



Problema 4: Redes neuronales convolucionales en el procesamiento y análisis de imágenes (Sunntics)

Coordinador Empresarial | Manuel Quero García, CEO SUNNTICS.

Especialista | Rocío Mingorance Mingorance, Responsable Algoritmos y Procesos de SUNNTICS.

Alcance | Las redes neuronales convolucionales (CNN) son herramientas potentes para el procesamiento y análisis de imágenes, lo que las hace adecuadas para abordar problemas como la predicción de la cobertura de nubes sobre un campo solar a partir de imágenes capturadas con antelación por una cámara de nubes. Las CNN pueden aprender a identificar patrones espaciales y temporales en las imágenes de nubes, lo que permite predecir con cierto grado de precisión la ubicación de una nube sobre los heliostatos y su densidad. Sin embargo, la fiabilidad de las CNN para este tipo de tareas dependerá de varios factores como la calidad y cantidad de datos disponibles. Evaluar la cantidad de datos necesaria para hacer predicciones precisas de las posiciones de los heliostatos afectados y el grado de afectación en base a la densidad de la nube, puede determinar el éxito de la implementación de este sistema. Además, las CNN pueden combinarse con técnicas de procesamiento temporal, como redes recurrentes (RNN) o redes de memoria a largo plazo (LSTM), para mejorar la capacidad de predicción en el tiempo. Por otro lado, las variaciones atmosféricas, la velocidad y la dirección del viento, así como la dinámica de formación y dispersión de las nubes, pueden añadir incertidumbre. Si no se consideran adecuadamente estas variables, las predicciones podrían ser menos fiables.