

INFORMACIÓN
PERSONAL

Nacimiento: 8-Jul-1984
Residencia: Corregidora, Querétaro

e-mail: rdglpz@gmail.com
Celular: +52 443 155 5416
Skype ID: rdglpz



EMPLEO
ACTUAL

Investigador SNI (C), Catedrático CONACyT, comisionado al Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (CentroGeo) al proyecto “*Modelado espacio-temporal en y entre ciudades*”. (Desde el 1 de Noviembre del 2017).

INTERESES Y
HABILIDADES

Lenguajes de Programación y Manejadores de Bases de Datos

Python, R, Matlab, Mathematica, Java, C/C++, PHP-HTML-MySQL(SQL), CassandraDB (NoSQL, Cassandra Query Language).

Investigación

Aprendizaje automático (Redes Neuronales Artificiales, Aprendizaje Profundo, Máquinas de Vectores de Soporte, vecinos cercanos), minería de datos, modelización y predicción de series de tiempo e información geográfica espacio temporal, predicción multi-modelo con selección probabilista de modelos. Heurísticas para Optimización global no convexa, análisis de estabilidad e identificación de parámetros de sistemas dinámicos no lineales.

GRUPOS DE
INVESTIGACIÓN
Y PROYECTOS

Grupo: Red de Inteligencia Computacional Aplicada.

IDIOMAS

Inglés: 550 puntos TOEFL ITP.
Italiano: Nivel B1 MCER.

GRADO
ACADÉMICO

Ph.D in Computer Science and Engineering. Cédula pendiente. (Con mención de *Doctorado Europeo*).

Institución: Escuela de Estudios Avanzados de Lucca, Italia. (Feb-2012 Ene-2016).

Tesis: Predicción de Series de Tiempo Basado en Clasificación de Patrones Dinámicos (Time Series Forecasting Based on Classification of Dynamic Patterns).

Tutores: Dr. Alberto Bemporad. Dr. Pantelis Sopasakis.

Campo de estudio: Estudio de series de tiempo.

Materias cursadas: Métodos formales y semántica. Complejidad de algoritmos, Álgebra lineal básica. Principios de programación paralela y concurrente. Modelado de desempeño aplicado a redes de computadoras. Modelado, especificación y verificación de sistemas reactivos. Introducción a optimización global y local. Análisis de desempeño con chequeo de modelos. Control óptimo (algoritmos de Optimización). Metodología de programación, *Cloud Computing*. Teoría de Redes (Grafos) Complejas. Aprendizaje automático (Machine Learning).

M.C. en Ingeniería Eléctrica (Grupo Sistemas Computacionales) Cédula: 6935145.

Institución: Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. Morelia, México. (Mar-2008 Ago-2010).

Tesis: Diagramas de bifurcación para ecuaciones diferencial discontinuas o no diferenciables.

Tutores: Dr. Juan Jose Flores Romero, Dr. Claudio Fuerte E.

Campo de estudio: Computación evolutiva, análisis de estabilidad y optimización global no convexa de sistemas dinámicos no lineales.

Ingeniero en Sistemas Computacionales. Cédula: 5670139.

Institución: Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, México. (2002-2007).

Tesis: Implementación y análisis de desempeño de “Linux Terminal Server Project” para propósitos educativos.

Campo de estudio: Sistemas operativos distribuidos.

EXPERIENCIA
ACADÉMICA

Enseñanza.

Instituto Tecnológico de Querétaro. Querétaro, México.

- Internet de las cosas (Ing. en Sistemas Computacionales) *Ene-Jun/2020*

Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, México.

- Programación (Ingeniería Eléctrica), Algoritmos y programación (Ing. Mecánica), Algoritmos y Lenguajes de programación (Ing. Industrial), Sistemas Operativos II (Ing. en Informática), Programación II (Ing. Electrónica). *Ago-Dic/2011*
- Estructura y organización de Datos (Ing. en TICs), Fundamentos de bases de datos (Ing. en Sistemas Computacionales), Evaluación de Proyectos. (Ing. Informática). *Ene-Junio/2011*.
- Fundamentos de Investigación, Sistemas Operativos, Tópicos Selectos de Programación (Ing. En Sistemas Computacionales). *Ago-Dic/2010*

Universidad de Morelia. Morelia, México.

- Programación web en PHP. *(Ago-2009 Dic-2009)*.

EXPERIENCIA
PROFESIONAL

Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN). Ciudad de México. *(Oct/2016 - Julio/2017)*

Departamento de Coordinación y Gestión de Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CGSTIC).

Desarrollo de agentes conversacionales inteligentes manejando gran volumen de información (Big Data) y Aprendizaje Automático (Machine Learning).

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo: Centro de Cómputo y Procesos de Información Universitaria. *(Oct-2015 Oct-2016)*. Morelia, México

Programador y administrador de sistemas web y colaborador en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de tecnología para la gestión eficiente de la información universitaria.

Centro Estatal de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CETIC). *(Mar-2007 Jun-2007)*. Morelia, México.

Residente en el Departamento de Infraestructura Física.

Proyecto: Análisis de desempeño de **Linux Terminal Server Project** aplicado a educación básica.

Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, México. *(Feb-2007)*

Proyecto servicio social: Desarrollo de un catálogo web de servicios sociales en PHP.

PUBLICACIONES Artículos en Revistas Indexadas

Aceptados en JCR

- **Spatio-temporal networks of light pollution** *J.A. Pichardo-Corpus and H.A. Solano Lamphar and R. Lopez-Farias and O. Delgadillo Ruiz*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, doi <https://doi.org/10.1016/j.jqsrt.2020.107068>. 8 mayo 2020
- **Soft Computing Methods with Phase Space Reconstruction for Wind Speed Forecasting—A Performance Comparison** *Flores, Juan. J. and Cedeño González, José R. and Rodríguez, Héctor and Graff, Mario and Lopez-Farias, Rodrigo and Calderon, Felix*. Energies. (doi: 0.3390/en12183545) **16 Sep 2019**.
- **Increasing weekend effect in ground-level O₃ in metropolitan areas of Mexico** *Iván Y. Hernández-Paniagua, Rodrigo Lopez-Farias, Jose J. Piña, Luis G. Ruíz-Suárez, Juan A. Pichardo-Corpus, Olivia Delgadillo, Agustín García-Reynoso, Arnoldo Flores-Torres, Alberto Mendoza*. Sustainability. (doi: 10.1109/ROPEC.2017.8261647) **Ago 2018**.
- **Multi-Model Prediction for Demand Forecast in Water Distribution Networks** *Rodrigo López Farías, Vicenc Puig, Héctor Rodriguez Rangel, Juan J. Flores* Energies. doi:10.3390/en11030660. **Mar 2018**
- **Evolving Nearest Neighbor Time Series Forecasters**. *Juan J. Flores, José Cedeño Gonzalez, Rodrigo López Farías, Félix Calderón*. Journal of Soft Computing, DOI : 10.1007/s00500-017-2822-1. **20 Sep 2017**
- **Short-Term Demand Forecast using Bank of Neural Network Models Trained using Genetic Algorithms for the Optimal Management of Drinking Water Networks**. *Hector Rodriguez Rangel, Vicenç Puig, Rodrigo López Farías, Juan J. Flores*. Journal of Hydroinformatics. DOI: 10.2166/hydro.2016.199. ISSN: 1464-7141 **Nov 2016**.

Indexadas en otras revistas relevantes

- **Sistema de Medición de Flujos de Agua Tolerante a Fallos en Redes de Distribución de Agua Potable Utilizando Inteligencia Artificial**, *H. Rodríguez Rangel, R. López Farías, G. Manjarrez Montelongo, L. A. Morales Rosales y G. E. Peralta Peñuñuri*. Komputer Sapiens, KS año 9 volumen 2, KS92, 2017, (Latin index).

Artículos Aceptados en Conferencias Internacionales Arbitradas

- **Automatic Modelling of Land Use Suitability Using Deep Feedforward Networks with Leon and Silao, Guanajuato Region Data** *Rodrigo López-Farías, Juan A. Pichardo-Corpus, Raúl A. Aguilar-Vilchis*. (ISSN: 2515-1762). International Conference on Geospatial Information Sciences 2019, Mérida, México, **Octubre 2019**. <http://bit.ly/2KHxe1Y>
- **Adaptive Nearest Neighbors Phase Space Reconstruction for Short-Time Prediction in Chaotic Time Series** *Rodrigo López-Farías, José R. Cedeño Gonzalez, Olivia Delgadillo Ruiz, Juan J. Flores*. (ISBN-13: 9781941763957). The 10th International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics, **Orlando, Estados Unidos, Marzo 2019**.
- **Parameter Identification and Qualitative Analysis with Differential Evolution of the Calcium Standard Kinetics Model** *Norma C. Perez-Rosas, Rodrigo López-Farías, Agustín Guerrero-Hernández and Juan J. Flores*. (DOI: 10.1109/ROPEC.2017.8261647) .IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing, **Ixtapa México, Noviembre 2017**.
- **Comparison of Time Series Forecasting Techniques with respect to Tolerance to Noise**. *Juan J. Flores, Felix Calderon Solorio, Jose Rafael Cedeño Gonzalez, Jose Ortiz Bejar and Rodrigo Lopez Farias*. (DOI: 10.1109/ROPEC.2016.7830618) .IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing, **Ixtapa México, Noviembre 2016**.

- **Combined holt-winters and GA trained ANN approach for sensor validation and reconstruction: Application to water demand flowmeters** *Hector Rodriguez-Rangel, Vicenç Puig, Juan J. Flores and , Rodrigo López Farías.* (Pendiente). 3rd International Conference on Control and Fault-Tolerant Systems **Barcelona, España. Septiembre 2016.**
- **Flow meter Data Validation and Reconstruction using Neural Networks: Application to the Barcelona Water Network** *Hector Rodriguez Rangel, Vicenç Puig, Juan J. Flores and , Rodrigo López Farías.* 2016 European Control Conference, Aalborg. Junio 2016. <https://goo.gl/i7muz7>. .
- **Qualitative and Quantitative Multi-Model Forecasting with Nonlinear Noise Filter Applied to Water Demand**, *Rodrigo López Farías, Juan J. Flores and Vicenç Puig.* *IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing.* DOI: 10.1109/ROPEC.2015.7395122. **Ixtapa México, Noviembre 2015.**
- **FNN a Fuzzy Version of the Nearest Neighbour Time Series Forecasting Technique** *Juan J. Flores, Jose Ortiz Bejar, Jose Rafael Cedeño, Carlos Lara-Alvarez and Rodrigo López Farías.* *IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing.* DOI: 10.1109/ROPEC.2015.7395125. **Ixtapa México, Noviembre 2015 .**
- **A Multiple-Model Predictor Approach Based on an On-Line Mode Recognition with Application to Water Demand Forecasting** *Rodrigo López Farías, Vicenç Puig.* *International work-conference on Time Series 1.* URI <https://goo.gl/njWQ1e>. **Granada España, Julio 2015.**
- **An implementation of a multi-model predictor based on the qualitative and quantitative decomposition of the time-series.** *Rodrigo. López, Vicenç Puig, Hector Rodriguez.* URI <http://hdl.handle.net/2117/81862>. *International work-conference on Time Series 1* **Granada España, Julio 2015.**
- **Optimization with gravitational Interactions** *Dr, Juan Flores, Rodrigo López, Julio Barrera.* *ROPEC XIII: Autumn Meeting of Electric power systems, electronic and computation (Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación)* **Morelia México, Noviembre 2011.**
- **Gravitational Interactions Optimization.** *Juan Flores, Rodrigo Lopez, Julio Barrera.* *Learning and Intelligent OptimizatioN (LION 5)* DOI 10.1007/978-3-642-25566-3_17. **Roma, Italia - Enero 2011.**
- **Particle swarm optimization with gravitational interactions for multimodal and unimodal problems.** *Juan J. Flores, Rodrigo Lopez and Julio Barrera.* In *Proceedings of the 9th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICA 2010)*, pages 3361-370. Springer-Verlag. DOI 10.1007/978-3-642-16773-7_31. **Pachuca, México. Noviembre 2010.**

ACTIVIDADES
DE
DIVULGACIÓN,
VINCULACIÓN Y
DIFUSIÓN
(CONFEREN-
CIAS,
SEMINARIOS Y
TALLERES)

Impartido

- Talleres de Herramientas para la manipulación y análisis de Series de Tiempo. “Construcción de series de tiempo utilizando un sensor conectado al puerto serie de una computadora y a un manejador de base de datos”. Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. **Morelia, México. 28 marzo 2019**
- Predicción de series de tiempo de consumo de agua potable utilizando predictor Multi-Modelo aplicado a una zona metropolitana. Instituto Tecnológico de Zitácuaro. **Zitácuaro, México. 23 noviembre 2018.**
- 11º Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, en Ciencias de la Ingeniería y Tecnología. Búsqueda del Clique con la mayor Interconectividad en un Grafo utilizando Optimización basado en Colonia de Hormigas. **Morelia, México. Octubre 2016.**
- IV Seminario Nacional de Aprendizaje e Inteligencia Computacional (SNAIC). Predicción de la demanda de Agua con Algoritmos Genéticos para la optimización de la distribución de la Demanda de Agua en Redes de Agua Potable. Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. **Morelia, México. Septiembre 2016..**

- 10º Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, en Ciencias de la Ingeniería y Tecnología. PSO con Nichos Interactivos y Búsquedas locales con Quasi-Newton. **Morelia, México. Septiembre 2015.**
- Actividades del X aniversario del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo. 'Evolutionary computing applied to dynamical systems'. **Ciudad Hidalgo, México. October 2010.**
- Semana de Proyectos de Investigación de la Facultad de la UMSNH- 'Optimización con Interacciones Gravitacionales' **Morelia, México. Junio 2010.**
- Semana de Proyectos de Investigación de la Facultad de la UMSNH - 'Diagramas de Bifurcación Utilizando Herramientas de Inteligencia Artificial' **Morelia, México. Junio 2009.**

Participación en actividades de Vinculación y Difusión

- Parte del comité organizador de la sesión de Inteligencia Artificial del congreso ROPEC-IEEE 2020. **Oct 2020.**
- Participación como parte del comité técnico en la conferencias Encuentro Nacional de Computación (ENC). **Ago 2020.**
- Vinculación con el Inst. Tec. de Celaya con el Dr. Alejandro Espinosa-C., y el alumno Jorge L. Vázquez, colaborando "Design of a Low-cost Air Quality Remote Monitoring System based on IOT and Sensor Sensitivity Validation." **Jul 2020.**
- Difusión del conocimiento: Participación como parte del comité técnico en la conferencias internacionales MICAI. **Nov 2019.**
- Participación como parte del comité técnico en la conferencias internacionales ROPEC 2019. **Sept 2019.**
- Vinculación con SEDATU. Participación en la Agenda de investigación del Lab. de Estudios Territoriales y Urbanos. Se fortalece la vinculación CentroGeo-SEDATU. **Ago 2019**
- Vinculación con SEDATU para formalizar convenio con Reporte sobre la Estimación espacio-temporal del crecimiento urbano alrededor del Aeropuerto Felipe A." **Jun 2019**
- Vinculación con Instituciones Extranjeras. Coordinador de mesa "Sostenibilidad y Urbana y medioambiente" del "Taller Perspectivas Metropolitanas", Invitando al Dr. Vitali Diaz Mercado [<https://www.un-ihe.org/vitali-diaz-mercado>] de "IHE Delft and Delft University of Technology" (TU Delft) sobre la caracterización de la dinámica espacio-temporal de las sequías. **2 Feb 2019.**

Atendido

- 5th HYCON2 Ph.D. School on Control of Networked and Large-Scale Systems and the EFFINET Ph.D. School on Control of Drinking Water Networks. **Lucca Italia, 1-5 de Julio 2013**
- Taller de Java en la 2da semana de Computación y Sistemas Del Instituto Tecnológico Morelia. **Morelia, México. 2006.**
- Análisis y Diseño Orientado a Objetos utilizando UML **Morelia México, 8-12 de Agosto 2011**

APORTACIÓN A FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- Estancia de Servicio Social del Alumno Ariel Cerón González de Licenciatura en Tecnología de la UNAM Campus Juriquilla con el proyecto "Software para sistematizar la validación de modelos de reconstrucción de Series de tiempo con aplicación al estudio de las concentraciones de contaminantes PM_{2,5}". **Ago 2020.**
- Estancia Corta de Investigación de los alumnos de Ingeniería en Telemática de la Universidad Politécnica de Querétaro Iram Josué Oropeza Juárez y Luis Gutierrez Astudillo en los proyectos "Implementación de un servidor web para adquisición y almacenamiento y visualización de datos enviados por sensores para el estudio de las zonas metropolitanas" e "Implementación de un prototipo de una unidad de monitoreo de contaminantes"

para las metrópolis de bajo costo conectada a una red local”. **Abr 2019.**