

Dr. Virgilio Zúñiga Grajeda

División de Ingenierías e Innovación Tecnológica
Departamento de Ciencias de la Información y Desarrollos Tecnológicos
Av. Nuevo Periférico 555, Edificio del Instituto de Energías
Renovables, 1er piso. C.P. 45425 Tonalá, Jalisco, México
✉ virgilio.zuniga@academicos.udg.mx



Cuerpo académico:

Optimización y control de sistemas energéticos
(UDG-CA-909)

Distinciones:

Profesor Investigador Titular A
Miembro del SNI nivel I: 2023-presente
Perfil PRODEP: 2022-presente

Línea de investigación:

Inteligencia artificial para el diseño y control de sistemas energéticos renovables y aplicaciones para el agua

Virgilio hizo el Doctorado en Ciencias en la Universidad de Edimburgo, Escocia, Reino Unido. Obtuvo el grado de Maestría en Ciencias Computacionales en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), Tonantzintla, México. Y recibió el título de Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica por parte de la Universidad de Guadalajara, México. Ha desarrollado investigaciones en calidad del agua, energías renovables y optimización de procesos con inteligencia artificial. En el tratamiento de aguas, ha aplicado inteligencia artificial para optimizar la remoción de contaminantes. En energías renovables, ha trabajado en la optimización de microgrids con gestión de demanda y en el desarrollo de modelos de control neuronal para bioprocesos anaeróbicos. Su investigación en meta-optimización de algoritmos bioinspirados ha impulsado avances en diseño de antenas y sistemas electrónicos.

Proyectos actuales:

- Armonización de imágenes satelitales corregidas usando inteligencia artificial para determinar la calidad de aguas superficiales.
- Detección y clasificación de microplásticos en cuerpos de agua utilizando herramientas de inteligencia artificial.

Publicaciones recientes:

- Villota-González, F. H., Sulbarán-Rangel, B., Zurita-Martínez, F., Gurubel-Tun, K. J., & **Zúñiga-Grajeda, V.** (2023). Assessment of Machine Learning Models for Remote Sensing of Water Quality in Lakes Cajititlán and Zapotlán, Jalisco—Mexico. *Remote Sensing*, 15(23). <https://doi.org/10.3390/rs15235505>
- Gabriel, L. F. G., Ruiz-Cruz, R., Coss y Leon Monterde, H. J., **Zúñiga-Grajeda, V.**, Gurubel-Tun, K. J., & Coronado-Mendoza, A. (2022). Optimizing the penetration of standalone microgrid, incorporating demand side management as a guiding principle. *Energy Reports*, 8, 2712-2725. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.01.192>
- Del Real-Olvera, J., Morales-Rivera, J., González-López, A. P., Sulbarán-Rangel, B., & **Zúñiga-Grajeda, V.** (2020). Adsorption of Organic Pollutants from Cold Meat Industry Wastewater by Electrochemical Coagulation: Application of Artificial Neural Networks. *Water*, 12(11), 3040. <https://doi.org/10.3390/w12113040>