

*Agrovoltaica, una apuesta de futuro para el sector
agraria y energetico*

NUEVOS SISTEMAS AGROVOLTAICOS PARA LA PRODUCCIÓN INTELIGENTE Y SOSTENIBLE DE LA VID

*12 de julio de 2024
Escuela Politécnica Superior de Ávila*







INNOVI es el clúster de la cadena de valor
vitivinícola catalana que tiene por objeto
promover **la competitividad** de las empresas
utilizando **la innovación y la colaboración**



Nuestra propuesta estratégica

Enfortiment del sector:
sinèrgies i innovació



Digitalització i aportació de valor



Nous productes, serveis, mercats i canals



Sostenibilitat:
canvi climàtic,
economia circular i
biodiversitat



Professionalització del sector:
capacitació i formació



Enfortiment del clúster: visibilitat,
aportació de valor
i creixement territorial



Situación de partida

Adaptación y mitigación del cambio climático

Complemento renda viticultor

- La expansión de las energías renovables → Reemplazando los combustibles fósiles (y algunos cultivos ☹)
- Seguridad alimentaria → Amenazada por los impactos del cambio climático y el crecimiento de la población

Sistemas Agrovoltaicos: oportunidad para la combinación sinérgica de energía renovable y producción de alimentos.

GO SOLARWINE: Nuevos sistemas Agrovoltaicos para la producción Inteligente y Sostenible de la VID



Cofinanciado por
la Unión Europea





Agrivoltaje y viticultura

Validar las potencialidades reales de la aplicación de sistemas agrovoltaicos en un cultivo de vital importancia en España, como es el viñedo

EL OBJETIVO:

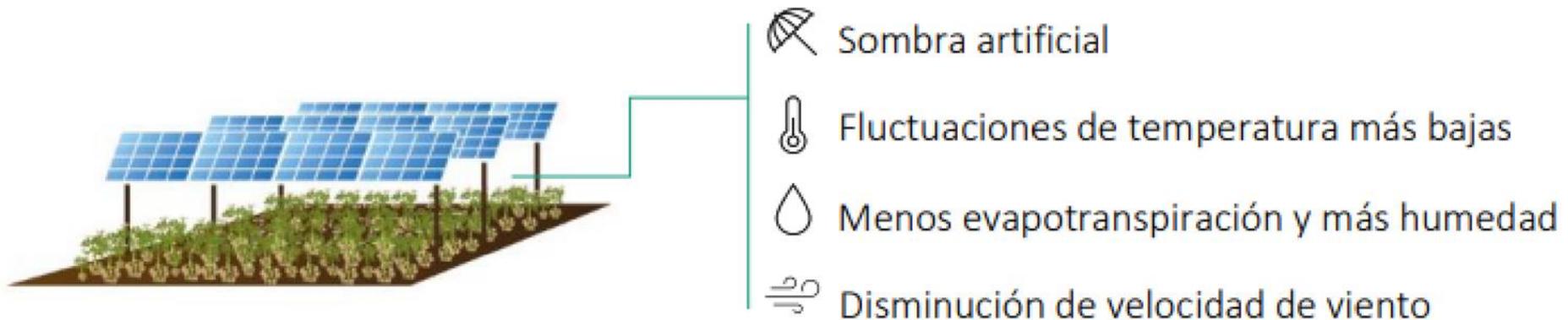
Validar, de forma demostrativa y real, una solución innovadora basada en tecnología agrovoltaica y tecnologías digitales de agricultura 4.0 para la producción sostenible y climáticamente inteligente del cultivo de la vid.

1. Demostrar su viabilidad técnica: **tipo de placa, separación, inclinación, renunciaciones...** Y condicionantes de laboreo y gestión del viñedo
2. Demostrar su viabilidad económica
3. Demostrar el incremento de competitividad empresarial

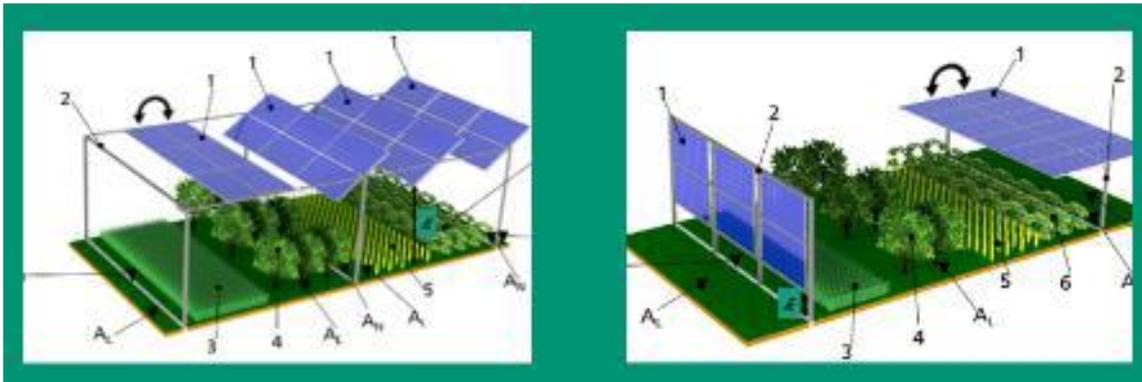


Ventajas del Agrivoltaje

- Generación de una segunda fuente de ingresos
- Protección contra altas temperaturas y condiciones climáticas extremas
- Reducción de la evaporación y aumento de la humedad del suelo
- Protección heladas
- Mejora de condiciones de trabajo en campo
- Protección granizadas



Agrivoltaje y viticultura. Aspectos técnicos



Agrivoltaje y viticultura. Variables climáticas

| Variable | Regla | Movimiento Sistema FV |
|--|---|--|
| Radiación solar | En brotes marcados mediante cinta métrica y pie de rey electrónico: Si diferencia dentro/fuera >20% al cabo de un mes aumentar radiación | >>Brotes: si diferencia dentro/fuera al cabo de un mes es superior al 20%, colocar los paneles FV lo más paralelos posibles a la dirección del Sol para aumentar radiación solar en cultivo. |
| Temperatura | Si Ta>35º máximo sombreado por parte de las placas A partir de brotación: Ta< 5º minimizar pérdidas radiativas. | >>Si Ta superior a 35ºC, colocar los paneles FV lo más perpendicular posible a la dirección del Sol (buscando la máxima producción solar y el máximo sombreado) o por la noche colocarlos completamente verticales (ángulo 90º). Las altas temperaturas se dan sobretodo entre abril-septiembre. >>Si Ta inferior a 5ºC, colocar los paneles FV en posición horizontal (ángulo 0º). Las bajas temperaturas se dan sobretodo entre noviembre-abril (riesgo heladas). |
| Humedad relativa | SI HR>80% maximizar la ventilación | >>Si HR superior al 80%, colocar los paneles FV en posición vertical (ángulo 90º). Los valores elevados de HR se dan sobretodo entre abril-julio. |
| Humedad en hoja | Objetivo: minimizar humedad en hoja. SI NO llueve y humectación en hoja >5 minutos maximizar ventilación i insolación | >>Si humectación en hoja superior a 5 min (sin lluvia), colocar los paneles FV lo más paralelos posibles a la dirección del Sol o por la noche colocarlos completamente verticales (ángulo 90º). Los valores elevados de H_hoja se dan sobretodo entre abril-julio. |
| Lluvia (cantidad e intensidad) y Humedad suelo | Objetivo: Buscar el mejor reparto en la parcela Si agua en suelo < umbral maximizar sombra | >>Si agua en suelo por debajo de un cierto umbral colocar paneles FV lo más perpendicular posible a la dirección del Sol (buscando la máxima producción solar y el máximo sombreado). |
| Granizo | Objetivo: proteger tanto el cultivo (mallas antigranizo) como los paneles FV para que estos no se dañen | >>Si se detecta granizo, por una parte, es recomendable colocar los paneles FV en posición vertical (ángulo 90º) para que estos no se dañen y, por otra parte, activar la malla antigranizo colocada bajo los paneles FV para proteger el cultivo. |
| Viento | - | >>Si el viento fuese superior a 60-70 km/h, los paneles FV se deberían colocar en posición de defensa (completamente horizontales a 0º). |



MUCHAS GRACIAS

EMONTCADA@INNOVI.CAT

INNOVI
Clúster Vitivinícola Català

INNOVI
Clúster Vitivinícola Català

CEEC 10 anys
Clúster de l'Energia
Eficient de Catalunya

km0
energy

Ibermática
EMBRACING THE FUTURE



CEEC
Clúster de l'Energia
Eficient de Catalunya

km0
energy

Ibermática
An **avesa** company

INDEREN



INCAVI
Institut Català de la Vinya i el Vi



INNOVI
Clúster Vitivinícola Català

CEEC 10 anys
Clúster de l'Energia
Eficient de Catalunya

VFMS
VALLFORMOSA

KM0
ENERGY

IRTA⁺
Institut de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries

ACCIÓ
Generalitat
de Catalunya

