“MODELLING THE PERFORMANCE OF BIFACIAL PV SYSTEMS INTEGRATED IN SMART-TREES USING DEEP LEARNING TECHNIQUES (MOBILETE)”

Título del proyecto:

Modelado del comportamiento de módulos fotovoltaicos bifaciales integrados en “árboles biotecnológicos” usando técnicas de Inteligencia Artificial (PROYECTO MOBILETE)

Convocatoria:

Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital. Convocatoria 2021

Participantes:

El proyecto está liderado por dos grupos de investigación de la Universidad de Jaén, uno del ámbito de la energía solar fotovoltaica (Investigación y Desarrollo en Energía Solar) y el otro del ámbito de la inteligencia artificial (Sistemas Inteligentes y Minería de Datos). Además, participa otro grupo de investigación del área de arquitectura perteneciente a la Universidad de Málaga.

IP: Jorge Aguilera Tejero (UJA)

IP: María José del Jesus Díaz (UJA)

Resumen:

El proyecto MOBILETE tiene como objetivo la construcción de dos infraestructuras científicas (Smart-Tree) concebidas como árboles biotecnológicos cuya misión es producir electricidad fotovoltaica y rehabilitar espacios exteriores infrautilizados, promoviendo su uso mediante la creación de entornos verdes y servicios conectivos (aparcamiento, carga de bicicletas y scooters, móviles, portátiles, Ipads, etc.).

En cada uno de los Smart-Trees se integrará un sistema fotovoltaico (FV) de tecnología bifacial y se modelará su comportamiento energético mediante técnicas de inteligencia artificial (IA).

Con el objetivo de incidir en el concepto de economía circular y reducir las materias primas utilizadas en el proceso constructivo, los “árboles biotecnológicos” se construirán reutilizando materiales y aplicando estrategias de diseño arquitectónico pasivo que reduzcan el consumo energético y mejoren las condiciones de confort y el impacto ambiental en el entorno cercano. Además, serán prototipos escalables y adaptables a cualquier espacio público urbano y estarán dotados de vegetación natural y mobiliario urbano ergonómico.

Tras un estudio inicial de espacios, necesidades y materiales disponibles para reutilizar se ha determinado la instalación de dos estructuras biotecnológicas, una en el campus de Jaén y otra en el del Linares. Permitirán transformar ubicaciones no utilizadas de los campus en espacios de descanso, de trabajo e incluso aulas docentes al aire libre. Dichas estructuras biotecnológicas se están diseñando considerando la reutilización de material relacionado con el olivar, con las almazaras (en el caso de Jaén) y con las minas (en el caso de Linares).

proyecto mobilete

Figura 1. Representación simbólica del proyecto MOBILETE