



GOPHYTOVID

DOSA3D

Tratamientos a dosis ajustada y variable



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



Ajuste de la dosis – Marco legal

- **Directiva 128/2009** sobre Uso Sostenible de los Plaguicidas. Cantidades aplicadas de acuerdo con las necesidades objetivas:
“Los usuarios profesionales deberán limitar la utilización de plaguicidas y otras formas de intervención a los niveles que sean necesarios, por ejemplo, mediante la reducción de las dosis” (Anejo III.6).
- **Reglamento 1107/2009** sobre comercialización de Productos Fitosanitarios. **Dosis máxima admisible** por hectárea y aplicación y número de aplicaciones anuales (art. 31.3a).
- **Estrategia del campo a la mesa (F2F)**



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Viticultura de precisión (vitiprecisión)

- Ajuste de la dosis en tratamientos fitosanitarios a gran escala.
- Control en fase inicial de ácaros (*Eotetranychus carpini* y *Tetranychus urticae*)
- Mapas de vigor a partir de imágenes aéreas multispectrales (avión o satélite). Tratamientos zonales
- Equipos de nueva generación (alta eficiencia): túnel de recuperación HARDI OPTIMUS 55, FEDE TECNOVID y FEDE QUANTUM.
- Resultados alcanzados

DOSA3D



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



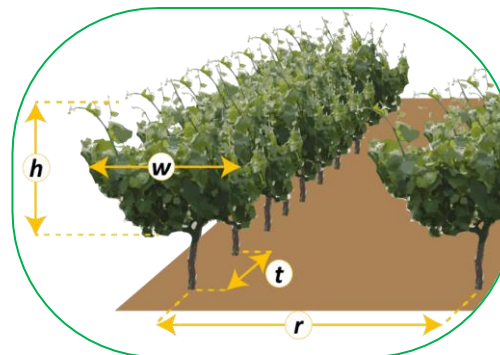
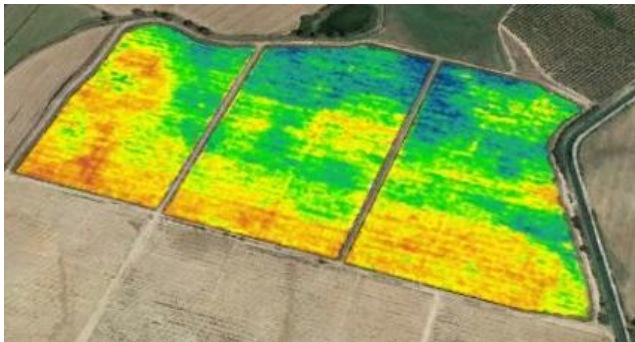
GOPHYTOVID



- Crecimiento estacional: dimensiones, porosidad, **superficie foliar (LAI)**



- Variación de vigor intraparcelar



- Altura de copa, h
- Anchura de copa, w
- Distancia entre filas, r
- Estadio fenológico

Socios:

FAMILIA
TORRES

RAVENTÓS CODORI
BODEGAS • VÍÑEDOS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

VIÑAS
DEL VERO
SOMONTANO

FMC
An Agrícola
Services Company

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Universitat
de Lleida

Entidades subcontratadas:

PTV
PLATAFORMA
Tecnológica
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNICA AGRÀRIA

gede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Laboratori
d'Anàlisi
de Qualitat
i Seguretat

aepla

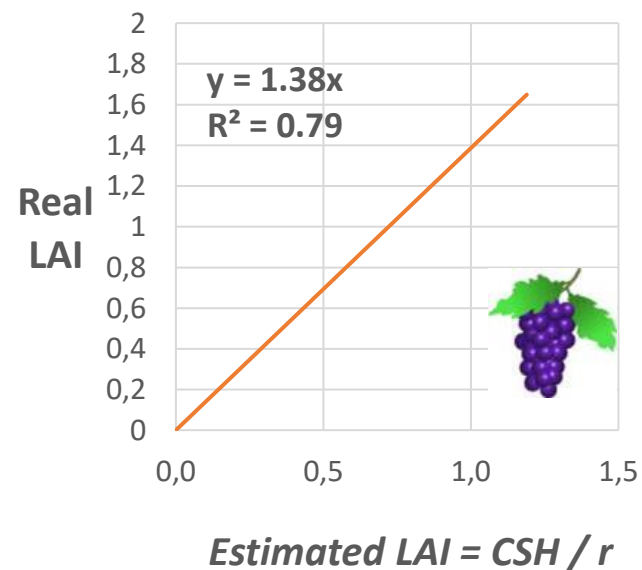
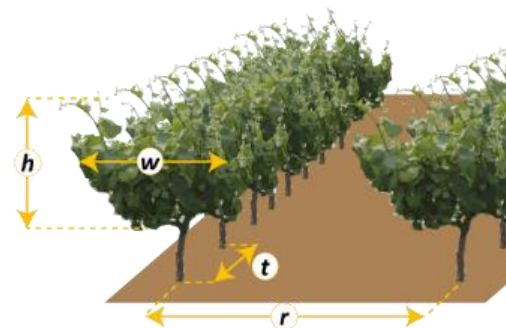
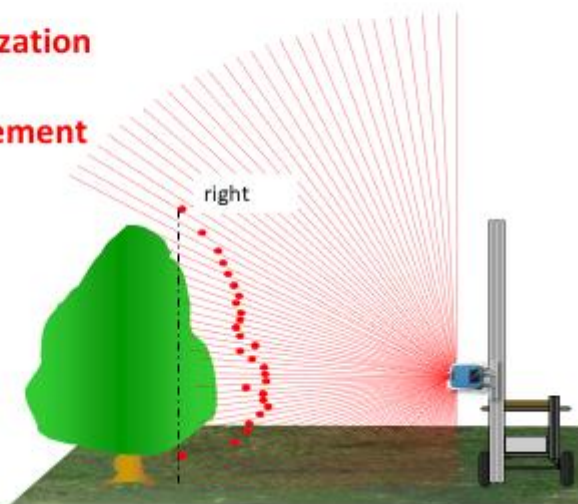


GOPHYTOVID

Previous works - PULVEXACT Project (2002-2006)

LIDAR data recording for structures characterization (more than 55 orchards & vineyards)

Canopy characterization
Gap detection
Leaf area measurement



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

DOSA3D

CALCULADORA

BOQUILLAS

CALIBRACIÓN

DOCUMENTACIÓN

CRÉDITOS

CONTACTA

REGISTRO

ACCESO

ES ▾

Español

Català

English

Français

Italiano

中文

[http://www.dosa3d.](http://www.dosa3d.es)

[es](http://www.dosa3d.es)

Volumen de caldo y dosis optimizadas en cultivos de tres dimensiones (3D)



Minimice los costes y los riesgos de los tratamientos fitosanitarios



iPhone

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Calculadora

* Altura de la copa (m) *i*
0.75 m - 1 m

* Anchura transversal de la copa (m) *i*
0.5 - 1.0 m

Estadio fenológico *i* [↓](#)
Desde cuajado hasta vendimia (..)

Plaga o enfermedad a tratar

* Plaga o enfermedad a controlar
Otras plagas y enfermedades

Identificación del producto a aplicar

Nombre producto / núm. registro *i*

Calculadora

Identificación del producto a aplicar

Nombre producto / núm. registro *i*
DYNALI

Dosis recomendada (etiqueta o ficha técnica) *i*
0.13 concentración (%)

Adición de coadyuvantes *i*
☒ No

Equipo de tratamientos

* Tipo de pulverizador *i*
☒ Convencional

* Capacidad del depósito del pulverizador (L) *i*
2000

Calculadora

* Velocidad de avance *i*
☒ elevada 5 - 7 km/h

Filas tratadas simultáneamente *i*
1

Condiciones meteorológicas previstas

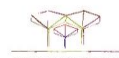
* Temperatura *i*
☒ recomendada > 10 - 20 °C

* Humedad relativa *i*
☒ media 35 - 60 %

* Velocidad del viento *i*
☒ suave 0.1 - 1.0 m/s

Calcular

Socios:



Entidades subcontratadas:



GOPHYTOVID



Mildiu

Plasmopara vitícola



Oídio

Uncinula necator



Ácaros

Eotetranychus carpini
Tetranychus urticae



Mosquito verde

Empoasca vitis
Jacobiasca lybica



5 Denominaciones de Origen, 11 variedades, 22 viñedos (2016-2020)

Costers del Segre	<u>Chardonnay</u> , <u>Tempranillo</u> , <u>Cabernet S.</u> , <u>Merlot</u>	5
Penedés	<u>Chardonnay</u> , Xarel·lo, Cabernet S., Macabeo, Moscatel, Parellada	10
Tarragona	<u>Chardonnay</u> , Macabeo	3
Terra Alta	<u>Garnacha blanca</u> , <u>Garnacha negra</u>	2
La Mancha	<u>Airén</u>	2

Socios:



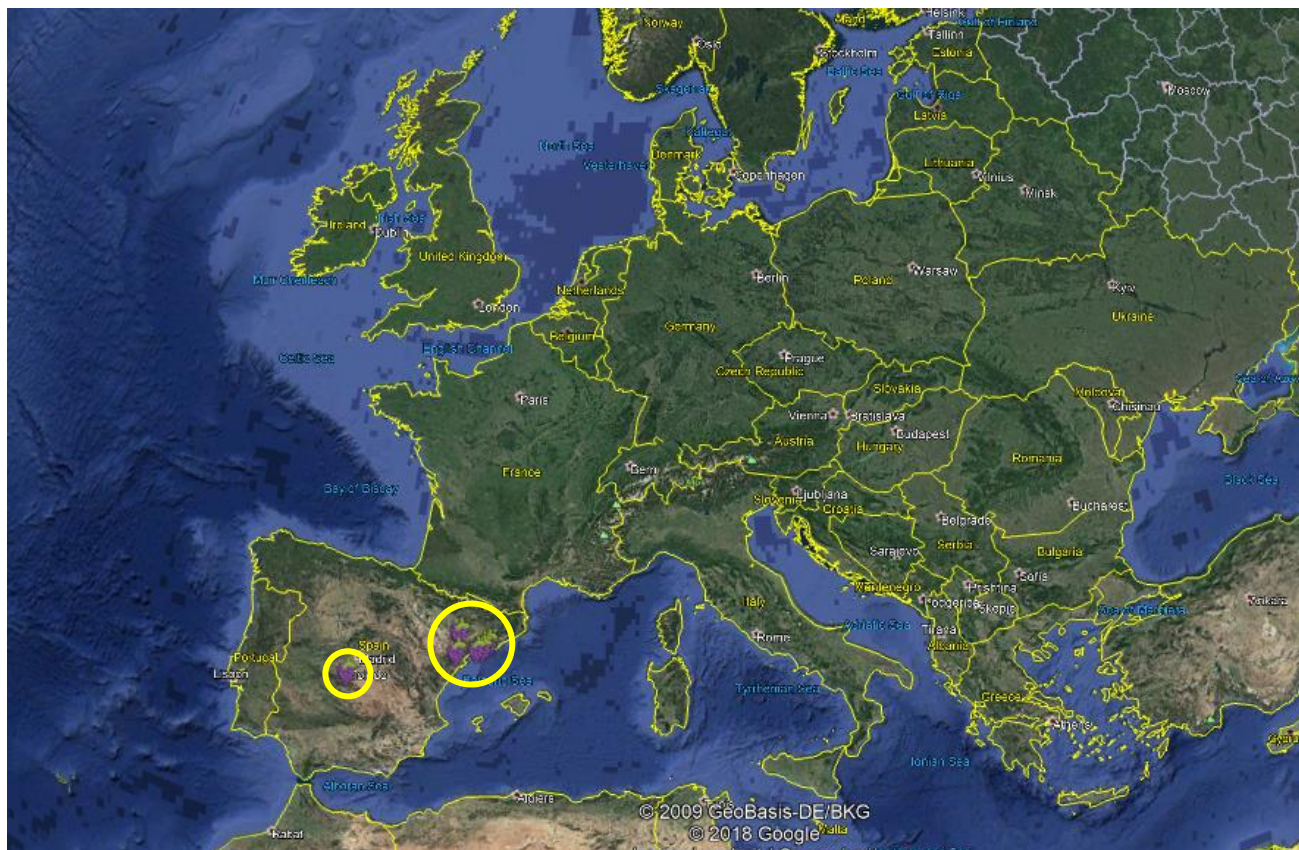
Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



xarxa-i.cat
Xarxa d'Innovació agroalimentària i rural de Catalunya



TOVID

Validación de DOSA3D (2016-2020)



20200528 Mas Pallarès, Perafort

Socios:



Entidades subcontratadas:

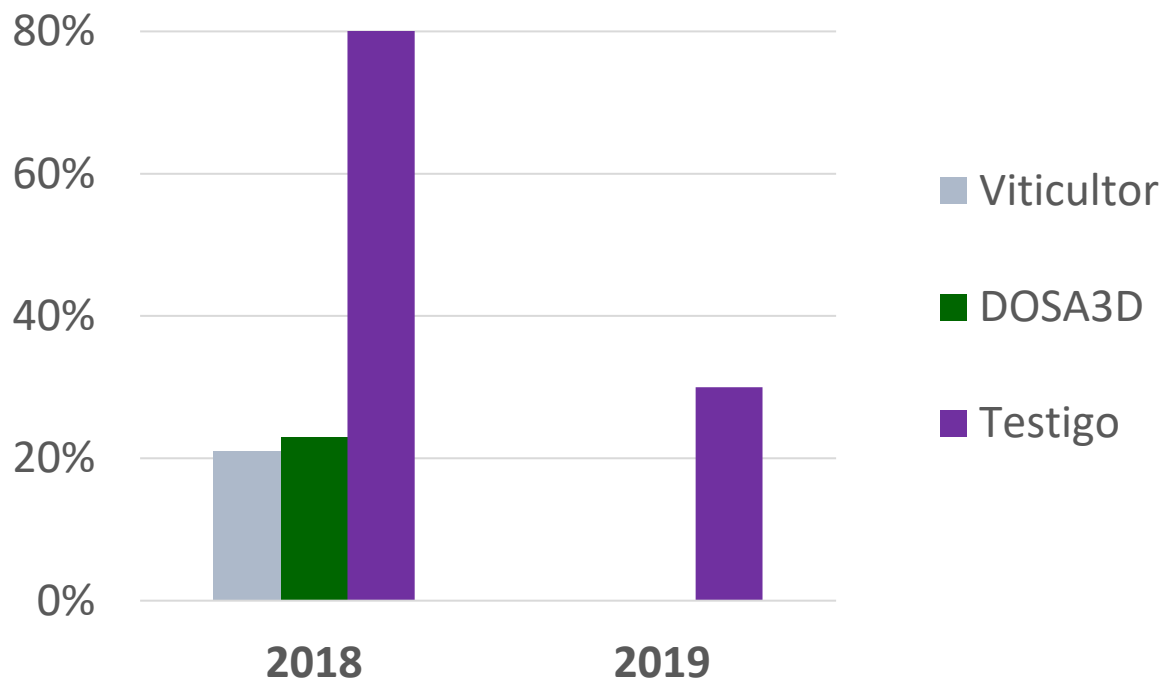


Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

**Pla de Manlleu (DO Penedès)
Muscat (2018), Parellada (2019)**



Socios:



Entidades subcontratadas:

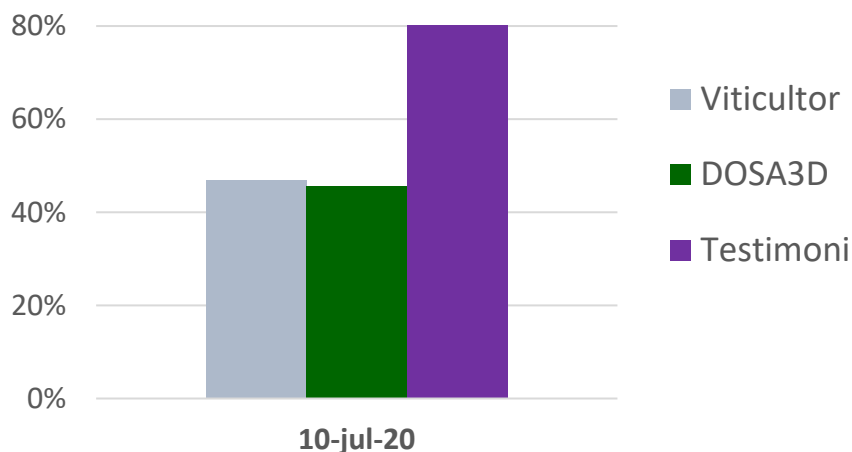


Entidades colaboradoras:

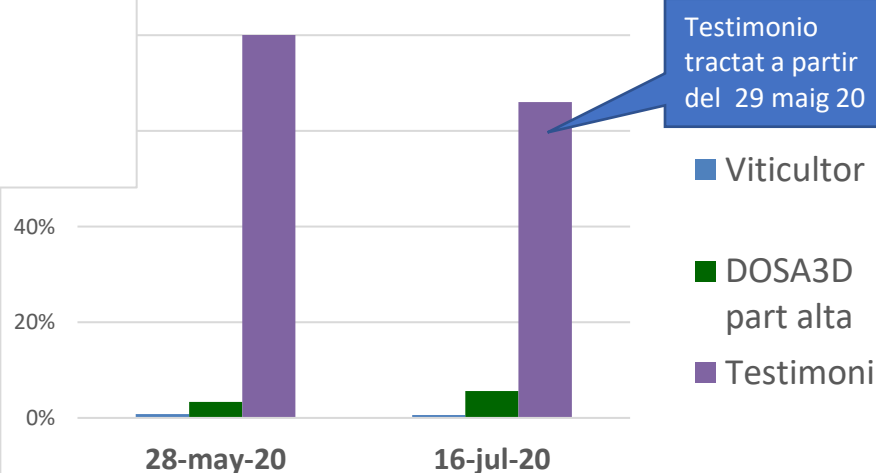


GOPHYTOVID

Chardonnay. Torrelavit (DO Penedés)



Chardonnay. Perafort (DO Tarragona)



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Eficiencia de la aplicación



40 ÷ 50% - 450 L ha⁻¹



50 ÷ 60% - 300 L ha⁻¹



60-75% - 250 L ha⁻¹



85 ÷ 90 % - 200 L ha⁻¹

Socios:

FAMILIA
TORRES
Brands & Wineries

1851 1872
RAVENTÓS CODORIÚ
BRIDGES & VINEYARDS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC
An Agricultural Services Company

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

IPTV
PLATAFORMA TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA I TÈCNICA AGRÀRIA

gede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Asociación de
Agricultores y Ganaderos

aepla

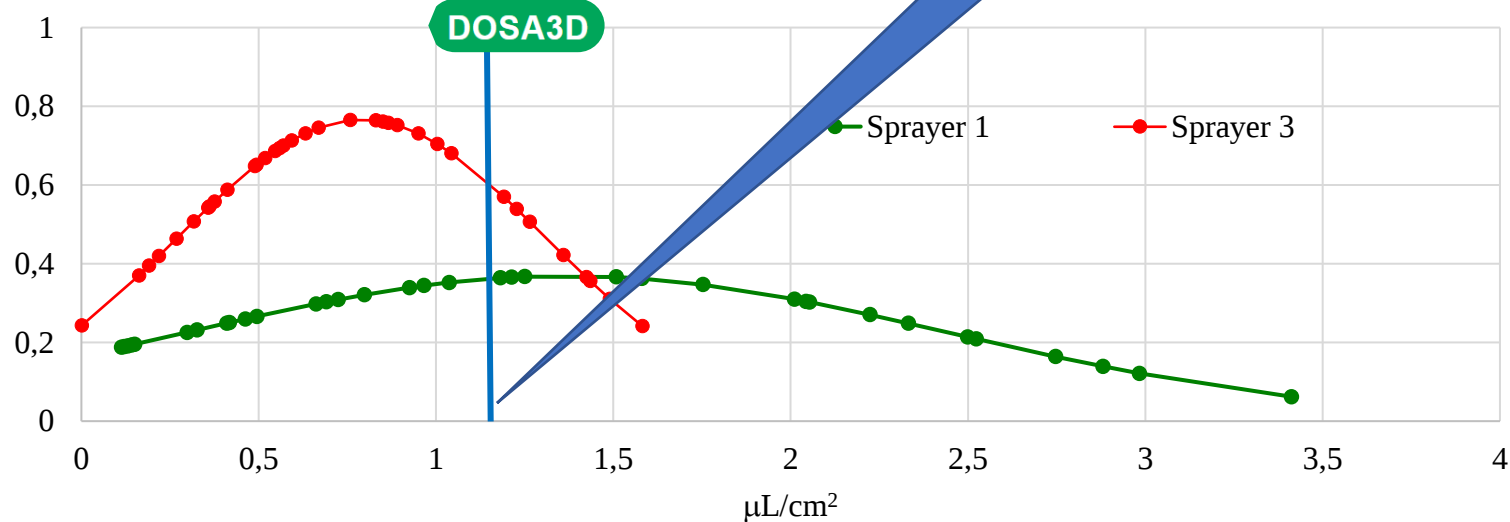


GOPHYTOVID

Dosis mínima terapéutica



Grape var. Merlot (hedgerow) - Full stages
Frequency analysis of leaf deposition
for different sprayers (n=36)



Socios:

FAMILIA
TORRES
Since 1850

1872
RAVENTÓS CODORI
RIUDORDA - VÍTIQUES

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC
An Agricultural Sciences Company

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

IPTV
PLATAFORMA TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA TÈCNICA
DEL VINO

gede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

UPA
Unión de Productores
Agrícolas y Ganaderos

aepla



GOPHYTOVID

Evaluación de equipos

- 
- Eficiencia (%)
 - Uniformidad de la deposición (hojas y racimos)
 - Penetrabilidad (in/out)
 - Dosis mínima terapéutica
 - Eficacia contra enfermedades y plagas

Socios:

FAMILIA
TORRES
Brands & Wineries

1851 1872
RAVENTÓS CODORIÚ
BRIDGES • VINEYARDS

Martín Códax


BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC An Agricultural
Services Company

 **UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

 **Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

 **IPTV**
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNICA AGRÀRIA

gede
Connected to agriculture

 **ADVRAIMAT**

Entidades colaboradoras:

FEV FEDERACIÓN
DEL VINO

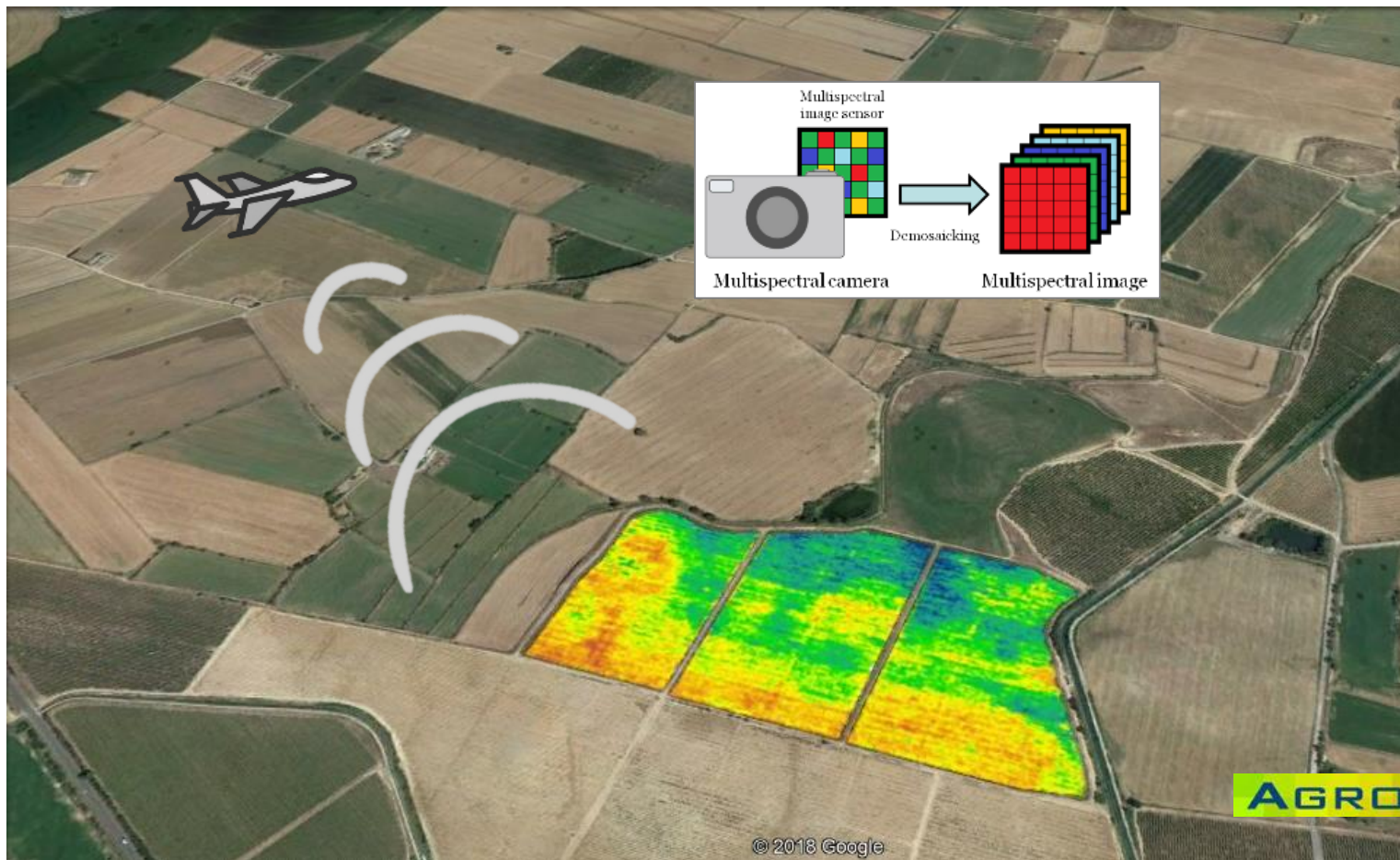
 **LUPA**
Asociación
Agroalimentaria
y Ganadera

 **aepla**



GOPHYTOVID

Dosis zonal en base a mapas de vigor



Socios:

FAMILIA
TORRES
Shiraz Cabernet Sauvignon

1851 1872
RAVENTÓS CODORI
BODEGAS • VÍÑEDOS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC
An Agrícola
Services Company

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

IPTV
PLATAFORMA
TECNOLÓGICA
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNICA AGRÀRIA

gede
Connected to agriculture

ADVRIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Unión de
Agricultores
y Productores

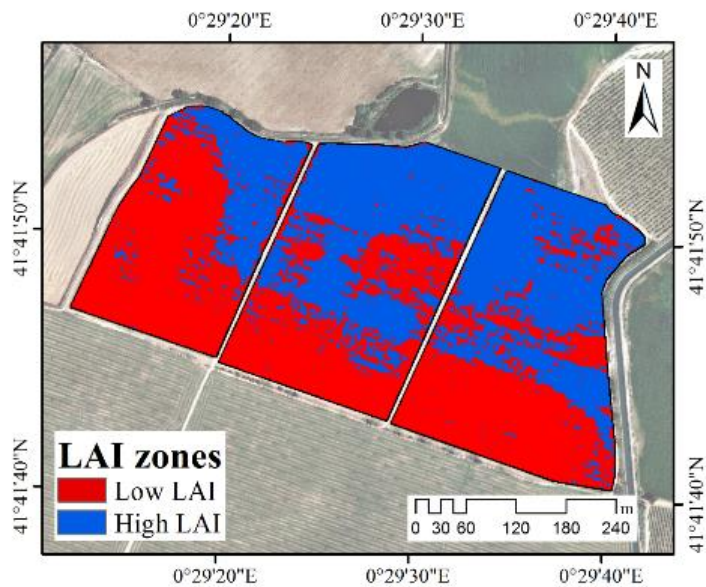
aepla



GOPHYTOVID

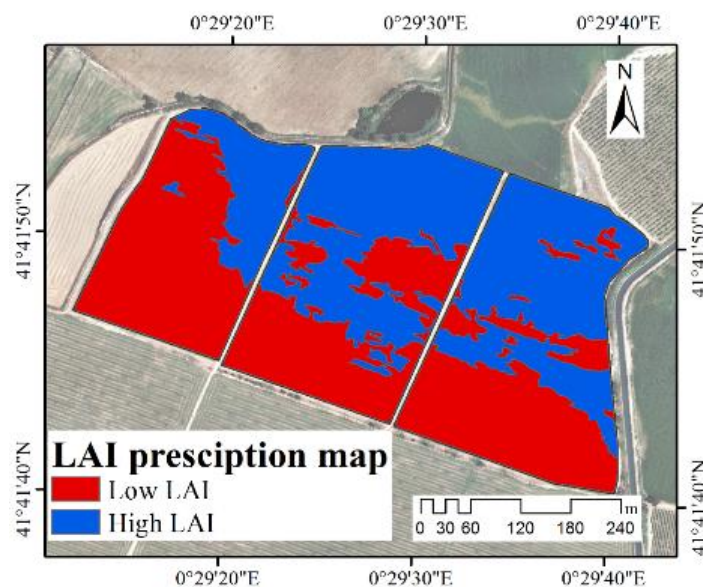
Dosis zonal en base a mapas de vigor

Índice de densidad celular: $PCD = NIR / R$



Clasificación ISODATA

Índice de superficie foliar (LAI)



Filtrado: eliminación polígonos < 0,01 ha

Low LAI: 9,2 ha - High LAI: 8,4 ha

Román et al., (2020)

Socios:



Entidades subcontratadas:



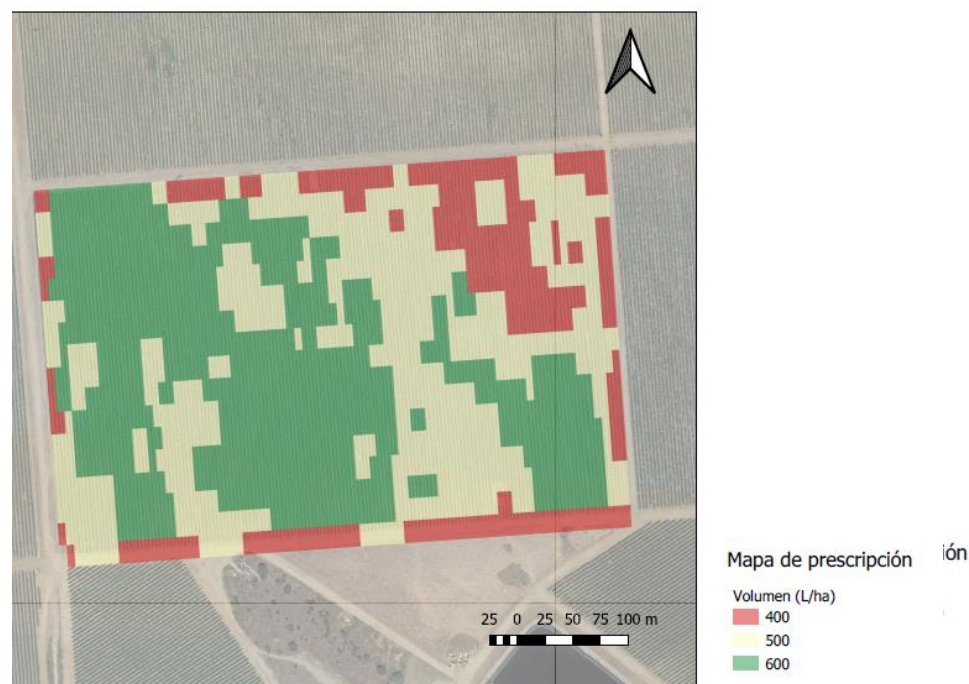
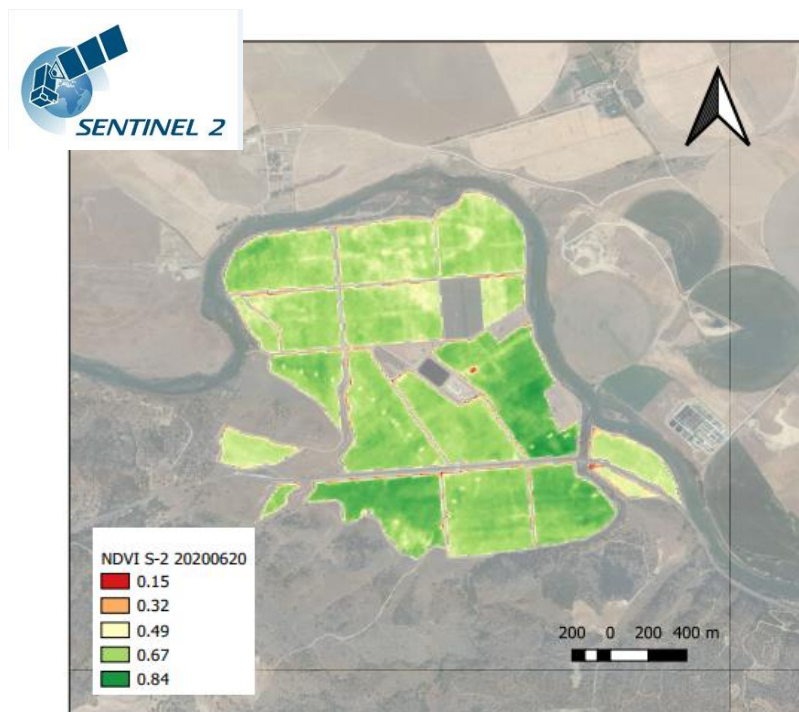
Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

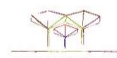
Mapas de prescripción para aplicación a DOSIS ZONAL

Índice de vegetación de diferencia normalizada: $NVDI = (NIR - R) / (NIR + R)$



Mapa NDVI a partir de la imagen de **Sentinel 2** del **5 de julio de 2020** (bandas 4 y 8) y mapa de prescripción (volumen de caldo, L/ha) de la parcela P6, finca Daramezas (Toledo)

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Equipos de alta eficiencia – HARDI OPTIMUS 55



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Equipos de alta eficiencia – FEDE TECNOVID



Socios:



lades subcontratada



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Equipos de alta eficiencia – FEDE QUANTUM



Socios:



lades subcontratada

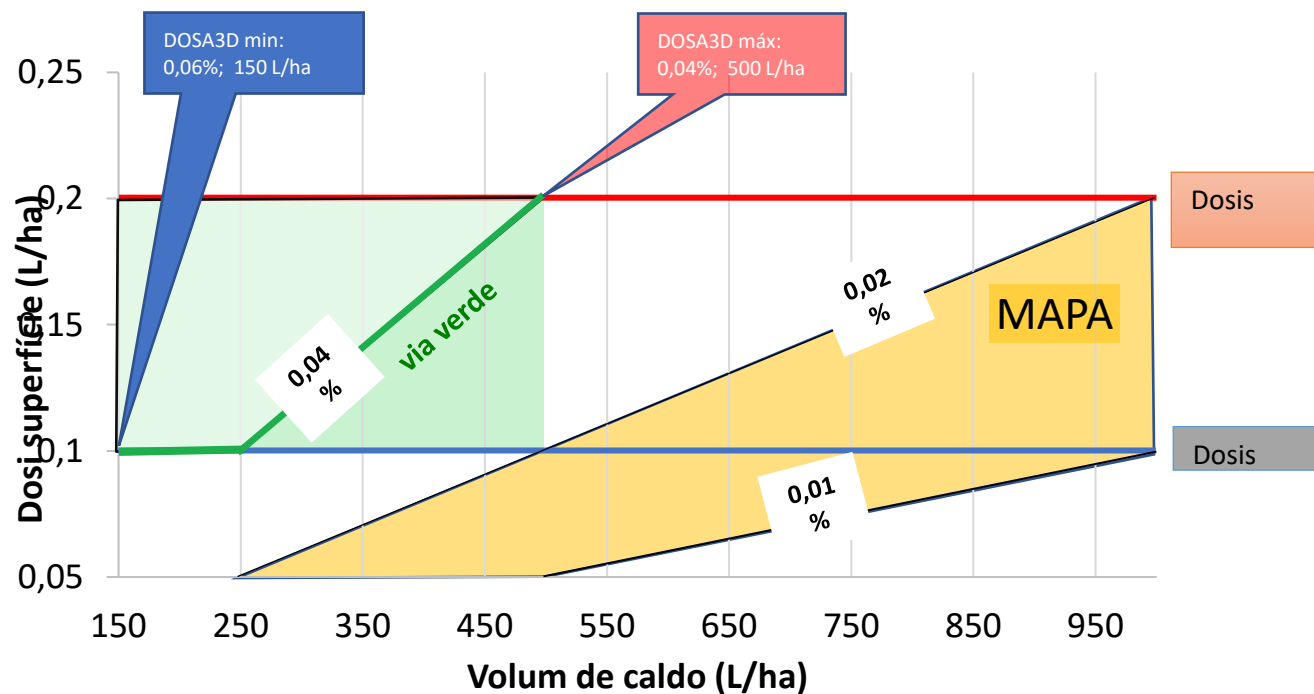


GOPHYTOVID

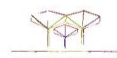
Vía verde [S1 - Concentración (%)]

DOSA3D

BASF (24143) VIVANDO METRAFENONA 50% [SC] P/V Oidio	0,01-0,02% màx. 0,2 L/ha 3 tratamientos /año (màx) <i>Fecha límite autorización:</i> 30/04/2021
---	---



Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

- Validación del sistema DOSA3D en tratamientos fitosanitarios a gran escala (reducción dosis: 10-40%)
- Adaptación del sistema DOSA3D a viñedos de **alto índice foliar (LAI 2÷3)** y a **tratamientos zonales**
- Control en fase inicial de ácaro amarillo (*Eotetranychus carpini*) y araña roja (*Tetranychus urticae*)
- Aplicación en base a mapas de vigor confeccionados a partir de imágenes de satélite Sentinel2.
- Equipos de nueva generación: túnel de recuperación HARDI, FEDE TECNOVID y FEDE QUANTUM GREENTECH.
- Reducción drástica de los costes y de riesgos personales y ambientales de los tratamientos del viñedo

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID

Publicaciones

- Román, C., & Planas, S. (2018). Adjusted dose treatments through PCD vigour maps in vineyards. Aspects of Applied Biology, International Advances in Pesticide Applications, 137385–392.
- Planas S, Roman C (2020) Dosis ajustada en los tratamientos del viñedo. Pulverizadores de alta eficiencia y ahorro de producto fitosanitario. Vida Rural 475:50-56.
- Roman C, Llorens J, Uribeetxebarria A, Sanz R, Planas S, Arnó J. Pesticide dosing in spatially variable vineyards: field validation for uniform and map-based variable dose. Agricultural and Forest Meteorology, 260–261. doi.org/10.1016/j.agrformet.2018.06.017



Socios:

FAMILIA
TORRES
Desde 1875

1872
RAVENTÓS CODORI
BODEGAS • VIÑEDOS

Martín Códax

BODEGA LAS COPAS

**VIÑAS
DEL VERO**
SOMONTANO

FMC
An Agricultural
Services Company

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Universitat
de Lleida**

Entidades subcontratadas:

PTV
PLATAFORMA
Tecnológica
DEL VINO

INNOVI
CLUSTER VITIVINICOLA

IRTA
INSTITUT DE RECERCA
TÈCNICA AGRÀRIA

gede
Connected to agriculture

ADVRAIMAT

Entidades colaboradoras:

FEV
FEDERACIÓN
DEL VINO

LUPA
Unión de
Agricultores
y Productores

aepla



GOPHYTOVID

Muchas gracias!

Santiago Planas de Martí

Carla Román Rochina

santiago.planas@udl.cat

carla.roman@udl.cat

Universidad de Lleida – Fundación Agrotecnio

Socios:



Entidades subcontratadas:



Entidades colaboradoras:



GOPHYTOVID