



## El singular potencial de las viñas para producir toda nuestra electricidad

La UPCT desarrolla un sistema para espalderas y paneles solares sobre un mismo suelo que mejora los cultivos y teóricamente puede generar más que toda la potencia instalada en la actualidad. El Gobierno regional lo financia a través de Fundación Séneca

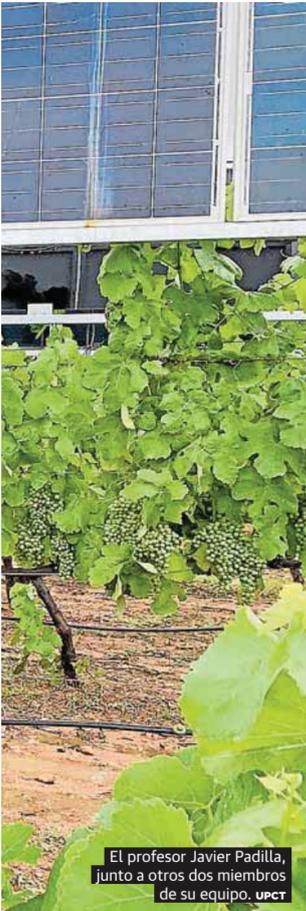


GINÉS S. FORTE

Si se plantan viñas en un terreno y se trabajan bien, sus cepas acabarán dando uvas para producir vino. Si lo que se coloca en ese espacio son paneles solares bien conectados, el resultado serán voltios de energía. Y si la opción es no elegir y poner ambos, lo que se consigue es un rendimiento mayor de la finca al tiempo que se resuelve la disputa actual de uso de suelo entre instalaciones agrícolas y fotovoltaicas. Esta solución de Perogrullo exige en realidad un completo desarrollo detrás para que pueda dar buenos frutos. En eso está el equipo de investigadores que encabeza el profesor titular de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Javier Padilla Martínez con su proyecto bautizado Solarcap, en alusión al concepto de visera solar. Porque básicamente se trata no solo de extraer

energía de un área ya dedicada a la producción vinícola, sino que, de paso, se da sombra al cultivo en función de las condiciones ambientales e incluso se limitan las pérdidas de agua por la acción del sol.

Padilla lo explica exponiendo dos problemas actuales en la agricultura a los que busca responder este proyecto, que ya se encuentra en prueba de concepto, como denominan los especialistas a la fase en la que pasan a verificar el potencial de mercado de sus hallazgos. «Existe un conflicto creciente por el uso del suelo entre instalaciones agrícolas y fotovoltaicas», que compone la primera de estas dificultades, ya que se está desplazando, «mediante la construcción de grandes parques solares, a explotaciones agrícolas con crecientes dificultades para mantener su rentabilidad». La



El profesor Javier Padilla, junto a otros dos miembros de su equipo. UPCT

sarrollo de las cepas facilitan la integración vertical de los paneles fotovoltaicos por encima de las plantas, «sin generar ningún efecto adverso entre calles adyacentes», en alusión al efecto que pueden causar las sombras.

El sistema empleado consiste en unas estructuras motorizadas dinámicas, a modo de viseras solares, que permiten al viticultor controlar el porcentaje de sombra sobre el cultivo en función de las condiciones ambientales. «La inclinación de los paneles permite aumentar el rendimiento energético a la vez que la adaptación a las condiciones climáticas correspondientes». Al mismo tiempo, «la sombra generada sobre el suelo permite reducir el consumo de agua necesario para el cultivo».

La Región de Murcia cuenta con una extensión de 29.000 hectáreas de viñedos, detalla el profesor, «lo que permitiría la generación de entre 6000-9000 MW [megavatios] de energía fotovoltaica». La cifra, asegura, es superior a «la potencia instalada en toda la región», y se alcanzaría «sin requerir ningún uso de suelo adicional al que ya existe como explotación agrícola». De acuerdo con el último informe sobre el sistema eléctrico en la Región de Murcia, correspondientes a 2023, Red Eléctrica estima una potencia instalada de producción de energía eléctrica en la Comunidad de 5.469 MW.

#### Paneles protectores

Pero, ¿cómo se pueden trabajar los cultivos en un espacio compartido con paneles solares? «La solución propuesta permite la realización de las tareas agrícolas pertinentes mediante el repliegue de los paneles a su posición vertical», afirma Padilla Martínez.

La iniciativa, resume, «pretende dar un salto cualitativo en la utilidad de estas estructuras, no sólo aumentando la capacidad de generación de energía, sino permitiendo que los paneles fotovoltaicos puedan proteger al cultivo frente a condiciones meteorológicas adversas (especialmente la alta irradiación solar que se viene registrando en los últimos años, y ante la previsión de que sea cada vez más intensa)».

El proyecto, que arrancó a principios de año y concluirá el próximo marzo involucra, además de a la UPCT, al Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (Imida), y está financiado por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, a través de la Fundación Séneca.

#### LAS CLAVES

► **Espalderas.** El viñedo en espaldera ya cuenta con estructuras metálicas para guiar las cepas, lo que facilita la instalación de paneles solares.

► **Luz solar.** Las placas fotovoltaicas sobre las vides no sólo captan energía, sino que además protegen al cultivo frente a meteorologías adversas.

► **Doble beneficio.** El proyecto combina la obtención de una mayor producción energética con la protección climática de los cultivos.

Si todos los viñedos murcianos fuesen agrovoltaicos, generarían hasta 9.000 MW, más de los 5.500 MW de potencia instalada de toda la Región

### Solución para la nueva disputa por el suelo

El desencuentro que se está generando entre el sector agrícola y el energético a cuenta de la proliferación del uso de terrenos agrarios para la instalación de paneles solares tiene desde hace menos de un lustro una vía de solución particular: la explotación agrovoltaica, en la que se afanan multitud de investigaciones en todo el mundo. El investigador de la UPCT Javier Padilla, que encabeza un proyecto de instalación piloto en viñedo, incide en que en este doble uso del suelo (agrícola y energético) «la producción energética no sólo es respetuosa con las producciones agrícolas existentes», sino que estas últimas deben tener preeminencia. Para que así sea, el sistema que ha desarrollado su equipo está configurado en vertical por encima de las cepas, de manera que deja pasar la luz cuando es necesario y ofrecer sombra cuando igualmente conviene, «además de permitir las labores agrícolas habituales». El milagro lo obra la motorización incorporada para inclinar los paneles fotovoltaicos en función de las

condiciones climáticas, «bien por unas temperaturas excesivamente altas (como viene siendo habitual en los últimos años), o bien frente a fenómenos extremos como puede ser granizo». La investigación en este ámbito, explica el especialista, «ofrece una solución al conflicto en el uso del suelo, necesario para la producción de alimento, y donde la instalación de grandes parques solares a costa de arrancar cultivos está generando un creciente rechazo». Además, añade, ofrece la posibilidad de una nueva fuente de ingresos en la actividad agrícola, «cada vez más amenazada por una pérdida de rentabilidad», lo que de paso «puede ser una palanca para el crecimiento económico de las zonas rurales en términos de empleo».

«Una instalación agrovoltaica», insiste, «permite un doble uso del suelo, para la producción agrícola y para la producción energética, priorizando el uso agrícola, que debe ser su uso principal». La producción energética debe ser «capaz de proporcionar una mejor adaptabilidad a las condiciones climáticas, permitiendo por tanto un beneficio mutuo entre ambos usos», concluye.



Medición de un panel fotovoltaico del proyecto. UPCT

segunda preocupación deriva de que «las condiciones climáticas cada vez son más severas, dificultando la sostenibilidad de la producción agrícola».

Y el remedio posible que se propone en la iniciativa encabezada por Padilla «es la denominada agrovoltaica, que plantea un doble uso del suelo en el que puedan convivir (o incluso beneficiarse mutuamente) la producción agrícola y energética». Es un concepto que ya «viene desarrollándose con éxito a nivel mundial en los últimos años para diferentes tipos de cultivos», aclara el investigador del departamento de Física Aplicada y Tecnología Naval de la UPCT.

En su caso, el elegido para ensayar la singular integración agroenergética es el viñedo en espaldera. Las estructuras metálicas con las que ya cuentan estas plantaciones para guiar el de-