

Dr. Ricardo Rodríguez Jorge

Teléfono de oficina: +34 943 212 800 / Ext. 2940 | Teléfono móvil: | Correo electrónico: ricardo.rodriguezjorge.mx@ieee.org |
Página web personal: <https://rodriguezricardo.net/> | Portafolio de proyectos: <https://rodriguezjorgericardo.my.canva.site/>

INFORMACIÓN GENERAL

Información personal

- Página web institucional: <https://portalcientifico.unav.edu/investigadores/1113189/detalle>
- Grupo de interés de investigación: <https://rodriguezricardo.net/ResearchInterestGroup/default.html>
- GitHub: <https://github.com/RicRod-dev?tab=overview&from=2025-05-01&to=2025-05-31>

ÁREAS DE INTERÉS

- Redes neuronales artificiales
- Mecatrónica
- Reconocimiento de patrones
- Inteligencia artificial
- Procesamiento de señales
- Lógica difusa
- Algoritmos genéticos
- Procesamiento del lenguaje natural
- Informática médica
- Sistemas de control
- Sistemas de control adaptativo
- Ciencia de datos
- Big data
- Ciberseguridad
- Autoescalado en virtualización de funciones de red (NFV)
- Filtro de Kalman extendido
- Modelado de caja gris
- Dinámica de fluidos computacional (CFD)

FORMACIÓN ACADÉMICA

Doctorado - Doctor en Ciencias

UNIVERSIDAD TÉCNICA CHECA EN PRAGA (CTU)

Oct. 2009 – Nov. 2012

Praga, República Checa

- DOCTORADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
- Departamento de Instrumentación e Ingeniería de Control
- Área de estudio: Ingeniería de Control y Sistemas. PREMIO: otorgado por el Decano de la Facultad por concluir en tiempo con alta calificación y por la alta calidad de mi tesis doctoral
- Título de la tesis: *Lung tumor motion prediction by neural networks* (Predicción del movimiento de tumores pulmonares mediante redes neuronales)

Maestría en Ciencias

CENTRO NAL. DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (CENIDET)

Ago. 2005 – Sep. 2007

Cuernavaca, México

- MAESTRÍA EN CIENCIAS EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (M.C.)
- Departamento de Ciencias Computacionales
- Área de estudio: Inteligencia artificial. PROMEDIO: 96.33
- Título de la tesis: *Módulo automático de validación y verificación de reglas extraídas de un sistema híbrido neuro-simbólico*

Ingeniería - (Equivalente a: Licenciatura + Maestría)

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LÁZARO CÁRDENAS

Ago. 2000 – Dic. 2004

Lázaro Cárdenas, México

- INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
- Departamento de Sistemas y Computación
- Área de estudio: Sistemas distribuidos y redes. PROMEDIO: 94.28
- Proyecto de residencia: *Aprovechamiento de los recursos de una cámara CMU para su puesta en marcha en un robot ROMIC*

Libros

- **Rodríguez-Jorge, R.**, Signal Processing and Machine Learning for Innovation Engineering: Understanding grey box and neural models, OmniaScience, DOI: <https://doi.org/10.3926/oms.418> — ISBN: 978-84-129686-0-6, España, 165 páginas.

Artículos en revistas

- Dean Osés, M.; Domec Paz, A.; Figueroa-Lorenzo, S.; Arrizabalaga, S.; **Rodríguez-Jorge, R.**, Anomaly Detection Using Machine Learning for Robotics Environments on 5G Networks, Technologies, Vol. 14, No. 2, 2026, pp. 1-13, MDPI. **Indexada en JCR, Factor de impacto: 5.2, Q1 MDPI.**
- **Rodríguez-Jorge, R.**; Rodríguez-García, Cristina; Arenas-Prado, César; Arrizabalaga, Saioa; Elduayen-Echave, Beñat; Varcárcel, Luis V; Rodríguez-Jorge, Ricardo; Errandonea, Itxaro, A review of optimization systems and methods for wastewater treatment plants operation, Vol. 204, No. 2026, 2026, pp. 107051, Environmental Modelling & Software. **Indexada en JCR, Factor de impacto: 5.2, Q1 Elsevier.**
- **Rodríguez-Jorge, R.**; Sánchez-Pérez, L.; Bila, J.; Škvor, J., Rotating machinery fault diagnosis using a quadratic neural unit, International Journal of Grid and Utility Computing, Vol. 13, No. 2, 2022, pp. 309-319, Inderscience Enterprises Ltd. **Indexada en JCR, Factor de impacto: 0.5, Q4 Elsevier.**
- **R. Rodríguez-Jorge**, I De Leon-Damas, J Bila, J Skvor, Internet of things-assisted architecture for QRS complex detection in real time, Journal of Internet of Things, Vol 14 (2021), pp. 100395, **Indexada en JCR, Factor de impacto: 5.711, Q1.**
- **R. Rodríguez-Jorge** and J. Bila, Cardiac Arrhythmia Prediction by Adaptive Analysis via Bluetooth, MENDEL, Vol. 26, No. 2, pp. 29-38. <https://doi.org/10.13164/mendel.2020.2.029>. **Indexada en Scopus.**
- S. Cervantes, A. Mexicano, José-Antonio Cervantes, **Ricardo Rodríguez**, and Jorge Fuentes-Pacheco, Binary Pattern Descriptors for Scene Classification, IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS, VOL. 18, NO. 1, JANUARY 2020, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9049465>, **Indexada en JCR, Factor de impacto: 0.967.**
- Bila, J., **Rodríguez, R.**, & Novak, M. (2019). Modeling of Complex Systems by Means of Partial Algebras. MENDEL, 25(1), 103-110. <https://doi.org/10.13164/mendel.2019.1.103>. **Indexada en Scopus.**
- Mexicano, Adriana; **Rodríguez Jorge**, Ricardo, et al. "Acceleration of the K-Means algorithm by removing stable items", Int. J. of Space-Based and Situated Computing (IJSSC), Vol. 7, No. 2, 2017. <https://doi.org/10.1504/IJSSC.2017.086819>, **Indexada en Emerging Sources Citation Index (Clarivate Analytics).**
- Vergara Villegas, Osslán Osiris; Cruz Sánchez, Vianey Guadalupe; **Rodríguez Jorge, Ricardo**; Nandayapa, Alfaro, M. de J. (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. <https://ijcopi.org/index.php/ojs/article/view/22/21>, **Indexada en CONACYT, Web of Science, Redalyc, Latindex.**
- **Ricardo Rodríguez**, Adriana Mexicano, Jiri Bila, S. Cervantes, and Rafael Ponce, "Feature Extraction of Electrocardiogram Signals by Applying Adaptive Threshold and Principal Component Analysis," Journal of Applied Research and Technology, Vol. 13, Issue 4, April 2015, ISSN: 1665-6423. <https://doi.org/10.1016/j.jart.2015.06.008>, **(Indexada en JCR, CONACYT, factor de impacto: 0.447).**

Capítulos de libro

- J.U. Reyes Munoz, E.A. Martínez-García, **R. Rodríguez Jorge**, R. Torres-Cordoba, Capítulo: WMR Kinematic Control Using Underactuated Mechanisms for Goal Direction and Evasion, Libro: Kinematics, IntechOpen, Croacia, ISBN: 978-953-51-3687-3. <https://www.intechopen.com/books/kinematics/wmr-kinematic-control-using-underactuated-mechanisms-for-goal-direction-and-evasion>, **(Web of Science, Book Citation Index).**
- Osslán Osiris Viergara Villegas, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez, Humberto de Jesús Ochoa Domínguez, Jorge Luis García-Alcaraz, **Ricardo Rodríguez Jorge** (2016), "Automatic Defect Detection and Classification of Terminals in a Bussed Electrical Center Using Computer Vision", Handbook of Research on Managerial Strategies for Achieving Optimal Performance in Industrial Processes, IGI Publishing Hershey, PA, USA ©2016, mayo 2016, pp. 241-266, DOI: <http://doi.org/10.4018/978-1-5225-0130-5.ch012>, ISBN13: 9781522501305.

Artículos en congresos con arbitraje

- Rodríguez, C. ; **Rodríguez, R.** ; Pereda, B.; Barbosa, J.V.; Rebellato, M.A.; Uranga, P., Analyzing Nb Microalloying Effects on Strengthening Mechanisms in Hot-Rolled Steels Using Hybrid Models, AISTech Conference, 2026.
- **Rodríguez-Jorge, R.**, A Grey-Box Model for Real-Time Control and Monitoring, Advances on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing. 3PGCIC 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Springer Nature Switzerland, Cham, **(Web of Science, Proceedings Citation Index).**

DISTINCIONES Y PREMIOS

Cátedras de la Diáspora Mexicana 2026 | *Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores* 2027 – 2030

- Distinción como Candidato, Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti), México. Distinción otorgada en la convocatoria 2026. Vigente a partir del 1 de enero de 2027.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (MÁS REPRESENTATIVOS)

ADILAGUN-IRONTEC | *Número de proyecto: 04-000407* Ene. 2026 – Dic. 2028

- Otorgado por: Agencia Estatal de Investigación
- Proyecto: ADILAGUN: Soporte inteligente para procesos industriales mediante tecnologías de inteligencia artificial distribuida
- Rol: Investigador científico / Colaborador

CORDIS, Unión Europea | *Número de proyecto: 101070080* Sep. 2023 – Ago. 2025

- Otorgado por: Programa de investigación e innovación Horizonte Europa de la Unión Europea
- Proyecto: DARROW - Tratamiento de aguas residuales más sostenible y eficiente mediante una solución de IA basada en datos
- Rol: Investigador científico / Colaborador

CDTI, España | *Número de proyecto: CER-20231019* Oct. 2024 – Jun. 2025

- Otorgado por: Ministerio de Ciencia e Innovación
- Proyecto: “Contramedidas inteligentes de ciberseguridad para la red del futuro” - CICERO
- Rol: Investigador científico / Colaborador

IRONTEC, Regional | *Número de proyecto: 04-000268* 2023 – 2025

- Otorgado por: IRONTEC, INTERNET Y SISTEMAS SOBRE GNU/LINUX IRONTEC
- Título del proyecto: Marco avanzado para la gestión segura extremo a extremo de redes virtualizadas y la provisión de servicios de ciberseguridad como servicio
- Rol: Investigador científico / Colaborador

PICRAH4.0, Nacional | *Número de proyecto: 04-000299* 2024 – 2025

- Otorgado por: Agencia Estatal de Investigación
- Título del proyecto: Plataforma inteligente y cibersegura para la optimización adaptativa en la operación simulada de robots autónomos heterogéneos
- Rol: Investigador científico / Colaborador

ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

Estancia de investigación | *Institución: TecNM / IT de Ciudad Victoria* 1 – 31 jul. 2022

- Facultad: División de Estudios de Posgrado e Investigación
- Departamento: División de Estudios de Posgrado e Investigación
- Área: Posgrado en Ciencias de la Computación
- Dirección de la facultad: Blvd. Emilio Portes Gil No. 1301, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

Estancia de investigación | *Institución: Universidad Técnica Checa en Praga, CTU* Dic. 2016 – Ene. 2017

- Facultad: Ingeniería Mecánica
- Departamento: Instrumentación e Ingeniería de Control
- Área: Ingeniería de Control y Sistemas
- Dirección de la facultad: Technická 4, 166 07 Praga 6–Dejvice, República Checa.

Estudiante visitante de investigación | *Universidad: TOHOKU UNIVERSITY* May. 2011 – Jul. 2011

- Centro: Research Division on Advanced Information Technology.
- 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

Verano de la Investigación Científica | *Institución: Inst. Nal. de Investigaciones Nucleares* Jun. 2004 – Ago. 2004

- Institución: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ)
- Proyecto: “Aprovechamiento de los recursos de una cámara CMU para su puesta en marcha en un robot ROMIC”.
- Departamento: Ciencias Aplicadas
- Dirección: Estado de México, México

CONOCIMIENTOS DE SOFTWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS

Lenguajes de programación: C/C++, Python, LaTeX, Matlab, R, Java, SQL, HTML/CSS, Prolog (programación lógica)

Software estadístico: SPSS

Software matemático: Maple

Sistemas operativos: GNU/Linux, MacOS

Almacenamiento distribuido (Big Data): Azure Data Lake

Procesamiento (Big Data): Apache Spark, Hadoop

Ingesta de datos (Big Data): Apache Kafka, Apache NiFi

Ciberseguridad: Elasticsearch, Wireshark

Bibliotecas de aprendizaje automático: PyTorch, TensorFlow, Keras, Scikit-learn

Plataformas: Docker, OpenStack, OpenMano, Grafana, Prometheus

COMPETENCIAS

- Modelado predictivo, control adaptativo
- Ciberseguridad, filtros de Kalman extendidos, 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 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
- Implementación de almacenes de datos (data warehouse)

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Mi experiencia como Profesor Colaborador en Tecnun-Universidad de Navarra, en España, en el Máster en Ingeniería de Telecomunicación, el Máster en Análisis de Datos de Ingeniería (MADI) y el Grado en Ingeniería Eléctrica, me ha permitido desempeñarme como profesor, mentor y tutor de estudiantes nacionales e internacionales. Anteriormente, trabajé como Profesor Asistente en la Universidad Jan Evangelista Purkyně de Ústí nad Labem, donde impartí clases y tutorías a estudiantes nacionales e internacionales del programa ERASMUS. Me motivó mucho impartir en inglés las siguientes asignaturas: Algoritmos y Programación I, Algoritmos y Programación II, Inglés Profesional, Python y R para Ciencia de Datos, Técnicas de Minería de Datos basadas en R, Análisis y Visualización de Datos, Introducción a MATLAB y Presentaciones Profesionales. Además, mi experiencia previa como Profesor Asistente en clases internacionales con estudiantes del programa ERASMUS me permitió impartir las prácticas de laboratorio de las asignaturas: Mediciones en Ingeniería y Apoyo Computacional para los Estudios. Estas experiencias laborales me han brindado una interacción muy cercana con poblaciones multiculturales provenientes de distintos países del mundo, como Eslovenia, Turquía, República Checa, España, Venezuela, Polonia, EE. UU., Reino Unido, Francia, Corea del Norte, Alemania, India, Rusia y Bélgica, entre otros.