

IV FORO TECNICO EN SANIDAD VEGETAL

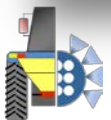
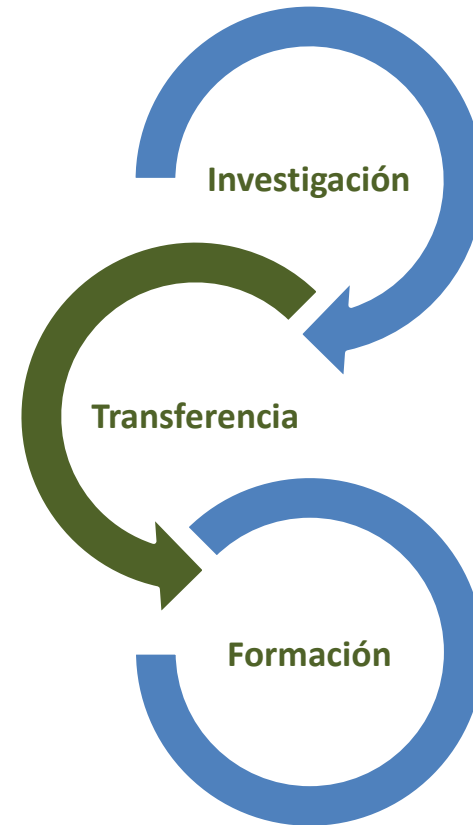
**El futuro en la aplicación de productos fitosanitarios. INNOSETA y
OPTIMA, proyectos para una protección de cultivos inteligente y
sostenible**

Prof. Emilio Gil

Universidad Politécnica de Cataluña



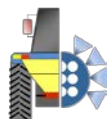
Zaragoza, 27 de noviembre de 2018



OPTimised Integrated Pest Maagement for precise detection and control of plant diseases in perennial crops and open-field vegetables



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE **EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME** UNDER GRANT AGREEMENT N. 773718



Quién y donde?



FRANCIA

Cultivo: zanahoria en cultivo extensivo

Enfermedad: Alternaria

Socios de OPTIMA implicados: IRSTEA, INVENIO, AGROCAMPUS



ESPAÑA

Cultivo: manzanos

Enfermedad: Moteado

Socios de OPTIMA implicados: UPC



ITALIA

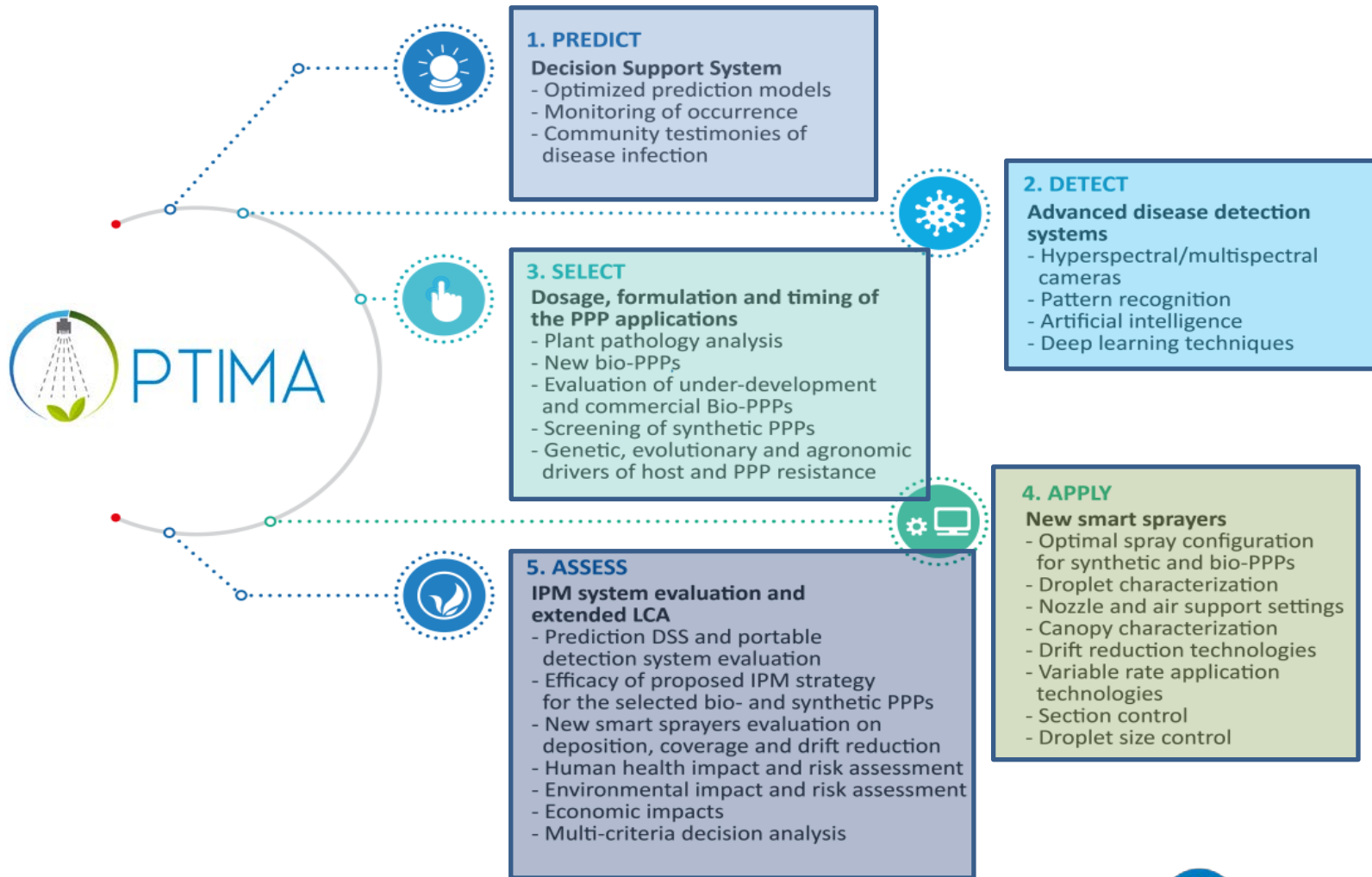
Cultivo: viña

Enfermedad: Mildiu

Socios de OPTIMA implicados: UNITO, TERRE DA VINO

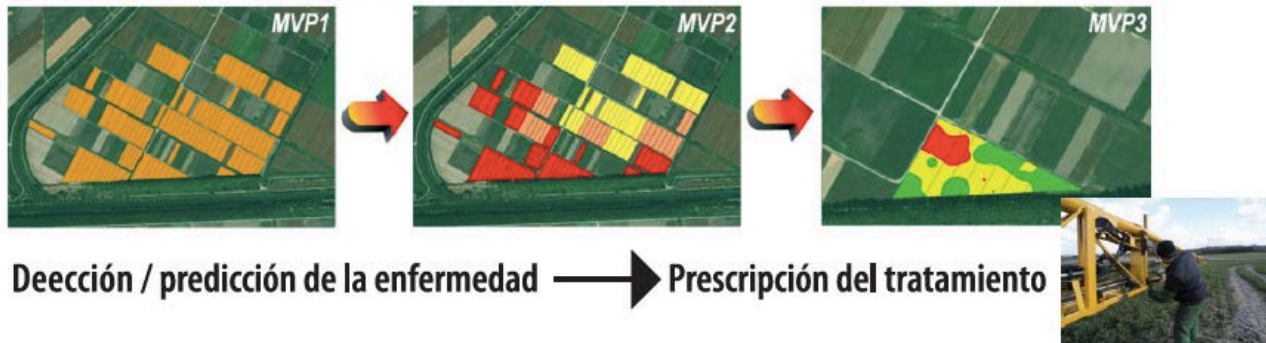


¿Cómo?



1. Predecir

Herramientas de ayuda a la decisión (DSS) para predicción de enfermedades, elección del producto, momento de palicación y ajustes del equipo



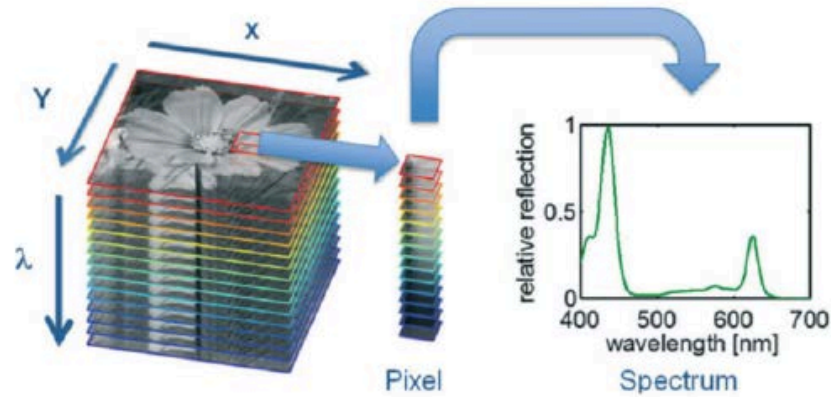
Desarrollo de un sistema de ayuda a la decisión (DSS) para ayuda al operario en la selección adecuada del producto a aplicar, el momento adecuado del tratamiento y los ajustes óptimos del equipo de aplicación



- Fecha del tratamiento • Tipo de producto fitosanitario
- Volumen de aplicación (l/ha) • Tamaño de gotas (fina, media, gruesa)
- Número de boquillas activas • Caudal de aire • Etc.

2. Detectar

Nuevos sistemas de detección espectral de enfermedades



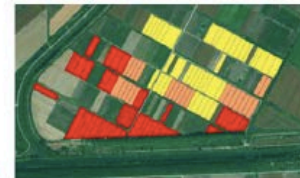
Optimización de las técnicas de detección precoz y los modelos de predicción



Cultivo



Detector de enfermedades



Predicción precisa del momento, lugar y grado de infestación de la enfermedad

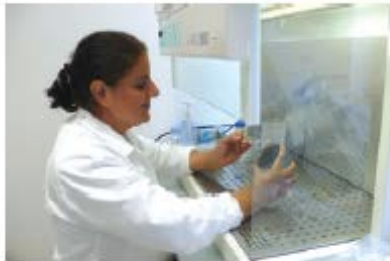
3. Seleccionar

Una combinación adecuada de productos biológicos y productos sintéticos



Productos biológicos

Productos sintéticos



Alternaria



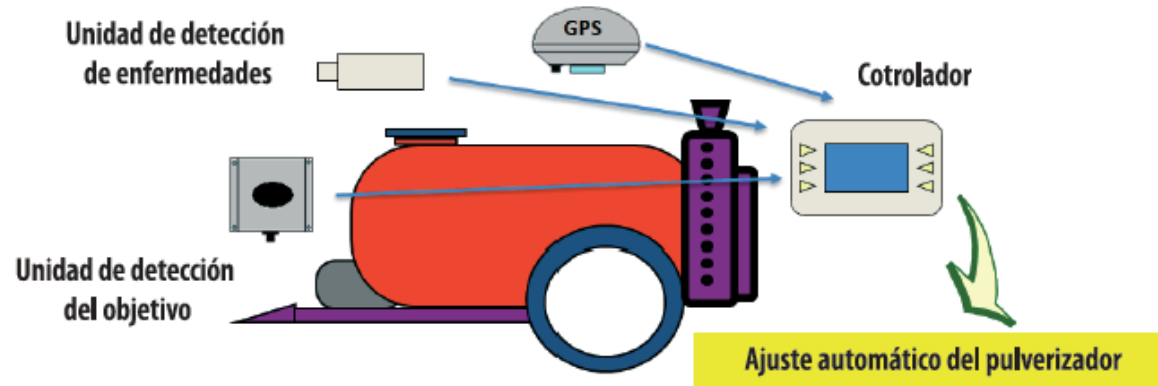
Mildiu en viña



Moteado en manzana

4. Aplicar

Técnicas y equipos de pulverización de precisión



Desarrollo de equipos de aplicación inteligentes para una pulverización de precisión



Pulverizador de barras para zanahorias



Atomizador para viña



Atomizador para manzanos

5. Evaluar



Evaluación de los nuevos dispositivos para GIP en campo



SISTEMA DE GIP



ENSAYOS DE CAMPO



EFICACIA BIOLÓGICA • IMPACTO MEDIOAMBIENTAL • FACILIDAD DE USO

Épila (Zaragoza)

ATRIA DE FRUTICULTORES DE EPILA

aprogip



Resultados esperados

A

Detección precoz y predicción precisa de las enfermedades en campo

B

Una mejorada estrategia de GIP para prevenir y controlar plagas y enfermedades

C

Una combinación óptima entre productos fitosanitarios sintéticos y productos biológicos para el control de enfermedades

D

Adopción y amplia difusión de equipos de aplicación inteligentes entre los agricultores

E

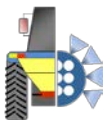
Reducción de costes derivados del control de plaga y enfermedades

F


Reducción del impacto ambiental por el uso de productos fitosanitarios

G

Mejora de la calidad de los productos y minimización de los residuos de fitosanitarios



Necesitamos vuestra ayuda



Encuesta para la zona objetivo de estudio

Sección 1 - Información sobre la persona entrevistada

Q1) Seleccione su opción

- A) Agricultor
- B) Técnico de campo
- C) Empresa de servicios

Q2) ¿Qué edad tiene? _____ años

Q3) Género

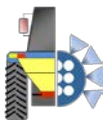
- A) Hombre
- B) Mujer
- C) Prefiero no contestar/Otros

Q4) ¿Cuál es el nivel más alto de estudios que ha completado?

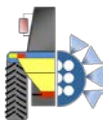
- A) Escuela básica (entre 4-7 años de educación general)
- B) Escuela secundaria (entre 8 y 12 años de educación general)
- C) Formación profesional (entre 2 y 4 años a continuación de la escuela secundaria)
- D) Universidad (Diplomado, Licenciado, Ingeniero técnico, Ingeniero superior, Graduado, Master, Doctorado)
- E) Otros: _____

Cuestionario simple (20 preguntas) para conocer la situación real de las explotaciones y las necesidades e intereses respecto a la implementación de las nuevas tecnologías.

CONOCER LAS PREFERENCIAS Y PRIORIDADES DEL SECTOR PARA ADECUAR LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (100 RESPUESTAS POR PAÍS)

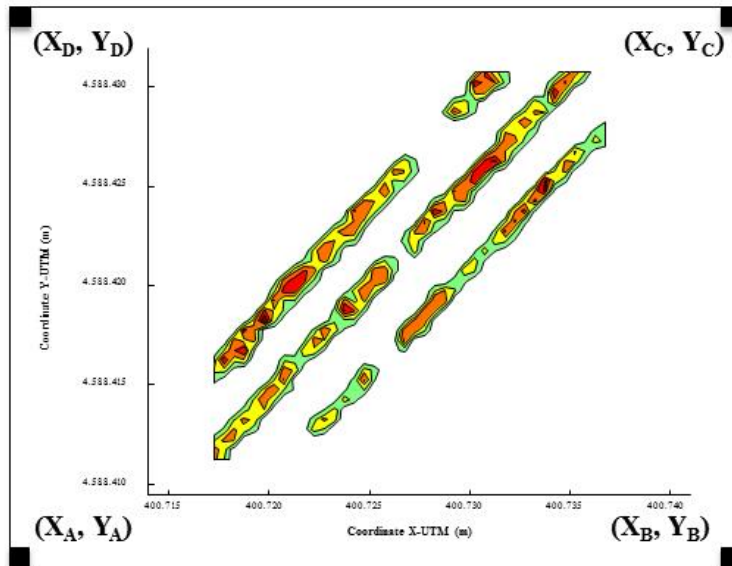


Algunos ejemplos ...

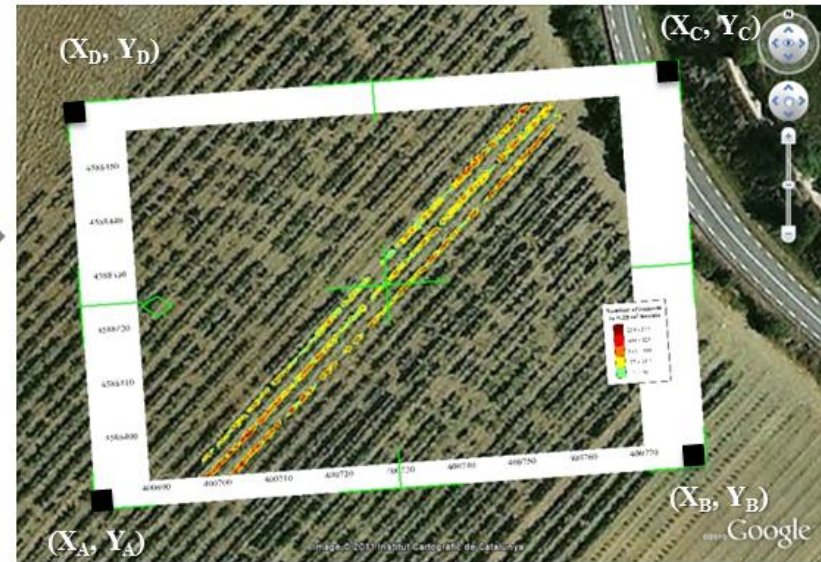


Mapas de vegetación... para que?

Density map image file (*.gif)



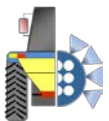
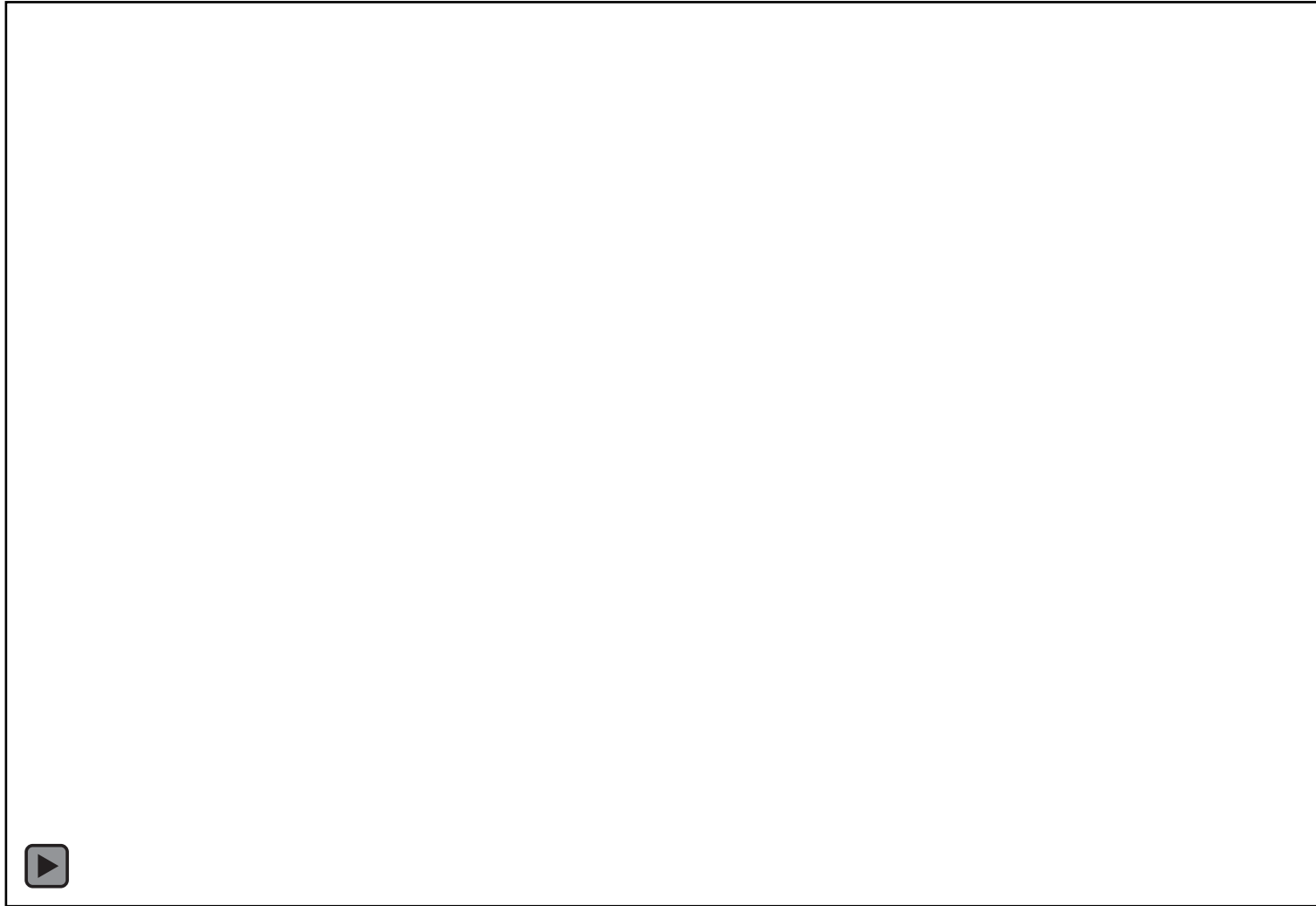
Converted file (*.kmz)

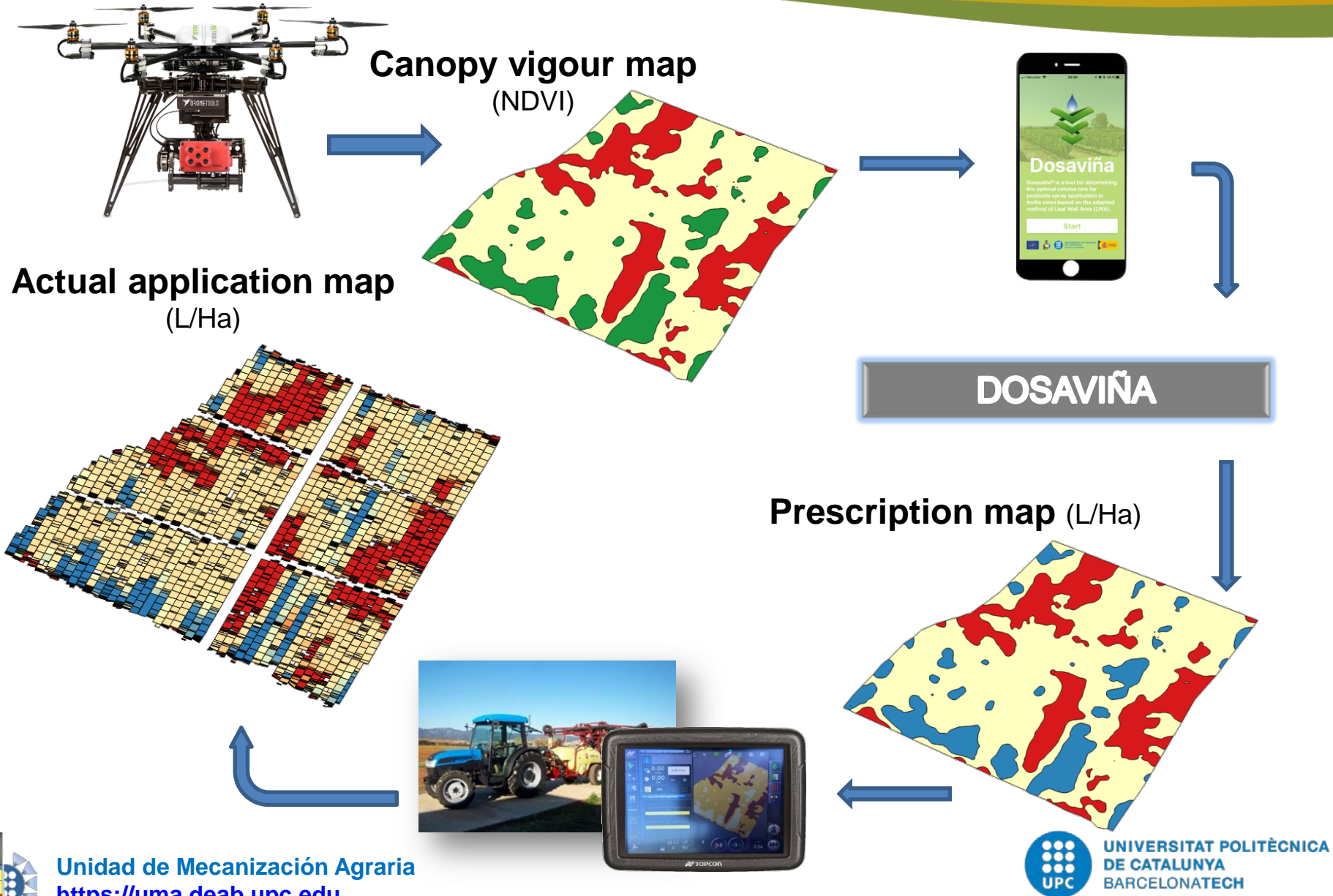




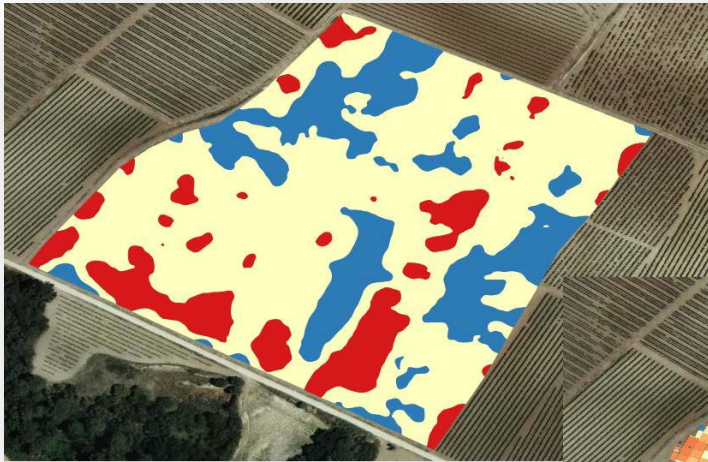
Variable application rate based on prescription maps



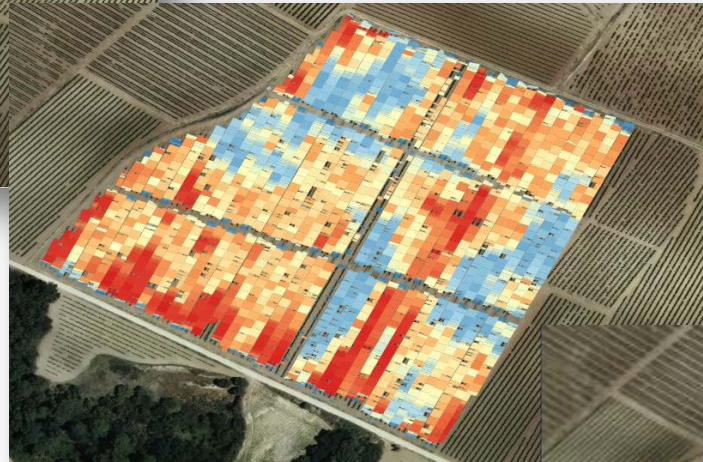




1. Caracterización de vegetación



2. Prescripción



3. Aplicación



27% ahorro !!!

Air Blast **H₃**



H2020 – SME 2
Resource-efficient eco-
innovative food production and
processing (SFS-08-2014)



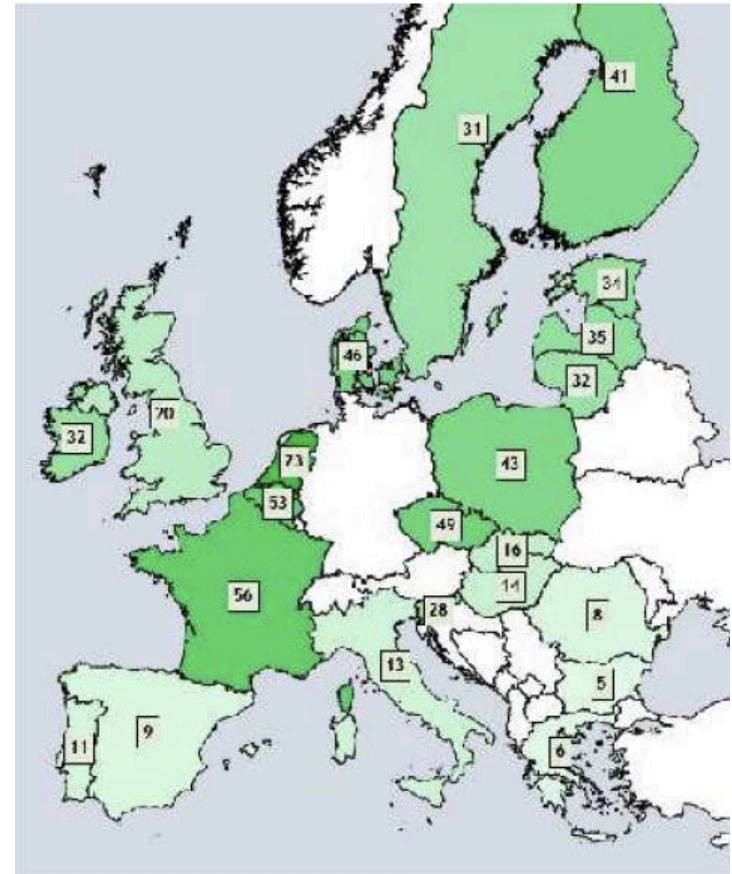
¿Estamos preparados para el uso de las nuevas tecnologías?



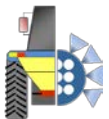
PORCENTAJE DE AGRICULTORES CON FORMACION AGRÍCOLA ESPECÍFICA

“Los agricultores son cada vez más viejos y es necesario un cambio generacional. El sector agrario necesita atraer a una nueva generación de agricultores con el conocimiento y la formación necesaria para vivir y trabajar en un contexto novedoso y global”

“La PAC dedica notables esfuerzos al intercambio de conocimientos y a la innovación [...] el Parlamento Europeo ha remarcado la importancia de la educación y la formación de los agricultores, como medida para garantizar su capacidad para trabajar en un mundo globalizado y tecnificado”



Precision Agriculture and the future of farming in Europe. 2016. STOA IP/G/STOA/FWC-2013-1/Lot 7/SC5. disponible en: <http://www.ep.europa.eu/stoa/>

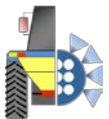




THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE
EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND
INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT
AGREEMENT NO.773864

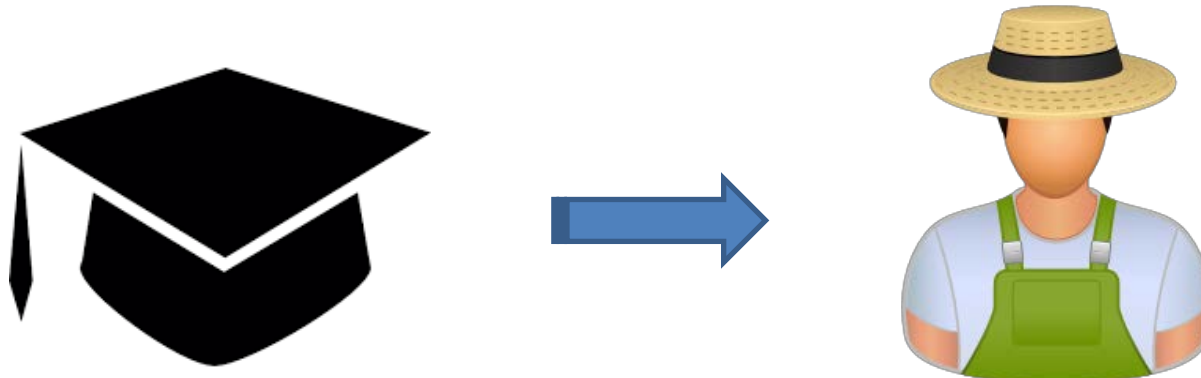


Proyecto INNOSETA: Cómo llenar el hueco entre la investigación y el sector profesional

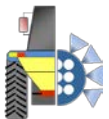


El objetivo

El objetivo principal de INNOSETA es **desarrollar una Red Temática** auto-sostenible que ayude a **llenar el hueco entre la investigación y el sector profesional** en el ámbito de la UE, promoviendo el intercambio de ideas y soluciones y la información entre los diferentes sectores; investigadores, fabricantes, asesores, agricultores. INNOSETA pretende **identificar las necesidades específicas** de los usuarios, en función de sus **condicionantes particulares**.










Accelerating **INNO**vative practices for **Spray Equipment, Training and Advising** in European agriculture through the mobilization of agricultural knowledge and innovation systems

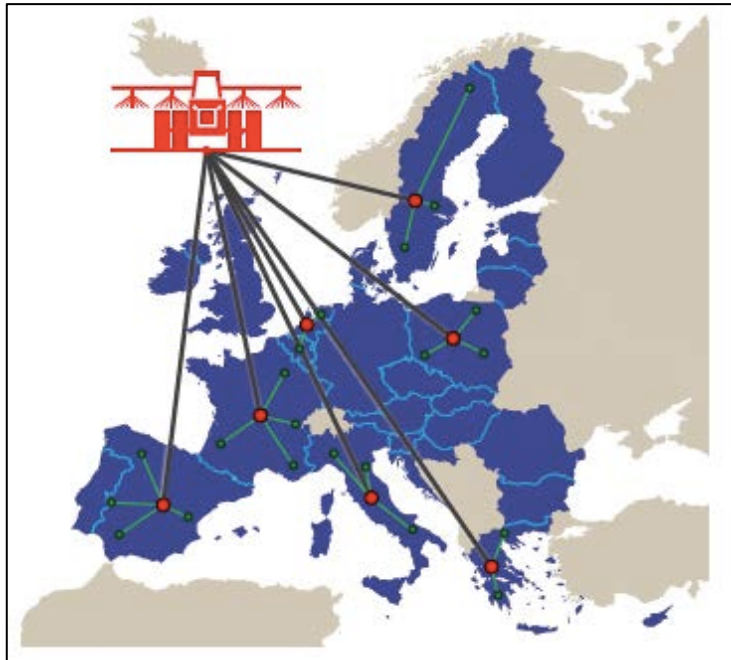


SETA

*Innovative **S**praying **E**quipment, **T**raining and **A**dvising (SETA)* ha experimentado un importante avance en los últimos años en la mejora de la gestión y uso de los Productos Fitosanitarios. Los equipos son cada vez más eficaces, existe una amplia lista de Buenas Prácticas Agrícolas, se ha avanzado mucho en aspectos de formación y la nueva legislación europea ha centrado esfuerzos en el estado de los equipos de aplicación de fitosanitarios.



#	Regional/national hub	Cropping System
1	 Spain	Orchards, Vineyards, Greenhouses
2	 Italy	Orchards, Vineyards, Cereals
3	 France	Orchards, Vineyards, Cereals
4	 Greece	Orchards, Vineyards, Greenhouses
5	 The Netherlands, Belgium	Cereals, Vegetables, Greenhouses
6	 Sweden	Cereals, Vegetables, Orchards
7	 Poland	Cereals, Vegetables, Orchards



Coordinador:



Unidad de Mecanización Agraria
<https://uma.deab.upc.edu>

INNOSETA va dirigido a...

Agricultores: Las soluciones SETA pueden aumentar la rentabilidad y la sostenibilidad de las explotaciones además de ayudar a cumplir la exigente legislación ambiental europea.

Asesores: Los agentes locales de innovación que llevarán a la práctica las soluciones SETA, pueden proporcionar mejores servicios a sus clientes al cerrar la brecha en el uso de la nueva SETA.

Industria: Ahora es el momento de desbloquear el potencial de la plataforma SETA en la agricultura europea al abordar las necesidades reales de los agricultores.

Universidades: Creación conjunta. Si se desea tener un impacto elevado y positivo en la productividad y la sostenibilidad ambiental de la agricultura, es necesario colaborar con la industria y los usuarios finales.

Consumidores/ Ciudadanos UE/ Grupos de defensa ambiental: La investigación financiada por la UE en SETA proporciona soluciones para la producción segura de alimentos y al mismo tiempo protege el medioambiente de los impactos de la producción agrícola.

Inversores potenciales: Permite invertir en proyectos potenciales disponibles en la plataforma SETA antes de que se conviertan en éxitos.



Impactos esperados

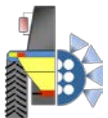
Impacto 1. Creación de una amplia base de datos de material relacionado con el tema.

Impacto 2. Mejorar el nivel de conocimiento y la formación de los usuarios finales, incrementando el intercambio entre la ciencia y el sector.

Impacto 3. Desarrollar una plataforma de almacenamiento y búsqueda selectiva de todo el material disponible, organizada por temas y niveles, fácil de acceder y actualizar.

Impacto 4. Conseguir una amplia aceptación por parte de los usuarios y una elevada difusión del material generado.

Impacto 5. Mejorar y fomentar el nivel de comunicación entre la ciencia y el sector.



INNOSETA web application

http://www.innojeta.eu

INNOSETA
INNOVATIVE SPRAYING EQUIPMENT TRAINING ADVISING

SETA Technology Title

Previous

Next

Technology Acronym

http://www.technology-website

@ technology@coordinator.c

TRL7 (System Development)

On hover an image of the scale will be presented with the equivalent description

Technology Objective | Technology Identity | Technology Specifications


On Hover the previous technology will appear in a small popupbox (Title, Image).
On click, the browser will navigate to the previous technology/

On Hover the new technology will appear in a small popupbox (Title, Image).
On click, the browser will navigate to the next technology/



INNOSETA web application

http://www.innoseta.eu



SETA Technology Title


Previous
Next

Technology Acronym

<http://www.technology-website>

technology@coordinator.c

TRL7 (System Development)



Technology Objective | Technology Identity | Technology Specifications

In which cropping system(s) can this SETA be used?

Arable Crops
Open field Vegetables
Orchards & Vineyards
Greenhouses

What is the technology readiness level (TRL) of this SETA?

TRL 4 – Full commercial platform

Who will use the SETA?

Farmer
Supplier

This SETA has the following effect on:

Productivity ↑
Input costs ↑
CO2 emission ↓
N2O emission ↓

When decrease is a negative effect

↓
↓
=
↑
↑

Large Decrease Some Decrease Some Increase Large Increase

1 2 3 4 5

When decrease is a positive effect

↓
↓
=
↑
↑

Large Decrease Some Decrease Some Increase Large Increase

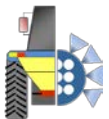
1 2 3 4 5

On Hover the previous technology will appear in a small popupbox (Title, Image).
On click, the browser will navigate to the previous technology!

On Hover the new technology will appear in a small popupbox (Title, Image).
On click, the browser will navigate to the next technology!

On hover on an image of the scale will be presented with the equivalent description

This is the legend for the KPI indicator arrows.
When the user hovers on an arrow, this image will be presented in the form of popup to let the user know of the scale that is used.



www.innoseta.eu

See the Hubs

INNOSETA



7 Hubs



Impact



Partners



INNOSETA en las redes



<https://www.facebook.com/innosetaNetwork/>



<https://www.twitter.com/innosetaA>



innoseta_thematicnetwork

Seguir

0 publicaciones 1 seguidor 0 seguidos

Innoseta_Thematic Network Spraying Equipment, Training & Advising Network



https://www.instagram.com/innoseta_thematicnetwork/



Unidad de Mecanización Agraria
<https://uma.deab.upc.edu>

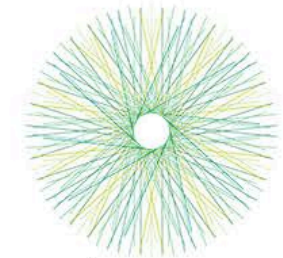


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

INNOSETA PLATFORM

Home / INNOSETA Platform

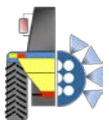
INNOSETA Platform will be operational by 1st of May, 2019.




AGRICULTURE & INNOVATION





Ejemplos prácticos de “SETAS” para alimentar la plataforma ...




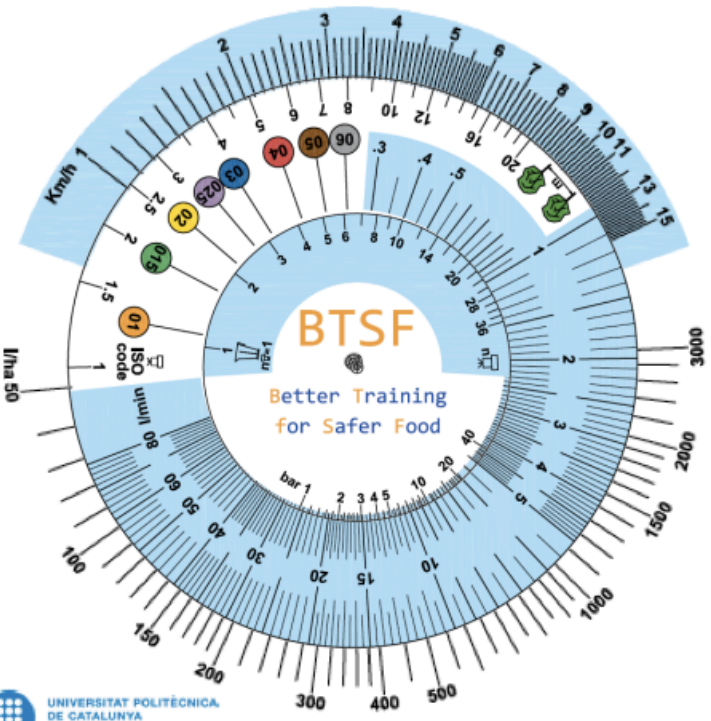
 Towards a sustainable use of Plant Protection Products in the EU

Calibration disc / ISO colour code for trees

Add working parameters → Select nozzle & pressure


1. l/ha &  & km/h → l/min total
2. l/min total & 

3. bar &  ISO code





BTSF
Better Training for Safer Food


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH
In memoriam of Per Gunner Andersen

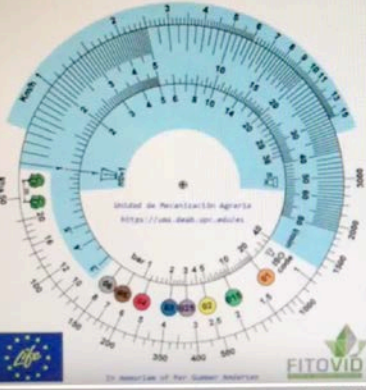
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

DISCO DE CALIBRACIÓN
Código de colores ISO


Introducir los parámetros (l/ha y velocidad) ↔ Seleccionar boquilla y presión

1. l/ha &  & km/h → l/min total
2. l/min total & 

3. bar &  ISO code




INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL DISCO DE CALIBRACIÓN DE ATOMIZADORES



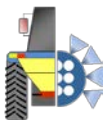
Unidad de Mecanización Agraria

<https://uma.deab.upc.edu>

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

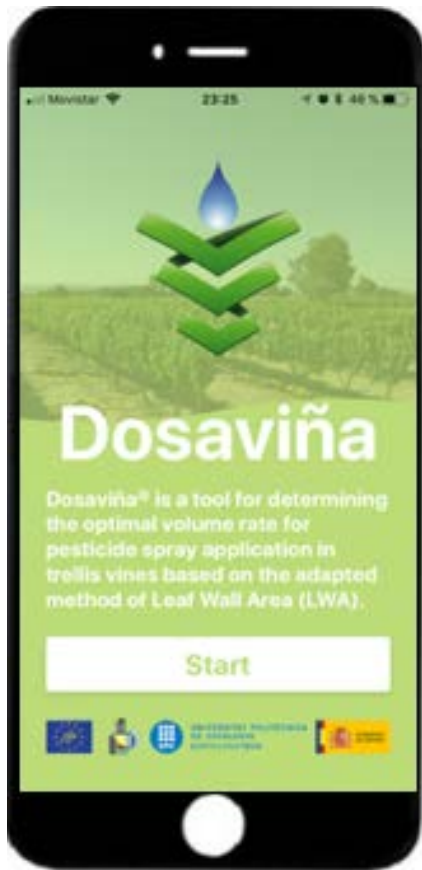
0:00 / 4:00 Scroll for details

<https://youtu.be/4tO4IEhVqVI>



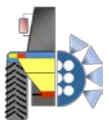
Características técnicas

- Seis lenguas
Castellano, Inglés, Italiano, Francés, Griego y Catalán
- Dos sistemas de unidades
SI y US-imperial
- Descarga gratuita
- Disponible para IOS y ANDROID
- Identificación automática del país
- Base de datos oficial de las Denominaciones de Origen (España)
- Base de datos por países
- Basado en la codificación de colores ISO
- Las recomendaciones prácticas se pueden guardar e imprimir
- También disponible en versión web
(<https://dosavina.upc.edu/>)



Comisión
Europea

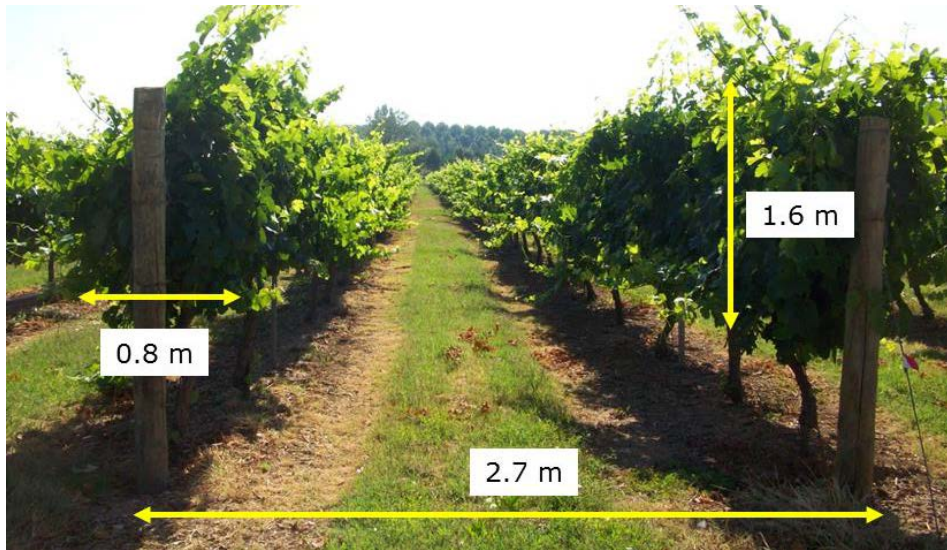
Con el apoyo institucional de la Comisión Europea



Unidad de Mecanización Agraria
<https://uma.deab.upc.edu>



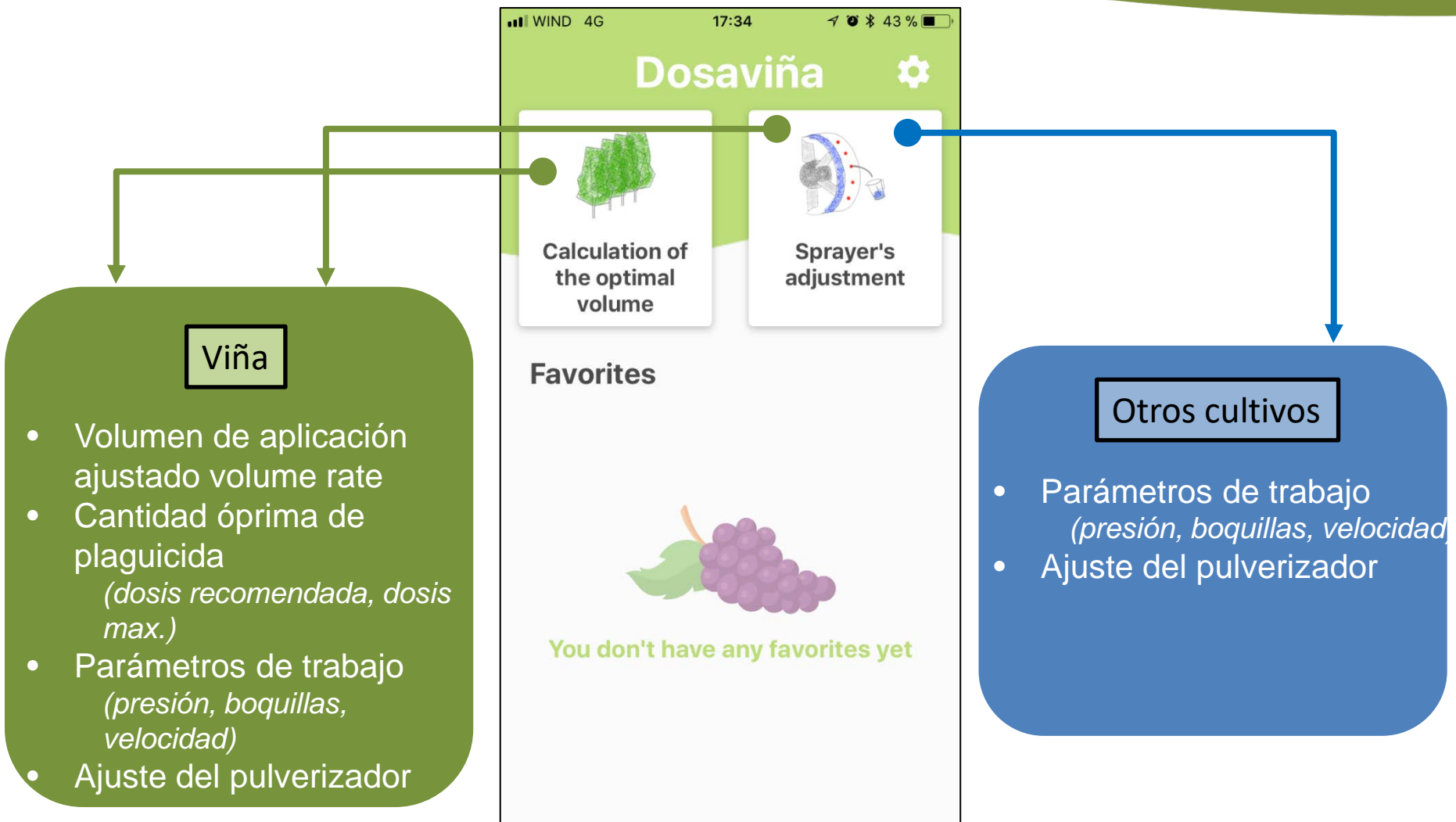
UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

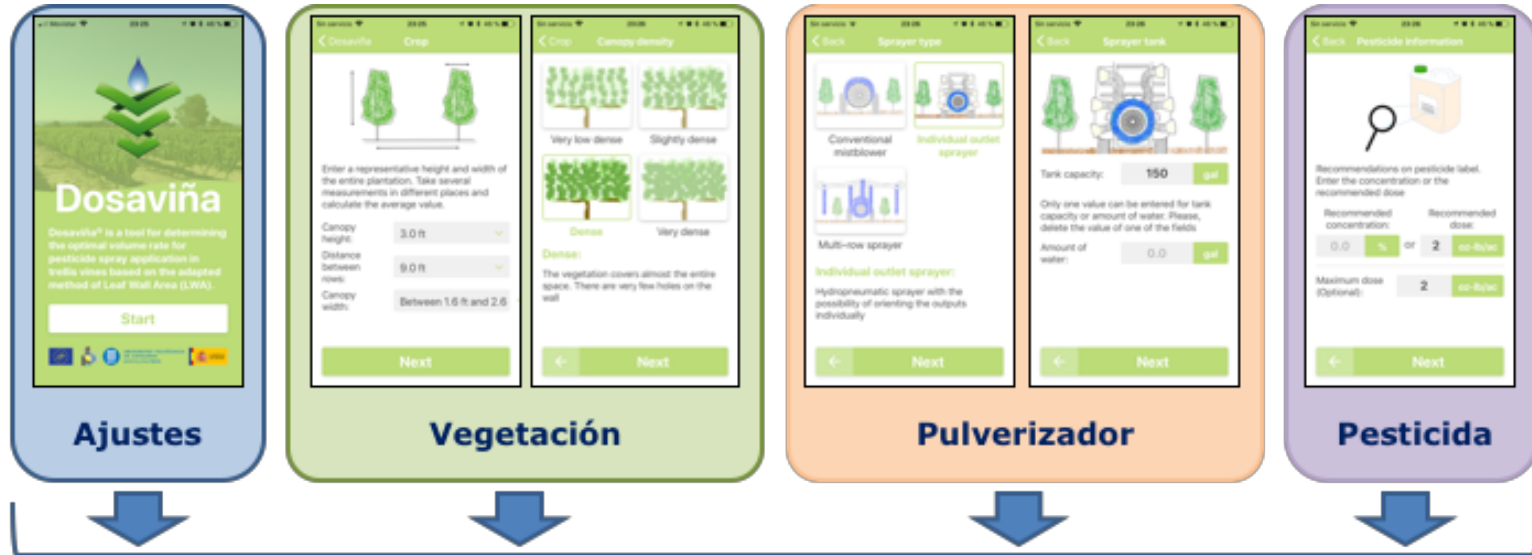


CULTIVO	ENFERMEDAD
Cebolla	Mildiu
Lechuga	Mildiu
Pepino	Mildiu
Patata	Alternariosis y Mildiu
Tabaco	Moho azul
Tomate	Alternariosis, Mildiu y Septoriosis
Viña	Mildiu

TIPO DE APLICACIÓN	DOSIS RECOMENDADA
Aplicar en pulverización foliar normal, mojando uniformemente la parte aérea del cultivo	200-300 g por 100 l de agua. Max. 2,5 kg/ha

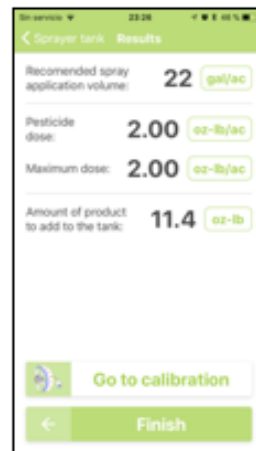
Expresión de dosis poco clara !!!





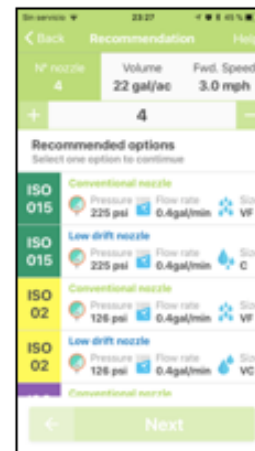
Recomendaciones

- Cantidad de pesticida
- Volumen de pulverización



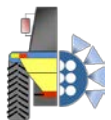
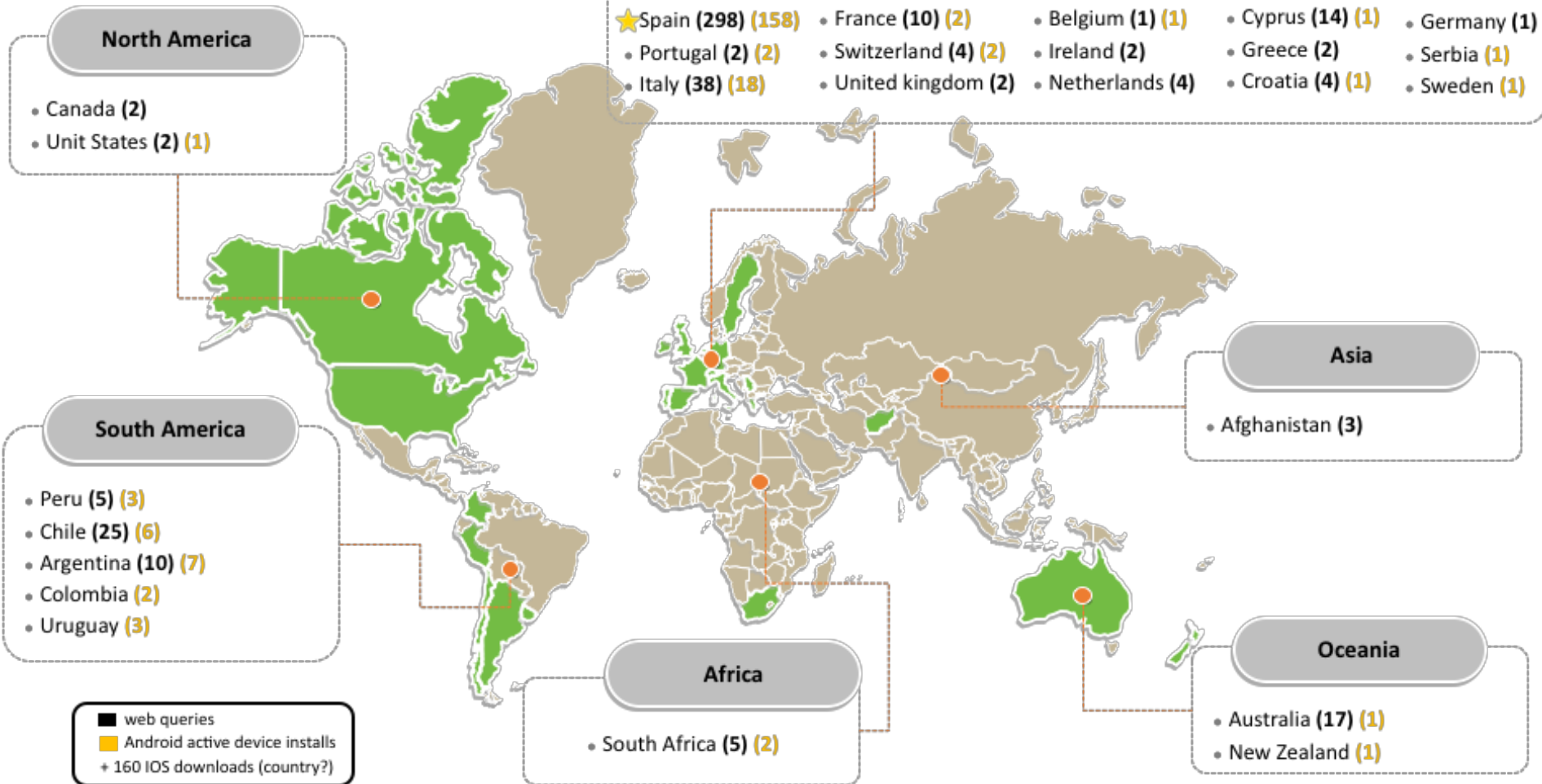
Recomendaciones

- N de boquillas
- Tamaño de gota
- Presión de trabajo
- Velocidad



DOSAVIÑA USAGE MAP (827 download)

October 15th 2018



Muchas gracias



Prof. Emilio Gil
Emilio.gil@upc.edu

<https://uma.deab.upc.edu>



@umadeabupc



@uma.deab.upc

