Intelligence (WCCI 2010), http://wcci2010.org/, julio 19, 2010, Barcelona, España.(4 artículos revisados). The 11th IEEE International Conference on COGNITIVE INFORMATICS (ICCI 2010, http://www.icci2010.edu.cn/) julio 7-9, 2010, Universidad Tsinghua, Pekín, China. (3 artículos revisados). International Congress on Neural Computation (ICNC 2010), http://www.icnc.ijcci.org/home.asp, octubre 24-26, 2010, Valencia, España. (4 artículos revisados).

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

- 2011 IEEE Workshop on Merging Fields of Computational Intelligence and Sensor Technology, (COMSENS 2011) <http://ieee-ssci.org/2011/comsens-2011>, dentro del IEEE Symposium Series on Computational Intelligence 2011 abril 11-15, 2011, París, Francia (5 artículos revisados).
- The 10th IEEE International Conference on COGNITIVE INFORMATICS and COGNITIVE COMPUTING (ICCI*CC2011), agosto 18-20, 2011, http://www.ualgary.ca/icci_cc2011/ICCI2011, Banff, Alberta, Canadá (1 artículo revisado).
- 2011 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2011), <http://ieee-cis.org/conferences/ijcnn2011/index.php>, julio 31-agosto 5, 2011, San Jose, California, Estados Unidos (1 artículo revisado).
- 2012 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2012), <http://ieee-wcci2012.org/>, junio 10-15, 2012, Brisbane, Australia (3 artículos revisados).
- 2012 Ninth International Symposium on Neural Networks (ISNN 2012), <http://isnn.mae.cuhk.edu.hk/>, julio 11-14, 2012, Shenyang, China (4 artículos revisados).
- The 11th IEEE International Conference on COGNITIVE INFORMATICS (ICCI*CC2012, http://www.ualgary.ca/icci_cc/ICCICC2012) agosto 22-24, 2012, Kioto, Japón. (1 artículo revisado).
- CHUSER 2012, IEEE Colloquium on Humanities, Science and Engineering Research, <http://www.mypels.org/chuser2012/>, Kota Kinabalu, Malasia, 3 -4 diciembre 2012 (11 artículos revisados).
- ICCSII 2012, 2012 IEEE CONFERENCE ON CONTROL, SYSTEMS & INDUSTRIAL INFORMATICS, <http://iccsii.org/>, septiembre 23-26, 2012, Bandung, Indonesia (3 artículos revisados).
- Pecon, 2012, IEEE International Conference on Power and Energy, <http://www.ieeepecon.org/2012/>, diciembre 2 -5, 2012, Malasia (6 artículos revisados).
- ISBEIA 2012, 2012 IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications, <http://www.uitmrmi.org/isbeia2012/>, Bandung, Indonesia, 23 -26 septiembre 2012 (6 artículos revisados).
- ISIEA 2012, 2012 IEEE Symposium on Industrial Electronics & Applications, <http://www.isiea.org/2012/>, Bandung, Indonesia, 23 -26 septiembre 2012 (1 artículo revisado).
- CIPITECH 2012, Fifth International Congress of Research CIPITECH 2012, <http://201.174.39.75:8002/>, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México, 26-28 septiembre 2012, (7 artículos revisados).
- IEEE ICCSCE 2012, IEEE International Conference on Control System, Computing and Engineering, <http://acscrg.com/iccsce/2012/call-for-papers/>, 23 -25 noviembre 2012, Malasia (2 artículos revisados).
- IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium 2013 (IEEE BEIAC 2013), <http://www.mypels.org/beiac2013/>, Langkawi, Malasia on 8 -9 abril 2013 (15 artículos revisados).
- IEEE SSCI 2013, 2013 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence. http://www.ntu.edu.sg/home/epnsugan/index_files/SSCI2013/index.html, 15 Mon -19 Fri abril 2013, Singapur (1 artículo revisado).
- 2013 -International Symposium on Control, Automation, Industrial Informatics and Smart Grid, <http://icacci-conference.org/site/icaais2013>, agosto 24-25, 2013 in Mysore, India (7 artículos revisados).

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

- 2013 International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering & Environment, <http://time-e.org/time-e-2013/>, junio 23-26, Bandung, Indonesia, (5 artículos revisados).
- 2013 2nd International Conference on Control Systems & Industrial Informatics, Bandung, Indonesia, <http://iccsii.org/>, Bandung, Indonesia, junio 23-26, 2013 (5 artículos revisados).
- CHUSER 2013 IEEE Colloquium on Humanities, Science and Engineering Research, <http://www.mypels.org/chuser2013/>, Bali, Indonesia, 24 a 25 noviembre 2013 (6 artículos revisados).
- CIPITECH 2013 Sixth International Congress of Research CIPITECH 2013, <http://www.cipitech.mx/>, Universidad Tecnológica de Chihuahua, Chihuahua, México, 9-11 octubre 2013 (6 artículos revisados).
- International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN 2013, agosto 4-9, 2013, www.ijcnn2013.org, Dallas, Texas, Estados Unidos (1 artículo revisado).
- The 2013 IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications (ISBEIA 2013), <http://www.uitmrmi.org/isbeia2013/>, Kuching, Malasia, 22 -25 septiembre 2013 (1 artículo revisado).
- The International Conference on Innovative Computing Technology (INTECH 2013), agosto 29-31, 2013, <http://www.dirf.org/intech/>, Londres, Reino Unido (2 artículos revisados).
- The 2013 3rd International Conference on Instrumentation Control and Automation, agosto 28-30, 2013, Bali, Indonesia, <http://ica-itb.org/>, (5 artículos revisados).
- IEEE Symposium on Humanities, Science and Engineering 2013 (SHUSER 2013), junio 23-25, 2013, <http://mypels.org/shuser2013/>, Penang, Malasia (6 artículos revisados).
- 2013 IEEE Symposium on Industrial Electronics & Applications (ISIEA), <http://isiea2013.myies.org/>, Kuching, Malasia, septiembre 22-25, 2013 (1 artículo revisado).
- Colloquium on Administrative Science & Technology 2013 (CoAST 2013), <http://coast2013.myies.org/>, Kuching, Sarawak, Malasia, septiembre 22-25, 2013 (5 artículos revisados).
- 2014 AAGBS International Conference on Business Management (AiCoBM 2014), <http://www.myias.org/aiconf2014/>, Penang, Malasia, 6-8 abril 2014 (1 artículo revisado).
- 2014 Conference on Systems Engineering Research (CSER 2014), <http://www.incose-la.org/events/conferences/cser-2014-welcome.html>, Redondo Beach, California, Estados Unidos, marzo 21-22, 2014.
- International Postgraduate Colloquium on Science and Technology 2014 (IP-COST 2014), <http://ipsis.uitm.edu.my/v1/ipcost2014>, Penang, Malasia, abril 7-8, 2014.
- The International Symposium on Cognition/ Knowledge Science and Engineering: CKSE 2013, Orlando Florida, Estados Unidos, julio 9-12, 2013.
- International Colloquium of Art and Design Education Research (i-CADER 2014), Penang, Malasia, 7th-9th abril, 2014, <http://i-cader2014.myies.org/>, (1 artículo revisado).

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

- The Annual International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), <http://www.ieee-wcci2014.org/index.htm>, Pekín, China, julio 6-11, 2014 (2 artículos revisados).
- The 2014 10th International Conference on Neural Computation (ICNC 2014) and the 2014 11th International Conference on Fuzzy Systems and knowledge Discovery (FSKD 2014), <http://icnc-fskd.xmu.edu.cn/index.html>, Xiamen, China, agosto 19-21, 2014 (4 artículos revisados en primera ronda y 4 en segunda ronda).
- 2014 International Conference on Industrial Automation, Information and Communications Technology (IAICT 2014), <http://iaict.org/>, Bali, Indonesia, agosto 28-30, 2014.(3 artículos revisados).
- International Conference on Cyber-enabled distributed computing and knowledge discovery (cyberC 2014), <http://www.cyberc.org/>, Shanghai, China, octubre 10-12, 2014. (2 artículos revisados).
- CIPITECH 2014 Seventh International Conference on Research CIPITECH 2014, <http://www.cipitech.mx/>, Instituto Tecnológico de Chihuahua I e Instituto Tecnológico de Chihuahua II, Chihuahua, México, 29-31 octubre 2014 (3 artículos revisados).
- International Conference on Mechatronics, Electronics and Automotive Engineering (ICMEAE 2014), <http://www.icmeae.org.mx/>, noviembre, 2014, Cuernavaca, Morelos, México (4 artículos revisados).
- 2014 International Conference on Industrial Electronics, Manufacturing, Control, Systems, and Informatics (IMACSI 2014), <http://imacsi.org/>, noviembre 11-13 2014.
- 2014 2nd International Conference on Robotics, Biomimetics, Intelligent Computational Systems (ROBIONETICS 2014), <http://robionetics.org/>, noviembre 11-13, 2014, Yogyakarta, Indonesia.
- 2014 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering & Environment (TIME-E 2014), <http://time-e.org/>, agosto 19-21, 2014, Bandung, Indonesia.
- 2014 IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications (ISBEIA 2014), <http://www.uitmrmi.org/isbeia2014/>, septiembre 28-octubre 1, 2014, Kota Kinabalu, Malasia.
- 2014 International Conference on Computer, Communication, and Control Technology (I4CT 2014), <http://i4ct.org/>, septiembre 2-4, 2014, Langkawi Island, Kedah, Malasia.
- 2014 International Conference on Intelligent Autonomous Agents, Networks and Systems (INAGENTSYS 2014), <http://inagentsys.org/>, Bandung, Indonesia, agosto 19-21, 2014.
- International Symposium on Research of Arts, Design and Humanities (ISRADH 2014), <http://isradh2014.wordpress.com/>, septiembre 28-octubre 1, 2014, Kota Kinabalu, Malasia.
- 1st International Conference on environment and society, (CIMAS 2014), <http://itcj.edu.mx/docs/Convocatoria%20CIMAS.pdf>, (3 resúmenes revisados).
- Advancement in Information Technology International Conference (2014 ADV-CIT), <http://advcit.com/>, dic. 16-18, 2014, Bandung, Indonesia.

Participación en la evaluación de artículos científicos (continúa)

- IEEE International Conference on Signal Processing, Informatics, Communication and Energy Systems 2015 (IEEE SPICES 2015), <http://www.ieeespices.org/>, feb. 19-21, 2015, Kozhikode, India.

Formación de recursos humanos

Codirección de tesis doctoral

- 2025 Codirector de la tesis doctoral «Uso de algoritmos de optimización en el proceso de conformado de acero», de la estudiante Cristina Rodríguez-García, Doctorado en Ingeniería de Fabricación, Tecnun–Universidad de Navarra, 2026.

Codirección de tesis de maestría

- 2016 Codirector de la tesis de maestría «Una mejora a la fase de clasificación del algoritmo K-means», del estudiante Wilebaldo Bernal Flores, Maestría en Ciencias de la Computación, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, México, junio de 2016.

Dirección de tesis de licenciatura

- 2018
 - Director de la tesis «Implementación de un clasificador de imágenes mediante una red multicapa con propagación hacia adelante», del estudiante Juan Manuel Ramos Gaspar, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2018.
 - Director de la tesis «Mantenimiento predictivo de una máquina industrial mediante redes neuronales», de la estudiante Laura Rubí Sánchez Pérez, para obtener el título de Ingeniera en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2018.
 - Director de la tesis «Detección del complejo QRS en tiempo real mediante comunicación Bluetooth», del estudiante Isaac De León Damas, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2018.
 - Director de la tesis «Implementación de una unidad neuronal cúbica para la detección de patrones y predicción de arritmias cardíacas de forma inalámbrica», de la estudiante Paola Alejandra Huerta Solís, para obtener el título de Ingeniera en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2018.
 - Director de la tesis «Sistema de control difuso para regular la temperatura de un invernadero», del estudiante Luis Carlos Hernández Meléndez, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, mayo 2018.
 - Director de la tesis «Software para la transcripción de formatos específicos orientados al orden jurídico», de los estudiantes Óscar Manuel Robledo Holguín y Carlos Humberto Pérez Mata, para obtener el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales. Programa de Sistemas Computacionales, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, mayo 2018.
- 2017
 - Director de la tesis «Implementación de un sistema de visión artificial para la validación de piezas en la industria», del estudiante Erick Antonio Ramos Vargas, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2017.
 - Director de la tesis «Control de una mano robótica mediante señales mioeléctricas», de la estudiante Laura Ivonne Figueroa Puebla, para obtener el título de Ingeniera en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2017.
 - Director de la tesis «Diseño y construcción de un sistema básico de adquisición de datos para la detección de la onda R representativa en un electrocardiograma», de la estudiante Gabriela Ibarra Fierro, para obtener el título de Ingeniera en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2017.

Formación de recursos humanos (continúa)

- Director de la tesis «Detección del pico R en señales ECG obtenidas en tiempo real mediante un sensor de una sola derivación», de la estudiante Valeria Vargas Morales, para obtener el título de Ingeniera en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2017.
- Director de la tesis «Controlador PID en un regulador neumático automático», del estudiante Francisco Javier Esquivel Ceballos, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, mayo 2017.
- Director de la tesis «Desarrollo de un sistema de control para una prótesis robótica de mano mediante el procesamiento de señales mioeléctricas», del estudiante Mauricio Pérez Lozano, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, mayo 2017.
- 2016 ■ Director de la tesis «Diseño e implementación de un medidor de distancia láser con cámara web para la detección de obstáculos», del estudiante Nelson Mier Rutiaga, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, dic. 2016.
- Director de la tesis «Regulador de presión semiautomático», del estudiante Eleazar Pulido Sariñana, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Programa de Mecatrónica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, mayo 2016.
- Codirector de la tesis «Software educativo como herramienta de apoyo para la enseñanza de la Independencia de México basado en realidad aumentada», de los estudiantes Jesús Reyes Almanza y Alejandra Margarita Rivas Simental, para obtener el título de Ingeniero de Software. Programa de Ingeniería de Software, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, mayo 2016.
- 2014 ■ Director de la tesis «Estación de impresión de anillos», del estudiante Joel Efrén Uribe García, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, mayo 2014.
- Director de la tesis «Minimización del tiempo muerto en la búsqueda de herramientas en cambios de modelo», del estudiante Francisco Javier Cruz Prestegui, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, mayo 2014.
- Director de la tesis «Incremento de la producción en las zonas 6 y 14», del estudiante Christian Daniel Bautista Ramírez, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, mayo 2014.
- Director de la tesis «Reducción del tiempo en el cambio de rodillo», del estudiante Julio Miguel González Rodríguez, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, septiembre 2014.
- 2013 ■ Director de la tesis «Proceso de verificación de firmas», del estudiante Luis Alberto Ramos de los Santos, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, septiembre 2013.
- Director de la tesis «Diseño de recipientes a presión», del estudiante Asiel Alejandro Méndez Soto, para obtener el título de Ingeniero en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, septiembre 2013.

Dirección de tesis de Técnico Superior Universitario

- Director de la tesis «Máquina automática de engargolado y crimpado de conectores», del estudiante Javier Hernández Martínez, para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, septiembre 2013.

Formación de recursos humanos (continúa)

- 2009
- Director de la tesis «Instalación de equipo Matrix», del estudiante Mauricio Eduardo Briseño Valencia, para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, septiembre 2013.
 - Director de la tesis «Fabricación de máquinas para líneas de producción», del estudiante José Antonio Ruiz Romero, para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, febrero 2009.
 - Director de la tesis «Neumática FESTO», del estudiante Andrés Isaac Matus Lecourtois, para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Mecatrónica. Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, febrero 2009.
 - Director de la tesis «Plato giratorio automatizado», del estudiante Isidro Puentes Gaytán, para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Mecatrónica. Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, México, febrero 2009.

Revisión de tesis de licenciatura

- 2012
- Revisor de la tesis de licenciatura «Foundations of an expert system for inspection of industrial cranes», defendida por el estudiante Peter Mark Benes. Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Checa en Praga, República Checa, 28 de agosto de 2012.
- 2011
- Revisor de la tesis de licenciatura «Artificial Neural Networks in Python», defendida por el estudiante Koo Kim. Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Checa en Praga, República Checa, 23 de agosto de 2011.

Revisión de informe de residencia profesional

- 2008
- Revisor del informe de residencia profesional «Sistema para el control de inventario y cultivo», de la estudiante Sofía Betzabé Sánchez González, para obtener el título de Ingeniera en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, México, noviembre 2008.

Experiencia docente

- NOV 2024 – actualidad
- **Profesor Colaborador, Investigador.** Tecnun–Universidad de Navarra, España. Asignaturas impartidas:
 - Ciudades Inteligentes (*Smart Cities*) (Máster en Ingeniería de Telecomunicación)
 - Analítica de Datos en la Industria 4.0 (Máster en Ingeniería de Análisis de Datos)

Experiencia docente (continúa)

ENE 2021 – SEP 2023

■ **Profesor Asistente, Investigador.** Facultad de Ciencias, Universidad Jan Evangelista Purkyně (UJEP), República Checa. Asignaturas impartidas:

- Algoritmos y Programación I
- Algoritmos y Programación II
- Inglés Profesional
- Python y R para Ciencia de Datos
- Técnicas de Minería de Datos con R
- Análisis y Visualización de Datos
- Introducción a MATLAB
- Presentaciones Profesionales

AGO 2015 – JUL 2019

■ **Profesor-Investigador Titular.** Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), México. Asignaturas impartidas:

- Mantenimiento de Sistemas Mecatrónicos
- Proyecto de Titulación en Mecatrónica
- Programación Avanzada (maestría)
- Fundamentos de Programación (Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación)
- Diseño de Interfaces I
- Seminario de Investigación III (doctorado)
- Proyecto de Tesis I (doctorado)
- Aprendizaje Automático (maestría)
- Cómputo Científico (maestría)
- Sistemas de Control Difuso (maestría)
- Proyecto de Tesis II (doctorado)

Experiencia docente (continúa)

- ENE 2013 – JUL 2015  **Profesor Asociado.** Investigador de tiempo completo, Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTCJ), México. Asignaturas impartidas:
- Electrónica Analógica
 - Control Automático
 - Cálculo Aplicado
 - Integradora
 - Ecuaciones Diferenciales Aplicadas
 - Sistemas Lineales para Automatización
 - Sistemas Digitales
 - Sensores
- SEP 2009 – NOV 2012  **Investigador de posgrado.** Estudiante de doctorado de tiempo completo, Facultad de Ingeniería Mecánica, Departamento de Ingeniería de Instrumentación y Control, Universidad Técnica Checa en Praga. Asignaturas impartidas:
- Mediciones en Ingeniería (profesor asistente)
 - Apoyo Computacional para el Estudio (profesor asistente)
- ENE 2008 – OCT 2009  **Profesor de asignatura (tiempo parcial).** Departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ), México. Asignaturas impartidas:
- Inteligencia Artificial
 - Estructuras de Datos I
 - Teoría de la Computación
- OCT 2007 – SEP 2009  **Profesor Asistente.** Investigador de tiempo completo, Departamento de Mecatrónica, Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTCJ), México. Asignaturas impartidas:
- Informática III
 - Robótica
 - Electrónica Analógica
 - Informática II
 - Matemáticas I
 - Matemáticas III

Estancias de investigación

- 1–31 jul. 2022  **Estancia de investigación.** Institución: Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.
Departamento: División de Estudios de Posgrado e Investigación.
Área: Posgrado en Ciencias de la Computación.
Dirección: Blvd. Emilio Portes Gil No. 1301, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.
- dic. 2016 – ene. 2017  **Estancia de investigación.** Institución: Universidad Técnica Checa en Praga (ČVUT). Facultad de Ingeniería Mecánica.
Departamento: Ingeniería de Instrumentación y Control.
Área: Ingeniería de Control y Sistemas.
Dirección: Technická 4, 166 07 Praga 6–Dejvice, República Checa.
- 28 may. – 28 jul. 2011  **Estudiante visitante en proyecto de investigación científica.** Centro: Research Division on Advanced Information Technology, Cyberscience Center (Graduate School of Engineering y Graduate School of Biomedical Engineering). Universidad: Universidad de Tohoku, Japón.
Proyecto: Método inteligente de predicción del movimiento de tumores pulmonares para radioterapia de alta precisión.
Anfitrión: Dr. Noriyasu Homma, Profesor Asociado, laboratorio Yoshizawa-Homma.
Dirección: (Ao-A15), 6-3, Aoba, Aramaki, Aoba-ku, Sendai, 980-8578, Japón.
- 28 jun. – 31 ago. 2004  **Verano de la Investigación Científica.** Institución: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ).
Departamento: Ciencias Aplicadas.
Proyecto: «Aprovechamiento de los recursos de una cámara CMU para su puesta en marcha en un robot ROMIC».
Dirección: km 36.5 carretera México-Toluca, Mpio. de Ocoyoacac, Estado de México.

Referencias

Disponibles a solicitud