



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

II Jornada técnica

I+D+i en viñedo agroecológico en La Rioja  
Logroño, 1 de marzo de 2024

# Cubiertas Vegetales en Viñedo

## Aspectos prácticos



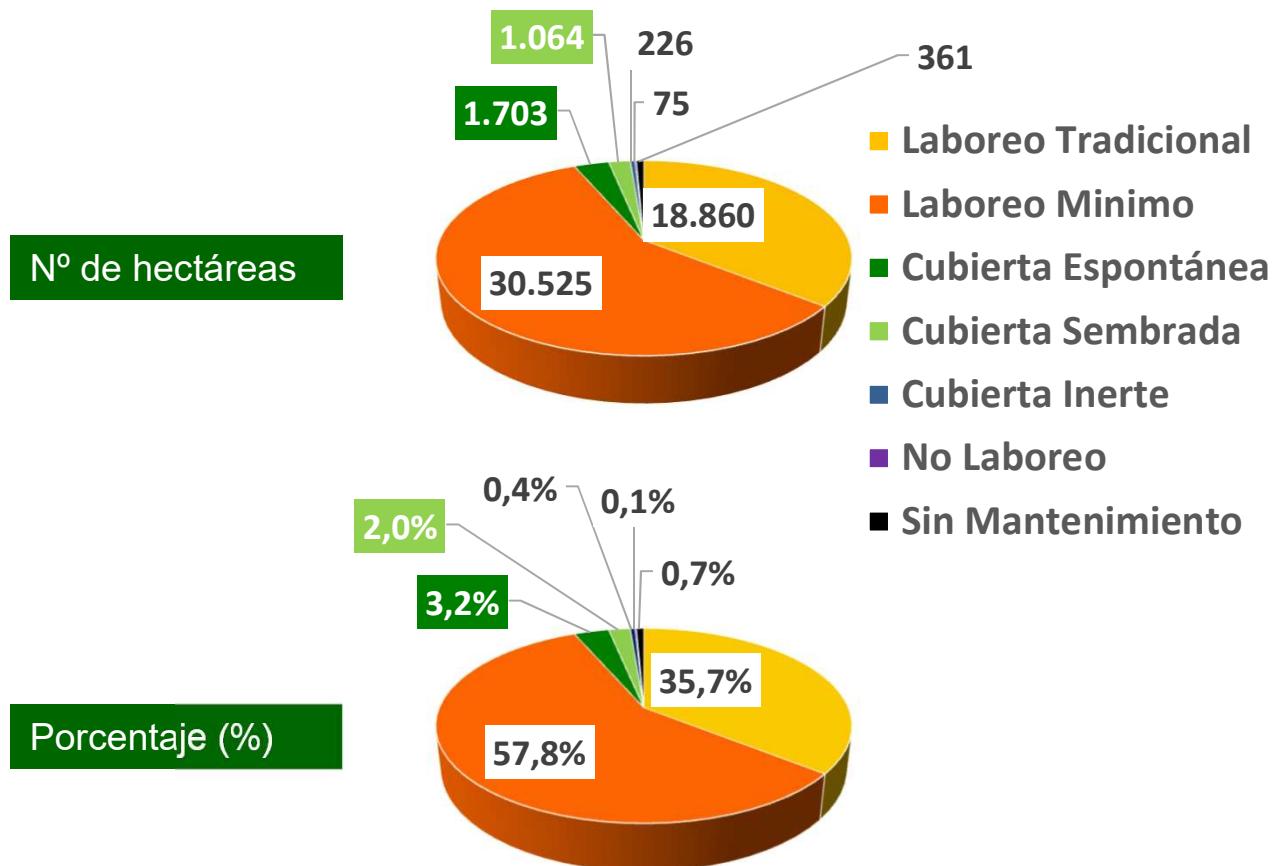
Sergio Ibáñez Pascual

Dr. Ingeniero Agrónomo

Jefe del Servicio de Investigación Agraria



## Superficie de Viñedo en La Rioja según el Sistema de Mantenimiento del suelo



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE 2021)  
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# ¿Por qué tan poca Cubierta Vegetal en La Rioja?

**Reglamento (UE) 2018/848: normas sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos**

## Principios Generales (art. 5)

- EU Mantener y mejorar el estado del **suelo**.
- EU Conservar los elementos del **paisaje**.
- EU Utilizar la **energía** y los **recursos naturales** con responsabilidad.

## Principios Específicos (art. 6)

- EU Mantener y mejorar la **vida y la fertilidad natural del suelo**, la **estabilidad**, la **retención de agua** y la **biodiversidad**.
- EU **Prevenir la compactación**, la **erosión** y la **pérdida de materia orgánica**.
- EU Mantenimiento de un **buen estado fitosanitario** mediante **medidas preventivas** y protección de los **enemigos naturales** de las plagas.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SUELO. Protección de la cubierta frente a la erosión



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



La Rioja

AGROALNEXT

## SUELO. Protección de la cubierta frente a la erosión



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SUELO. Protección de la cubierta frente a la erosión



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SUELO. Protección de la cubierta frente a la erosión



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# Guía Prácticas vitícolas & adaptación al cambio climático

Received: 1st June 2020 | Accepted: 20 January 2021 | Published: 15 March 2021  
DOI:10.20870/oen-one.2021.55.1.3599

-72,87 %

OE<sup>N</sup>  
VINE AND WINE  
OPEN ACCESS JOURNAL  
One

**Cover crops in viticulture. A systematic review (1):  
Implications on soil characteristics and biodiversity in vineyard**

Javier Abad<sup>1,2</sup>, Iranzu Hermoso de Mendoza<sup>2</sup>, Diana Marín<sup>2</sup>, Luis Orcaray<sup>1</sup> and Luis Gonzaga Santesteban<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTIA, Edificio de Peritos, Villava, Navarra, Spain

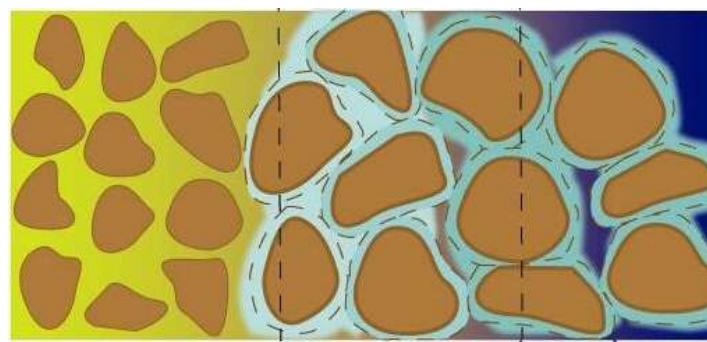
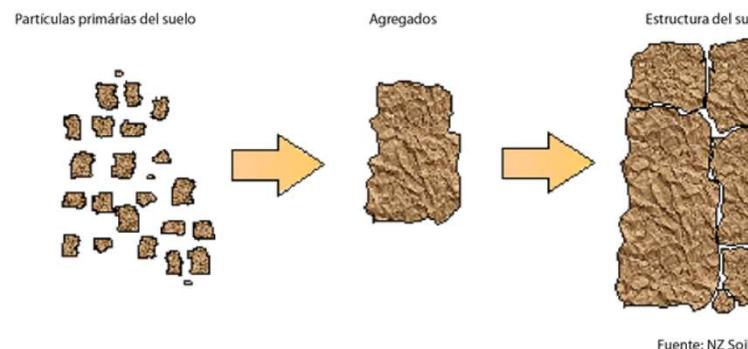
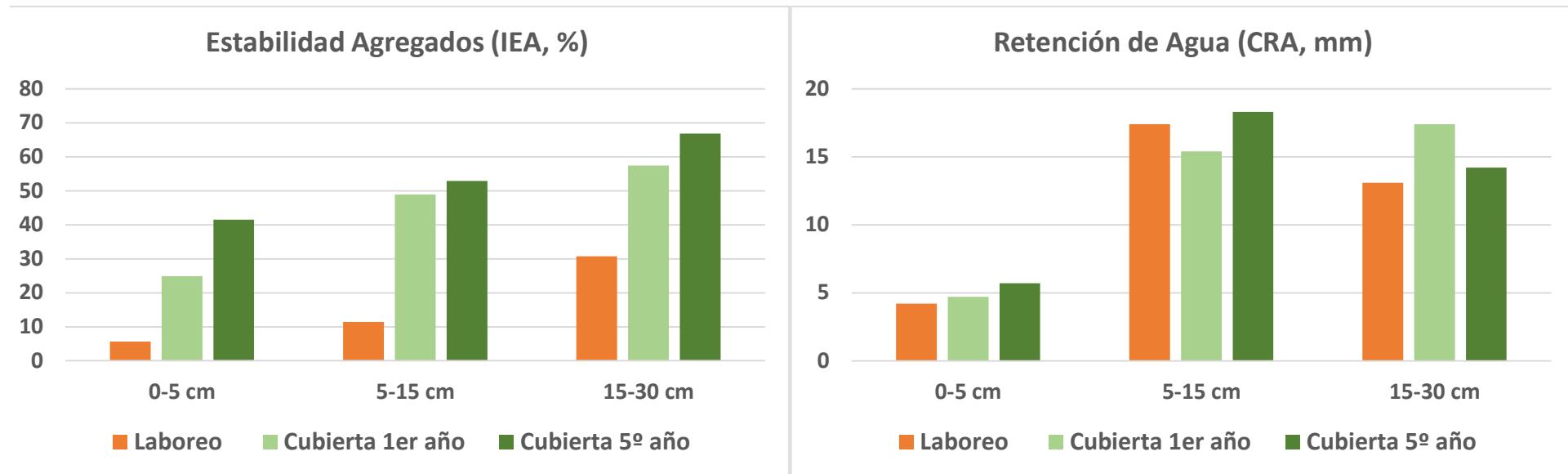
<sup>2</sup> Dept. of Agronomy, Biotechnology and Food Science, Univ. Pública de Navarra UPNA, Pamplona, Navarra, Spain

\*corresponding author: jabad@intiasa.es

[www.vitisad.eu](http://www.vitisad.eu)



# SUELO. Mejora de las propiedades físicas



Fuente: Adaptado de Virto *et al.* 2012. Soil quality evaluation following the implementation of permanent cover crops in semi-arid vineyards. Organic matter, physical and biological soil properties. Spanish Journal of Agricultural Research, 10 (4): 1121-1132.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



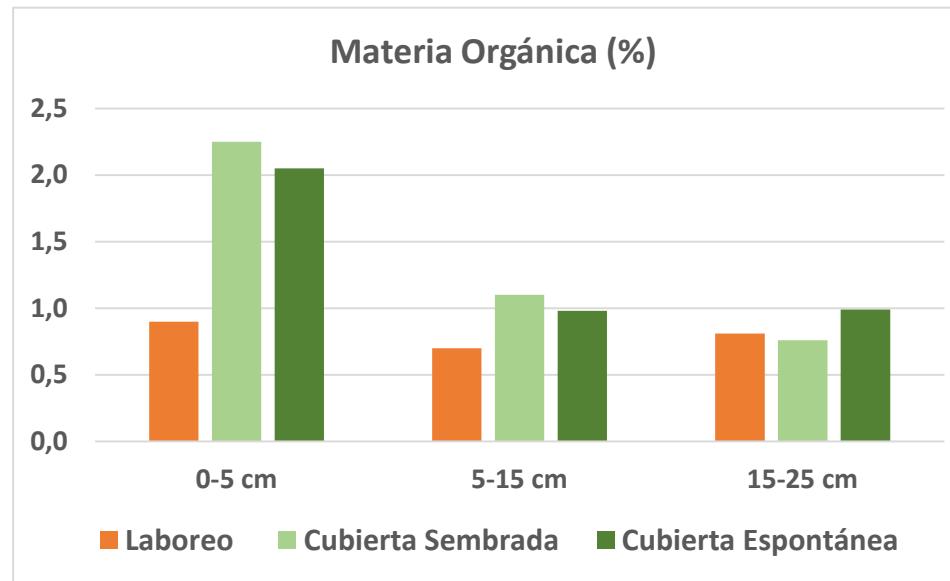
Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SUELO. Mejora de las propiedades físicas



Fuente: Adaptado de Peregrina, F., Larrieta, C., Ibáñez, S., García-Escudero, E. 2010. Labile organic matter, aggregates, and stratification ratios in a semiarid vineyard with cover crops. Soil Science Society of America Journal 74, 2120:2130.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



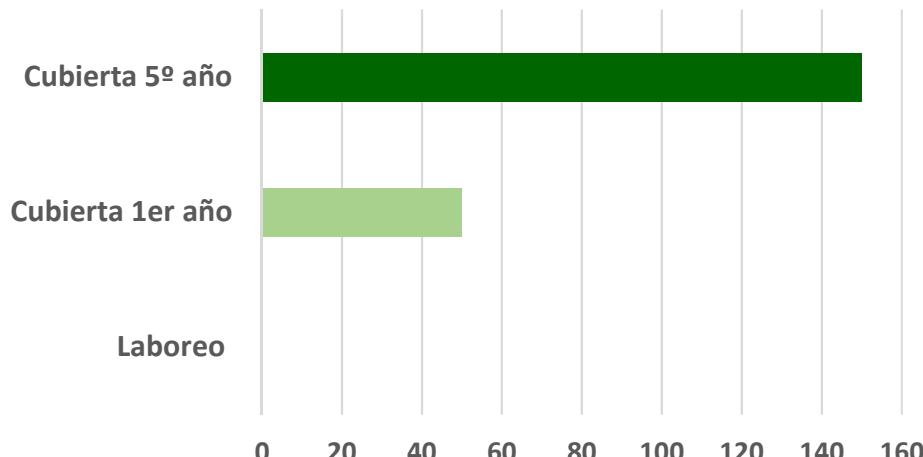
La Rioja

AGROALNEXT

## SUELO. Mejora de las propiedades biológicas



Lombrices (0-20 cm, Individuos/m<sup>2</sup>)



Fuente: Adaptado de Virto *et al.* 2012. Soil quality evaluation following the implementation of permanent cover crops in semi-arid vineyards. Organic matter, physical and biological soil properties. Spanish Journal of Agricultural Research, 10 (4): 1121-1132.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# SANIDAD PREVENTIVA



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# SANIDAD PREVENTIVA



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



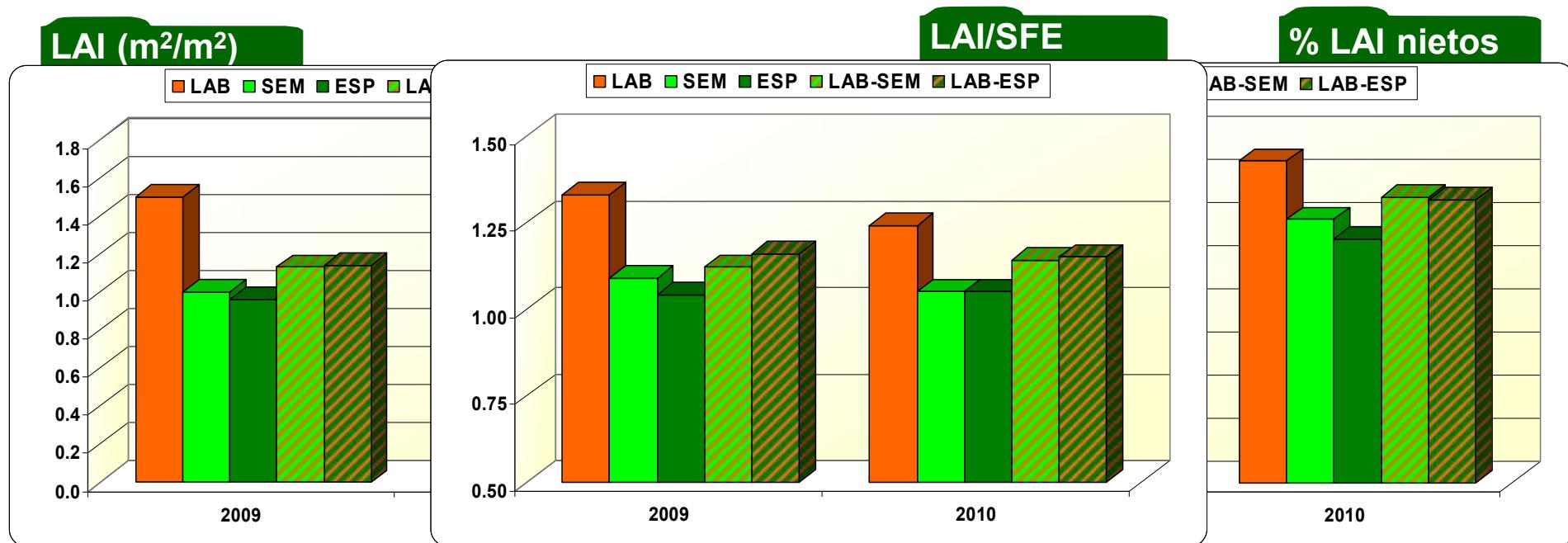
Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SANIDAD PREVENTIVA. Superficie foliar



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SANIDAD PREVENTIVA. Microclima cepa



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

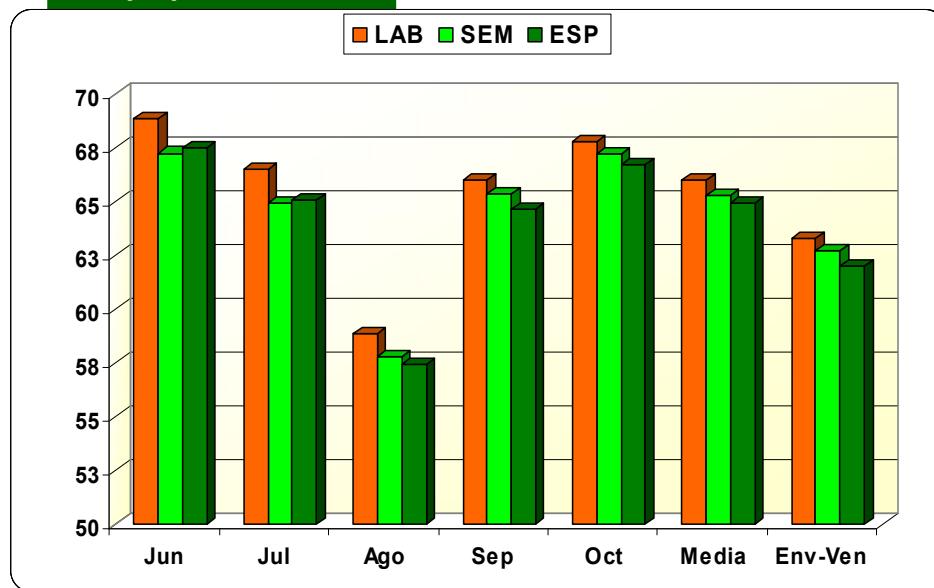


La Rioja

AGROALNEXT

## SANIDAD PREVENTIVA. Microclima zona racimos

Hr (%) racimos



En el interior de las cepas do-  
situadas en las **cubiertas** la  
**vegetales** se han registrado  
valores medios de **humedad**  
**relativa** más bajos que en el  
laboreo



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# SANIDAD PREVENTIVA. Enemigos naturales

## Control de Plagas

- Fomento de los **enemigos naturales**.
- **Cubierta**: refugio y suplemento alimenticio a la fauna auxiliar.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



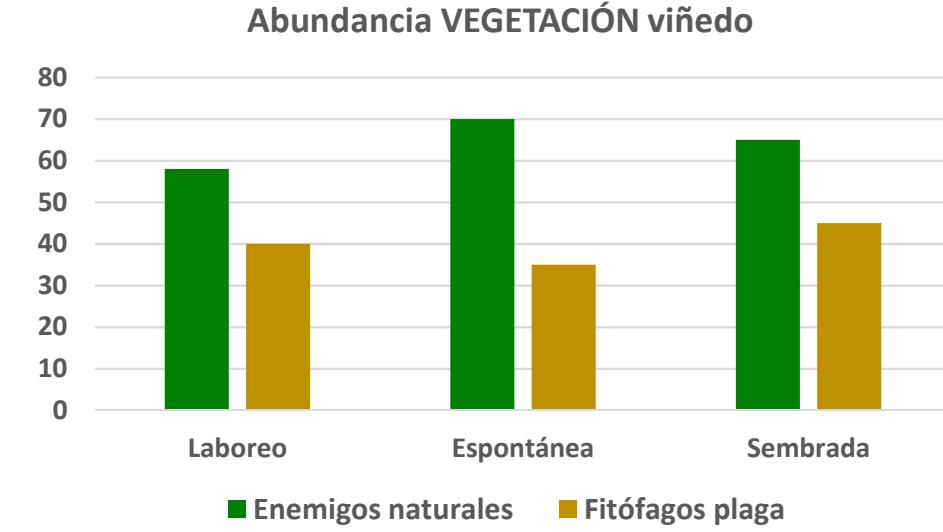
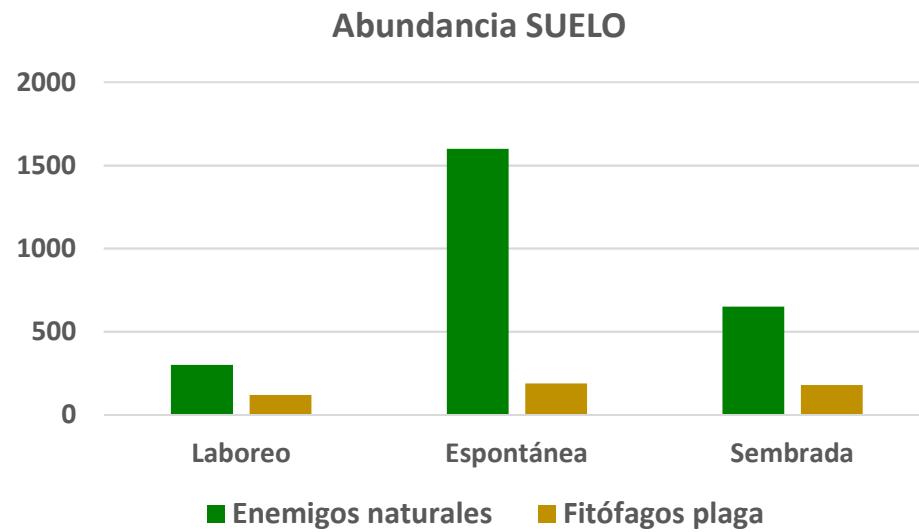
Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## SANIDAD PREVENTIVA. Enemigos naturales



Fuente: Adaptado de Sáenz-Romo M.G., Veas A., Martínez-García H., Campos R., Ibáñez S., Martínez-Villar E., Pérez-Moreno I., Marco V.S. 2019. Ground cover management in a Mediterranean vineyard: Impact on insect abundance and diversity. Agriculture, Ecosystems & Environment 283, 106571.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## REDUCCIÓN EMISIONES GEI. Contribución al ciclo del Carbono

■ Muchas prácticas de la AE favorecen el incremento del carbono orgánico del suelo (COS)\*:

- Abonado orgánico
- Abonado verde
- Cubiertas vegetales

■ Cubiertas: incremento el COS en un 74% en las capas superiores frente a parcelas en Laboreo de Conservación\*.

■ Capacidad secuestro CO<sub>2</sub> atmosférico:

- Cubiertas vegetales en La Grajera 9,31 t CO<sub>2</sub>/ha·año (Fernández, 2011)
- Bibliografía: 0,33 – 6,50 t CO<sub>2</sub>/ha·año

\* Fuente: Iniciativa 4 por mil: el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España. 2018. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente. 249 pp.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

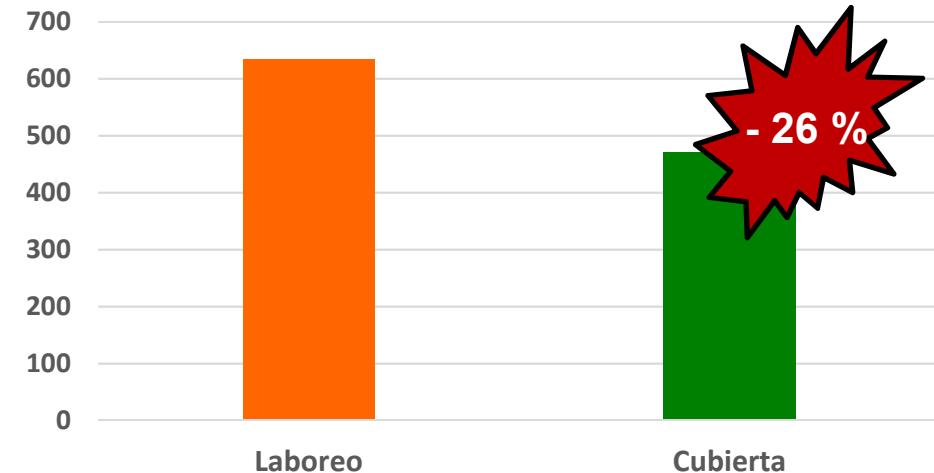
AGROALNEXT

## Ahorro de recursos energéticos

Consumo Gasoil (l/ha)



Huella Carbono anual (kg CO<sub>2</sub>/ha)



Fuente: Proyecto EFA297/19. Estrategias y prácticas vitícolas sostenibles de adaptación al cambio climático (VITISAD).

Entidad financiadora: Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020)

Socios proyecto: NEIKER (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario)

Dirección General de Agricultura y Ganadería del Gobierno de la Rioja

Dirección General de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería del Gobierno de Navarra

Cámara de Agricultura de los Pirineos Atlánticos

IFV (Instituto Francés de la Viña y el Vino)



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



*Hordeum vulgare (cebada)*



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



*Bromus catharticus*



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



Festuca ovina



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# Valor añadido a través del PAISAJE



**Brachypodium distachyum**



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



Trifolium resupinatum (Persa)



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

La Rioja

AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



***Melilotus officinalis***



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# Valor añadido a través del PAISAJE



## MEZCLA:

**35% *Esparceta***  
**25% *Trifolum fragiferum***  
**15% *Ray-Grass***  
**25% *Festuca ovina***



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja



AGROALNEXT

# Valor añadido a través del PAISAJE



## MEZCLA:

35% *Esparceta*  
25% *Trifolum*  
*fragiferum*  
15% *Ray-Grass*  
25% *Festuca ovina*



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja



AGROALNEXT

## Valor añadido a través del PAISAJE



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



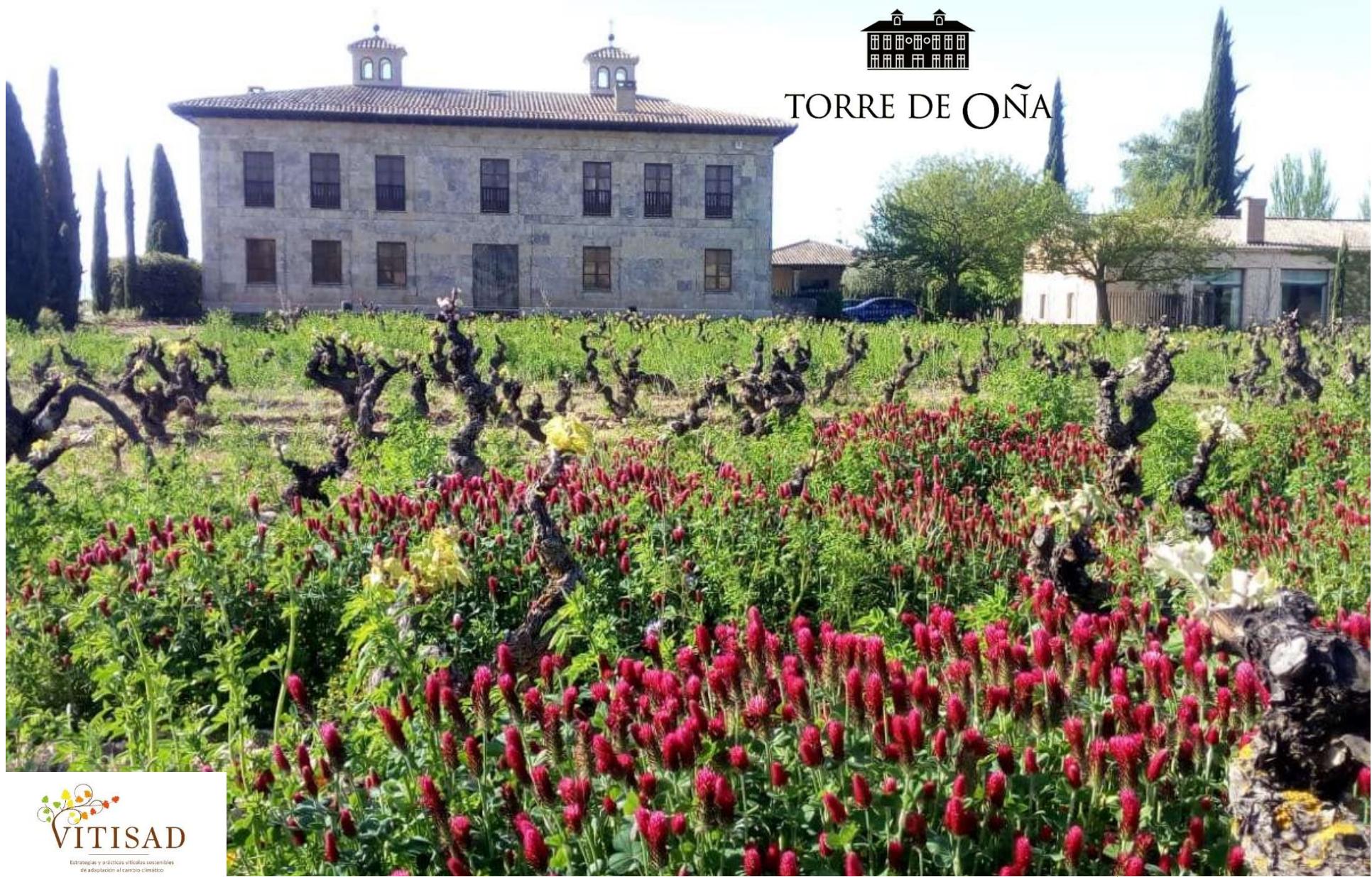
La Rioja

AGROALNEXT

# Valor añadido a través del PAISAJE



TORRE DE ONA



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Efectos de la Cubierta sobre el Rendimiento y el Vigor

💡 La competencia establecida por la **cubierta** produce, por lo general, un **descenso** en el **rendimiento del viñedo**.

- Experiencias en D.O. Ca. Rioja: - **25%** (valor medio); Parcelas > 8.125 kg/ha (tinta)  
> 11.250 kg/ha (blanca)
- Experiencias otras regiones España: -25,9% (valor medio)
- Experiencias en D.O. Ca. Rioja con riego: - **4%** (valor medio)

💡 Descenso **más acusado** en el **vigor** de la cepa:

- Experiencias en D.O. Ca. Rioja: - **25/40%** (rango medio)



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Aspectos Positivos de la Cubierta sobre el Vino

■ **Bayas de menor tamaño.**

■ **Aumento de la carga polifenólica del vino.**

- Antocianos (mg/l): **+ 26%** (valor medio)
- IPT (280 nm): **+ 24%** (valor medio)
- Intensidad de Color: **+ 31%** (valor medio)

■ **Cata:** preferencia hacia vinos procedentes de cubierta.

■ **Acordes con el valor añadido** que aporta un vino procedente de **AE**.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Cubierta Vegetal en la Línea de Plantación



*Vivanco*

BODEGA · FUNDACIÓN · EXPERIENCIA  
compartiendo cultura de vino

Medicago truncatula



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

# Cubierta Vegetal en la Línea de Plantación

DINASTÍA VIVANCO  
BODEGAS



Vivanco

BODEGA · FUNDACIÓN · EXPERIENCIA  
compartiendo cultura de vino

Lotus corniculatus



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Cubierta Vegetal en la Línea de Plantación

DINASTÍA VIVANCO  
BODEGAS



*Vivanco*

BODEGA · FUNDACIÓN · EXPERIENCIA  
compartiendo cultura de vino

Trifolium subterraneum



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Cubierta Vegetal en la Línea de Plantación



*Trifolium fragiferum*



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## Cubierta Vegetal en la Línea de Plantación



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

 Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

## CONCLUSIONES

■ Las **cubiertas vegetales** constituyen una herramienta útil para el manejo del viñedo y para alcanzar gran parte de los **objetivos y principios de la viticultura ecológica**.

■ Importancia de las **cubiertas** en:

- Protección y mejora de la calidad del suelo
- Mejora de la **sanidad** del viñedo
- Mitigación del cambio climático y **ahorro** inputs **energéticos**
- Valor paisajístico
- Control rendimiento y **vigor**
- Calidad del **vino**: polifenoles y apreciación en cata
- Alternativa en la **gestión** de la **línea** de **plantación**



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT

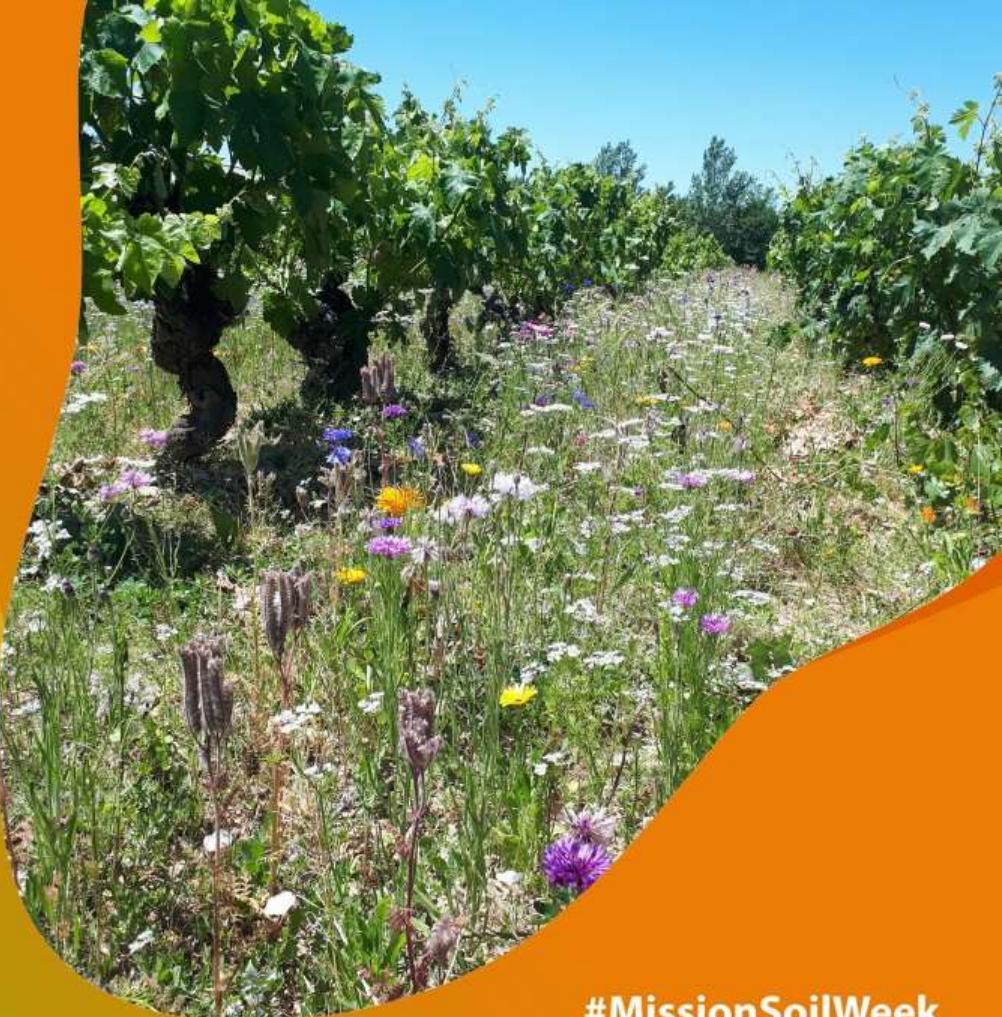


EUROPEAN UNION

# EUROPEAN MISSION SOIL WEEK

Leading the transition  
towards healthy soils

Image credit: © Sergio Ibáñez Pascual, 2023



#MissionSoilWeek

[sibanezp@larioja.org](mailto:sibanezp@larioja.org)

GRACIAS



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



La Rioja

AGROALNEXT