

UTI7896-ANÁLISIS INTELIGENTE DE DATOS APLICADO A GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA ENERGÍA II.

RESUMEN

Los sistemas eléctricos de Transmisión y Distribución han seguido operando de la misma manera desde hace décadas con mínima inversión en mantenimiento o instalaciones, resultando en sistemas eléctricos ineficientes cada vez más inestables. Esto hace que se requiera un nuevo sistema de red inteligente que pueda manejar eficientemente este panorama. Las Redes Eléctricas Inteligentes o Smart Grids (SG) posibilitan el acceso a datos sobre la red eléctrica en tiempo real, lo que permite diseñar sistemas de monitoreo y control, desarrollar sistemas de predicción, modelización, análisis de datos, y gestionar de manera eficiente la red. Inmerso en el contexto de SG, surge el concepto de Microgrid (MG) con el cual propone dividir el sistema eléctrico en unidades más pequeñas con capacidades autónomas que pueden ser abordadas de forma aislada. En Argentina, el progreso de las SG y MG es relativamente lento debido a diversos factores, entre los cuales se destacan la falta de inversiones y una deficiente planificación en el ámbito de la distribución de energía, reflejado principalmente en la última milla (nodos finales de la red incluido el consumidor final). Esta situación ha resultado en un progresivo decrecimiento en la calidad del servicio: El margen entre consumo y potencia instalada se reduce cada año, por lo que actualmente el sistema se encuentra exigido a sus límites especialmente en los meses de verano. De esta manera, los diferentes recursos involucrados en toda la red ven su vida útil disminuida drásticamente debido a las sobrecargas, problema conocido como Peak Load. En el caso de MG, existen otros problemas inherentes a la falta de información confiable que impide un manejo adecuado y eficiente de los recursos. Entre ellos podemos enunciar la identificación de la topología de la red, identificación de fases de clientes, control de la demanda, y balance de fase, entre otros. En el contexto local, la penetración de las SGs es lenta, dado que el costo de la infraestructura de comunicación necesaria para implementarlos es demasiado alto. Edge Computing es un enfoque reciente orientado al desarrollo de aplicaciones con mínima necesidad de comunicación, que procesan la información In Situ, aprovechando la existencia de pequeñas unidades de procesamiento. Presentan una gran ventaja debido a la baja necesidad de comunicación y costo al compararlos con sistemas tipo SCADA. Este paradigma solventa este problema transformando los datos en información actuable justo en la fuente de los datos. El objetivo del presente proyecto es la investigación y desarrollo de modelos, sistemas y metodologías de gestión y optimización del consumo eléctrico, con especial énfasis en el uso de técnicas de Machine Learning e Inteligencia Artificial aplicado a tecnología de Edge Computing en MG.

PERIODO DE VIGENCIA: 01/01/2020-31/12/2022.

DIRECTOR	CO-DIRECTOR
WILL, ADRIAN LUIS ERNESTO	GOTAY SARDIÑAS, JORGE

INVESTIGADOR FORMADO
LIZONDO, DIEGO FERNANDO

BECARIO POSGRADO-DOCTORIAL EN EL PAIS

JIMENEZ, VICTOR ADRIAN