

Proyecto de inteligencia artificial que detecta superficies óptimas para instalar paneles solares - Energética 21

- La metodología desarrollada por un alumno de la Universitat Politècnica de València (UPV) y premiada por la Cátedra ENIA-UPV en IA desarrollo sostenible, utiliza inteligencia artificial y visión artificial para identificar las superficies aptas para instalar paneles solares fotovoltaicos a gran escala.



Universitat Politècnica de València (UPV)

inteligencia artificial

paneles solares

<https://energetica21.com/noticia/proyecto-inteligencia-artificial-detecta-superficies-optimas-instalar-paneles-sol...>

Energética 21

Viernes, 22 mayo 2026

La metodología desarrollada por un alumno de la Universitat Politècnica de València (UPV) y premiada por la Cátedra ENIA-UPV en IA desarrollo sostenible, utiliza inteligencia artificial y visión artificial para identificar las superficies aptas para instalar paneles solares fotovoltaicos a gran escala.

Una nueva metodología que estima el potencial solar fotovoltaico de una localidad a gran escala y que detecta las superficies aptas para la óptima instalación de paneles solares fotovoltaicos, a través de visión artificial. Este ha sido uno de los Trabajos Final de Grado (TFG) del alumno de la Universitat Politècnica de València (UPV), **Emmanuel Jean Daniel Pic, premiado por la Cátedra ENIA-UPV en IA desarrollo sostenible**, que cuenta con Nunsys Group como empresa promotora.

Esta metodología utiliza un algoritmo de inteligencia artificial con ortofotos de alta definición y archivos de puntos 3D (LIDAR) obtenidos del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Además de información catastral proporcionada por las páginas de datos abiertos del Gobierno y de los ayuntamientos, así como datos de generación de energía de la herramienta web PVGIS.

Toda esa información se trata con varios softwares de visión artificial, máscaras binarias, filtrado de nubes de puntos, modelos digitales de elevaciones, mapas de irradiación, georreferenciación de capas y optimización con limitaciones geométricas.

De este modo, la metodología propuesta agrupa una serie de parámetros necesarios para maximizar la energía anual generada por cada superficie como la radiación solar recibida, las sombras proyectadas, la pendiente y la orientación cardinal. Y facilita, de forma automática, la mejor configuración de paneles al valorar distintos tamaños, posiciones, inclinaciones y orientaciones con respecto al sol.

El director de la Cátedra ENIA-UPV y director de VRAIN de la UPV, **Vicent Botti**, explica que “*este trabajo muestra cómo la complejidad de los problemas causados por el cambio climático exige explorar nuevas soluciones y optimizar las existentes. En este contexto, la inteligencia artificial se erige como la tecnología óptima para dar respuesta a los desafíos de las ciudades sostenibles*”.

Escasez de superficies con características adecuadas

Con el incremento global de la demanda de energía “*se espera que las renovables jueguen un papel crucial en el suministro energético de los centros urbanos, con especial énfasis en la energía solar fotovoltaica debido a su desarrollo comercial y la madurez de su tecnología. Sin embargo, uno de los mayores problemas que afronta esta tecnología es la escasez de superficies con características adecuadas para su correcto aprovechamiento, por lo que esta metodología logra optimizar la instalación de paneles solares fotovoltaicos*”, añade el alumno de la UPV, Emmanuel Jean Daniel Pic.

Caso práctico en Illa Perduda

Un ejemplo de su aplicación se ha llevado a cabo en el barrio de la ciudad de Valencia de Illa Perduda. Tras aplicar esta metodología, el barrio obtuvo un valor de energía generable de 4,45 GWh/año para una superficie útil de 21.159 m². La metodología aplicada a esta zona de València indica que no siempre un arreglo con un panel de mayor potencia nominal será el que mayor energía genere, y que a veces un panel más pequeño permite crear un arreglo capaz de generar una mayor energía total, ya que sus dimensiones se acomodan mejor a la superficie.

La inclinación de panel más adecuada para maximizar la generación de energía es cerca de los 35°. Orientar los paneles al sur en una cubierta con otra orientación no compensa el mayor número de paneles, y por tanto la mayor potencia instalada, que la configuración paralela a los bordes de la cubierta es capaz de acomodar en las superficies.