

# Redes Inteligentes Sustentables (Macro/Micro): Retos y Oportunidades

*por:*

**F.M. González-Longatt, PhD, SMIEE, MIET**

The University of Manchester, School of EEE  
Ferranti Building C8  
Sackville Street, PO Box 88  
Manchester M60 1QD, UK  
Email: [Francisco.gonzalez-longatt@manchester.ac.uk](mailto:Francisco.gonzalez-longatt@manchester.ac.uk)

## Resumen

Los sistemas eléctricos de potencia y los sistemas de energía en la actualidad están experimentando cambios importantes, enfrentando los mayores retos, están evolucionando en su estructura y están compitiendo en la forma de satisfacer la demanda. Están pasando desde los sistemas de potencia centralizados de la actualidad a los sistemas distribuidos del mañana. En el futuro los mercados de electricidad y las redes deberán proveer a todos los consumidores un servicio altamente confiable, flexible, accesible y rentable, aprovechando al máximo el uso tanto de los grandes generadores centralizados y distribuidos pequeñas fuentes de energía en toda la red. Los usuarios finales serán significativamente más interactivos con los mercados y las redes, la electricidad será generada por las fuentes la combinación de fuentes centralizadas y dispersas con muy diferentes tecnologías y un mix-generación, así como sistemas de la red serán más inter-operables en la red para mejorar la seguridad y la rentabilidad. Por tanto, las empresas del sector eléctrico alrededor del mundo están evolucionando, adoptando una visión “más inteligente” que requiere transformaciones profundas. Esta visión busca la completa modernización y automatización de las redes eléctricas de potencia, con fuerte base en las tecnologías de la información y comunicación (ICT). Además, esta visión también incluye los principales elementos de smart metering, electrónica de potencia y gestión de la información a los recursos energéticos renovables y distribuidos, gestión energética en el hogar y de los vehículos eléctricos (EV). Este seminario se centrará en los últimos conceptos y avances relacionados con redes de energía eléctrica futuro y los desafíos y oportunidades para desde diferentes puntos de vista: empresa suministro/consumidor, investigación+desarrollo+innovación (IDI). Intelligent, macro, micro, distributed generation, sustainable, y smarter grids será discutido y contextualizado. El impacto de las topologías de nuevas tecnologías y procedimientos operativos se presentará bajo los contextos ya mencionados.

*Palabras Claves:* Inteligentes, Macro-red, micro-red, red-sustentable, red mas inteligente.

## Minicurrículum Vitae del Instructor



**Francisco M. Gonzalez-Longatt.** Posee los títulos de ingeniero electricista del Instituto Universitario Politécnico de la Fuerza Armada Nacional (1994), Magister en Gerencia mención administración de empresas de la Universidad Bicentenario de Aragua (1999), Doctor en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Central de Venezuela (2008) a un Postdoctorado en The University of Manchester (2009). Desde 1995 fue profesor a dedicación exclusiva, asistente, en la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada (UNEFA), dictando asignaturas a nivel de pre y post-grado en varias universidades Venezolanas. Fue Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UNEFA. Actualmente es investigador asociado en el Electrical Energy and Power Systems (EEPS) de la School of Electrical & Electronic Engineering en The University of Manchester, Reino Unido. Es presidente del Grupo de Investigaciones Avanzadas de Energía Eléctrica, giaelec, y vicepresidente de la Asociación Venezolana de Energía Eólica, Aveol. Autor de numerosos artículos publicados en eventos a nivel nacional e internacional, además el facilitador es autor de textos de educación superior en el área de análisis de sistemas de potencia, más de una decena de artículos en revistas y congresos a nivel internacional relacionados con fuentes alternas de energía y generación distribuida. Es Senior Member Institute of Electrical and Electronic Engineers (EE.UU) y es miembro del Institute of Electrical Engineers (IEE, United Kindom), además pertenece a varias sociedades entre ellas la Power Engineering Society del IEEE.