



**Apoyando el despliegue de la Gestión Integrada de Plagas y el uso de fitosanitarios de bajo riesgo**



>we are future

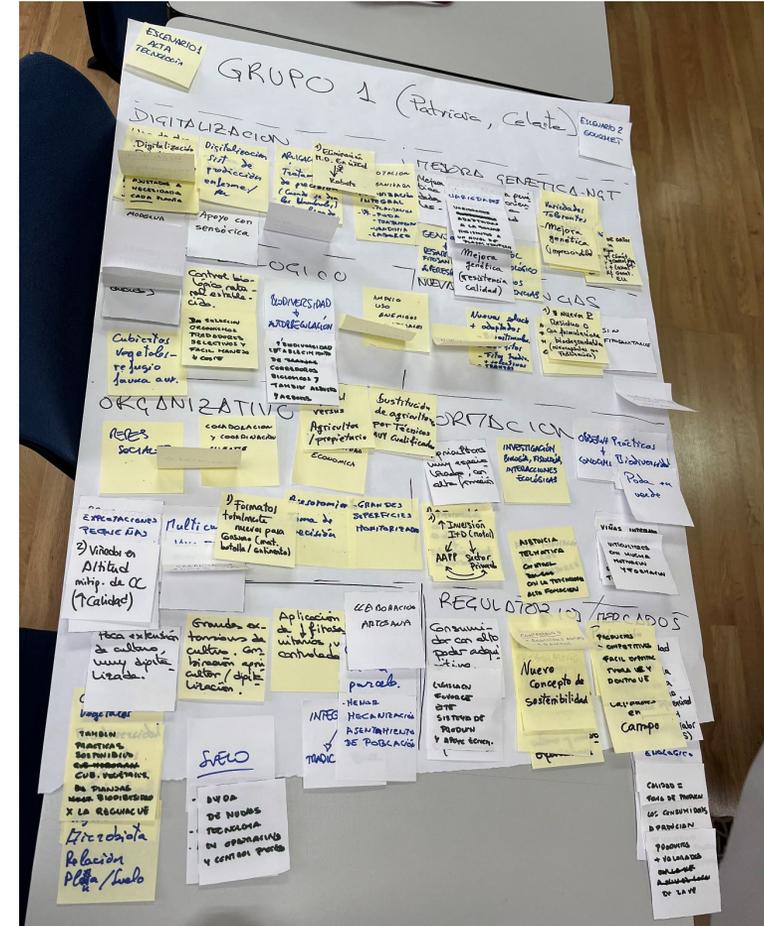


## **Taller en sectorial vitivinícola**

**Resultados de encuesta SUPPORT a viticultores y cuaderno digital de fitosanitarios  
Juan Sagarna. PhD. Responsable de Sostenibilidad y Proyectos de Innovación. Cooperativas Agro-alimentarias de España**

**24 de Junio 2025**

*The project has received funding from the European Union's Horizon Europe programme under Grant Agreement No 101084527.*

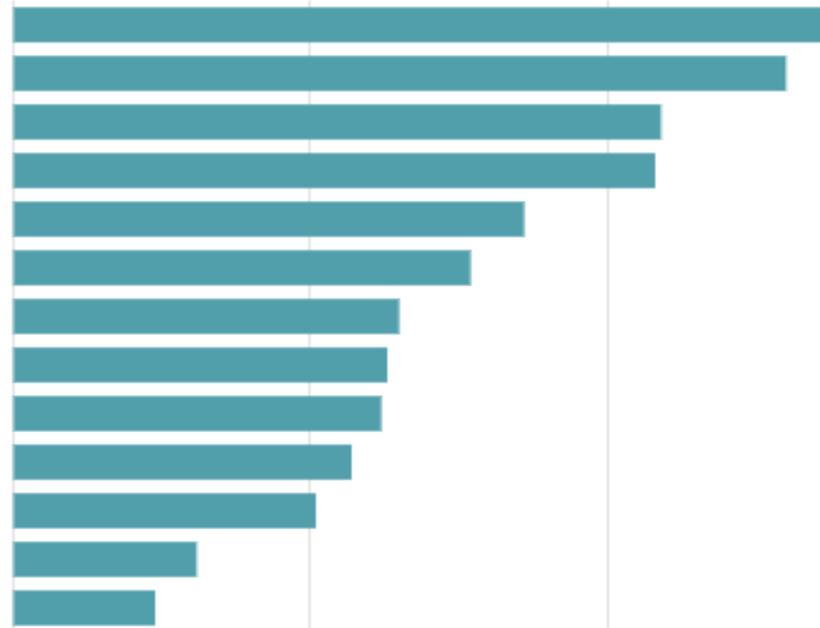


Los problemas fúngicos (oídio , mildiu y botrytis) junto con la polilla del racimo son los problemas destacados en esta clasificación. Por el contrario, los problemas menos relevantes son la araña amarilla común, la mosca de la fruta y la podredumbre negra de la vid. Evidentemente estos resultados genéricos para todo el país pueden sufrir adaptaciones dependiendo de las realidades agronómicas y edafoclimáticas de cada territorio.

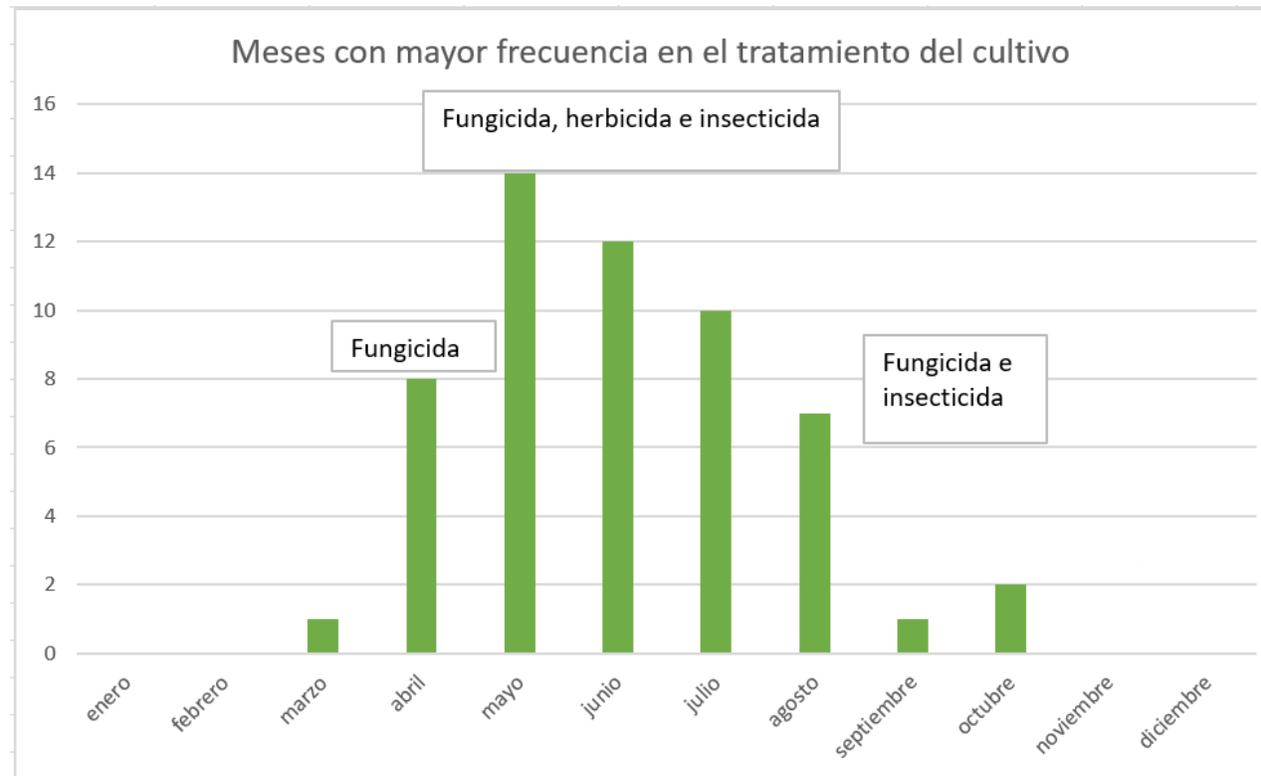
## 1. clasifica primero los más problemáticos

### Más detalles

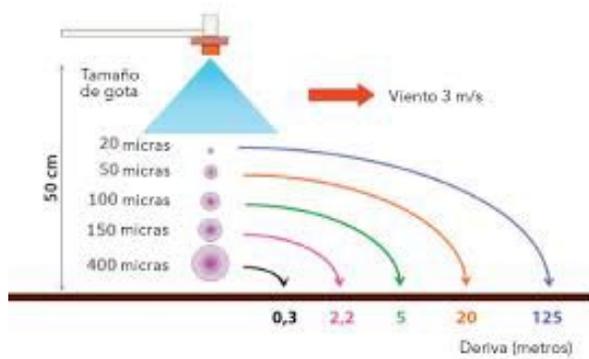
- 1 Oidio (*Uncinula necator*)
- 2 Mildiu (*Plasmopara viticola*)
- 3 Polilla del racimo (*Lobesia botra...*)
- 4 Botrytis (*Botrytis cinerea*)
- 5 Malas hierbas
- 6 Hongos de la madera
- 7 Flavescencia dorada
- 8 Piral (*Sparganotis*)
- 9 Mosquito verde
- 10 Virus de la enrollada de la vid
- 11 Araña amarilla común
- 12 Mosca de la fruta (*ceratitis*)
- 13 Black Rot



Los siguientes resultados se obtuvieron de la encuesta realizada en 2022 a los técnicos de las cooperativas. Mientras que los tratamientos antifúngicos pueden extenderse a la totalidad del ciclo del cultivo, los tratamientos insectidas y herbicidas son más puntuales. Claramente se observa el mes de mayo como el más intensivo en la utilización de productos fitosanitarios.



1. Asesor como práctica recomendada.
2. Revisión y limpieza de equipos antes de cada aplicación.
3. Utilización de boquillas antideriva.
4. Mantenimiento correcto de la maquinaria.
5. Redes de alerta fitosanitaria.
6. Redes de campos demostrativos.
7. Trampas y confusión sexual.
8. Control biológico (cubiertas, márgenes, plantas reservorio, suelta fauna)
9. Aplicación fitosanitaria de precisión con drones.
10. Instalación de sistemas tecnológicos de captura masiva (lobesia botrana, polilla del racimo).
11. Predicción de plagas para reducir el uso de tratamientos fúngicos.
12. Utilización de material vegetal sano.



Título de la herramienta IPM (escriba el título a continuación)	Eficacia de la herramienta de IPM frente a los grupos de plagas pertinentes (elija 1-5)	Costo de implementación en tiempo de mano de obra (elija 1-5)	Costo de implementación en inversiones (elija 1-5)	Rendimiento (rendimiento normal) en comparación con el uso de plaguicidas (elija 1-5)	Rendimiento (calidad estándar) en comparación con el uso de plaguicidas (elija 1-5)	Reducción potencial del uso de plaguicidas (elija 1-5)	Nivel actual de implementación (elija 1-5)
Acceso de los agricultores al asesoramiento de expertos	5	3	2	4	4	4	4
Inspección y limpieza de los equipos de tratamiento antes de cada aplicación	4	3	1	4	4	3	4
Boquillas antideriva en la maquinaria	4	2	2	3	4	4	3
Mantenimiento correcto y periódico de la maquinaria	4	2	2	4	4	3	4
Redes de alertas fitosanitarias:	4	2	3	4	4	3	4
Redes de campos demostrativos	3	3	3	3	3	3	1
Instalación de trampas para el seguimiento de la lucha contra la lobesia	5	3	3	4	4	5	3
Predicción de plagas para reducir el uso de tratamientos fúngicos	4	3	3	4	4	4	3
Evitar el uso abusivo de tratamientos fitosanitarios que puedan eliminar los enemigos naturales de la plaga	4	2	2	3	3	5	3
Uso de material de siembra saludable	5	2	3	3	4	3	4
Control biológico de plagas en uva de vinificación	3	3	4	3	3	3	2
Aplicaciones de precisión con drones	3	4	4	3	3	3	<sup>6</sup> 1

Imaginar escenarios optimistas para el viñedo en 2050.

**¿Cómo es el sistema agrícola/alimentario de GIP para el viñedo?**



**Visión de futuro 1: OCUPA EL 75% DE LA SUPERFICIE DE VIÑEDO EN ESPAÑA**

En el año 2054 el viticultor es un profesional con una sólida formación conseguida en un itinerario formativo que abarca desde la educación primaria hasta la universidad o FP superior. El viticultor tiene una mayor visión global de su situación que abarca los componentes comerciales, organizativos, logísticos y técnicos. Su objetivo es optimizar la producción manteniendo al mínimo los costes, lo que le asegura una adecuada rentabilidad. Se preocupa de cumplir con excelencia los requisitos medioambientales tanto reglamentarios y de mercado como los que sus conocimientos agronómicos le recomiendan, puesto que el viticultor cree que la salud del suelo es un activo más que mejora la resiliencia de su explotación. Un ejemplo es el mantenimiento de cubiertas vegetales adaptadas y funcionales.

La mayoría de ellos manejan grandes extensiones de terreno gracias a la digitalización. A pesar de su tamaño creen en las alianzas y la colaboración, participando en grandes grupos cooperativos, que les proporcionan salida comercial y asesoramiento técnico especializado. Estos profesionales le guían en el uso de inputs, pero también en la comprensión del agrosistema y como explotarlo al máximo, sin comprometer el equilibrio de sus funciones ecosistémicas y productivas. Cada suelo, variedad y fase fenológica cuenta con un sistema de apoyo basado en datos históricos, algoritmos y modelos IA.

Las variedades, gracias a la mejora genética, son tolerantes a las enfermedades existentes y las nuevas obtenciones se adaptan con rapidez a los nuevos problemas, como especies invasoras que surgen habitualmente por el cambio climático. Son especialmente poco demandantes en agua, que es el principal limitante de la producción, y cuyo uso eficiente es un elemento crucial de competitividad para los viticultores.

La genómica también permite el desarrollo de fitosanitarios de gran especificidad. Especialmente el control biológico, que se utiliza prioritariamente, aunque de forma complementarias a las nuevas alternativas químicas. Los procesos de registro de las nuevas soluciones biológicas o químicas son rápidos y transparentes. La combinación de la digitalización y de las nuevas soluciones fitosanitarias permiten producir con residuo cero. El uso de maquinaria robotizada, y de enjambres de drones permiten identificar los focos específicos y atacarlos de forma limitada. La Inteligencia artificial permite transformar la información obtenida a partir de sensores y monitoreo en modelización y predicción detallada, siendo capaz de la zonificación hasta el nivel de planta individual.

**Escenario futuro 2: OCUPA EL 25% DE LA SUPERFICIE DE VIÑEDO EN ESPAÑA**

Algunos viticultores apuestan por métodos tradicionales de producción, en un modelo de negocio basado en la experiencia del consumidor que da valor al consumo de vinos de excepcional calidad, integrado en otros cultivos o servicios que la explotación puede ofrecer, paisajístico, cultural. Este modelo de negocio permite un relevo generacional adecuado. Son en su mayoría explotaciones pequeñas, aunque también existen explotaciones mixtas con el anterior escenario. Son escrupulosos cumplidores de procedimientos estandarizados y de una trazabilidad absoluta que le permita hacer valer su forma de producción hasta el consumidor.

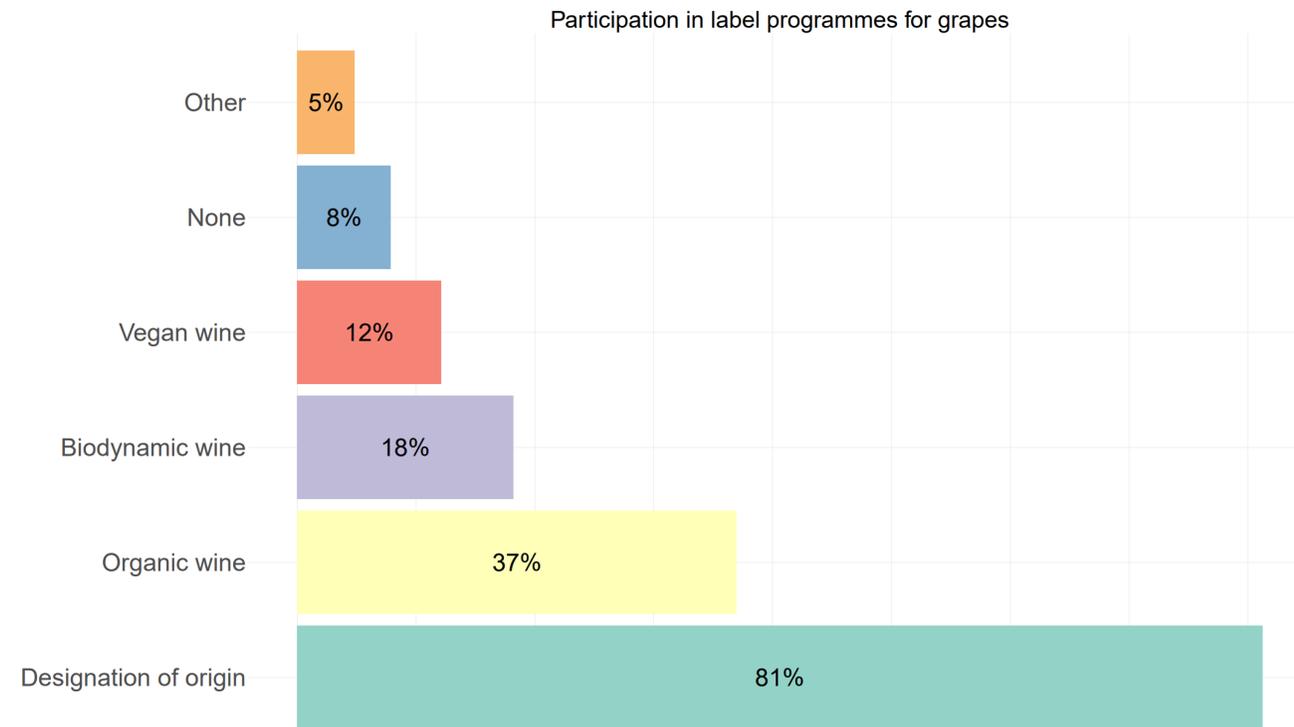
Saben que su apuesta por un nicho de mercado premium les obliga a altos estándares medioambientales, con una producción cero emisiones, compensando estas con el uso de compostaje y abonos verdes.

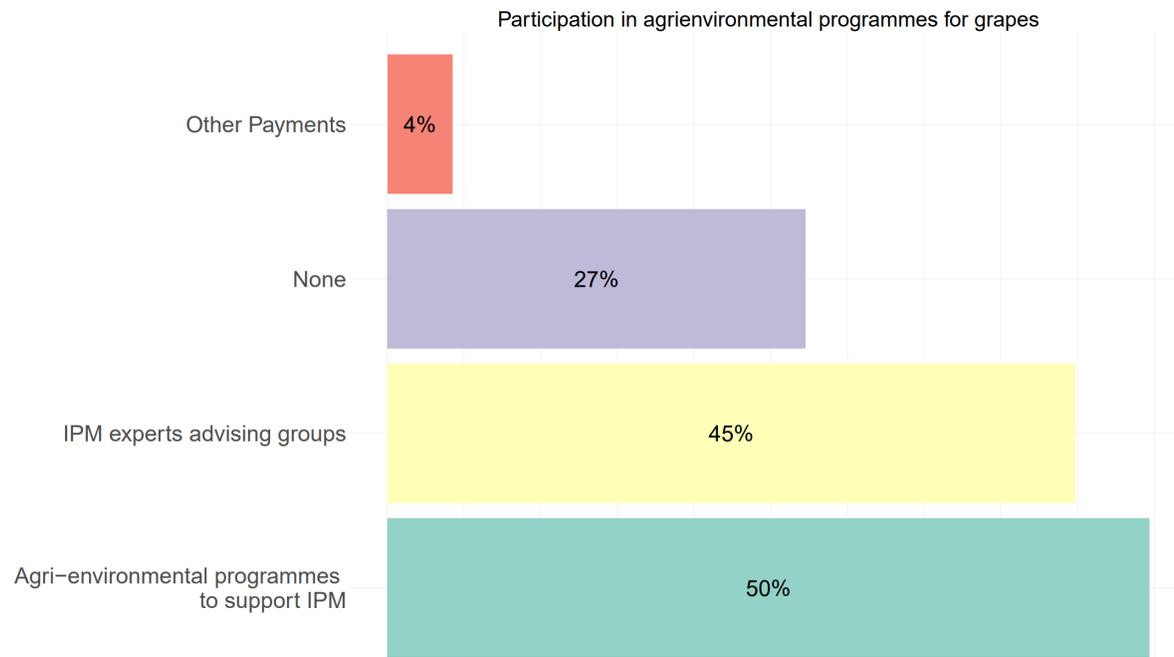
La apuesta varietal es por variedades autóctonas, mejoradas a través de la mejora genética clásica para ser más resistentes a hongos y estreses hídricos. Variedades de maduración lenta que proporcionan vinos gourmet. Muchas explotaciones continúan en zonas tradicionales incluso con limitaciones edafoclimáticas relevantes, que otorgan carácter y valor a sus caldos, incluso comprometiendo la productividad.

La digitalización se usa también en la monitorización del cultivo y en la automatización de determinadas labores. Los viticultores están sólidamente formados y manejan alternativamente métodos tradicionales y las nuevas tecnologías. En el manejo de la sanidad vegetal se apoyan en el control biológico principalmente, aunque sin descartar excepcionalmente otros productos de bajo riesgo, variedades resistentes y micorrizadas, manejo de las cubiertas y de su efecto reservorio de enemigos naturales y repelente de plagas.

# Como son los agricultores que han respondido

Variable	Mean	Median	Standard deviation	Bio (%)	Non-Bio (%)	Male	Female	Not Specified
Agricultural land (ha)	432.77	35	3918.6	-	-	-	-	-
Share of area grapes (%)	63.86	63	26.42	-	-	-	-	-
Production system	-	-	-	52	48	-	-	-
Age farmer	-	42	-	-	-	-	-	-
Gender	-	-	-	-	-	139	24	1





El 50% de los encuestados participa en programas agroambientales de apoyo a la gestión integrada de plagas. Otro 45% participa en ATRIAS. Estos grupos están reconocidos oficialmente por los gobiernos regionales españoles y tienen como objetivo apoyar a los agricultores y promover el conocimiento sobre el manejo integrado de plagas.

## PERDIDAS POR AFECCIONES FITOSANITARIAS

SIN  
FITOS

ACTUAL

<b>enfermedades</b>	<b>plagas</b>	<b>malezas</b>	<b>enfermedades</b>	<b>plagas</b>	<b>malezas</b>
40	27	19	15	11	8

# PREVENCION

- E1. **Para prevenir, vigilar y/o controlar la aparición de plagas y malas hierbas en el cultivo de la uva de vinificación...**
- crear y promover hábitats ecológicos (por ejemplo, franjas de flores, setos o flores silvestres para favorecer a los insectos beneficiosos)
  - controlar la infestación de plagas y malas hierbas mediante intervalos regulares (por ejemplo, inspecciones visuales, trampas o redes)
  - utilizar los sistemas de predicción y alerta de plagas y enfermedades que ofrecen (por ejemplo, los servicios de protección de cultivos)
  - basar mi decisión en los umbrales oficiales (de daños )sin aplicar productos antes.
  - utilizar boquillas antideriva en la maquinaria de pulverización.
  - utilizar trampas (por ejemplo, contra la lobesia)
  - utilizar control biológico de plagas (por ejemplo, insectos beneficiosos)
  - utilizar técnicas de confusión sexual (por ejemplo, feromonas)
  - utilizar material de plantación sano
  - completar aplicaciones de precisión utilizando drones

Con una tasa de implementación del 64%, el monitoreo periodico de enfermedades y plagas es la medida preventiva más utilizada. Otro 58% afirmó que confía en los sistemas de pronóstico y alerta oficiales. Las boquillas antideriva son utilizadas por el 48% de los participantes. El 41% de los agricultores crean y promueven hábitats ecológicos. Entre el 30% y el 40% de los agricultores utilizan la confusión sexual para distraer a los insectos (37%), los umbrales de daño (34%) sin aplicar producto hasta rebasarlo, el material de plantación sano y las trampas (33%). El 27% utiliza el control biológico de plagas. Solo el 7% ha implementado la aplicación de drones y el 3% no toma ninguna medida preventiva.

## APLICACION

- E2. Al utilizar plaguicidas en la producción de uva de vinificación,...**
- preferen productos biológicos
  - reducir la frecuencia de aplicación
  - aplicarlos sólo en las zonas (parciales) donde sean necesarios con pulverizadores de banda de azada.
  - utilizar una presión de pulverización más baja, ajustar la tasa de aplicación de agua, reducir la velocidad de conducción, etc.
  - utilizar plaguicidas que actúen de forma diferente o tengan diferentes clases de resistencia
  - limpiar el equipo de pulverización sólo en las zonas previstas para ello.
  - no utilizar plaguicidas en la producción de uva de vinificación

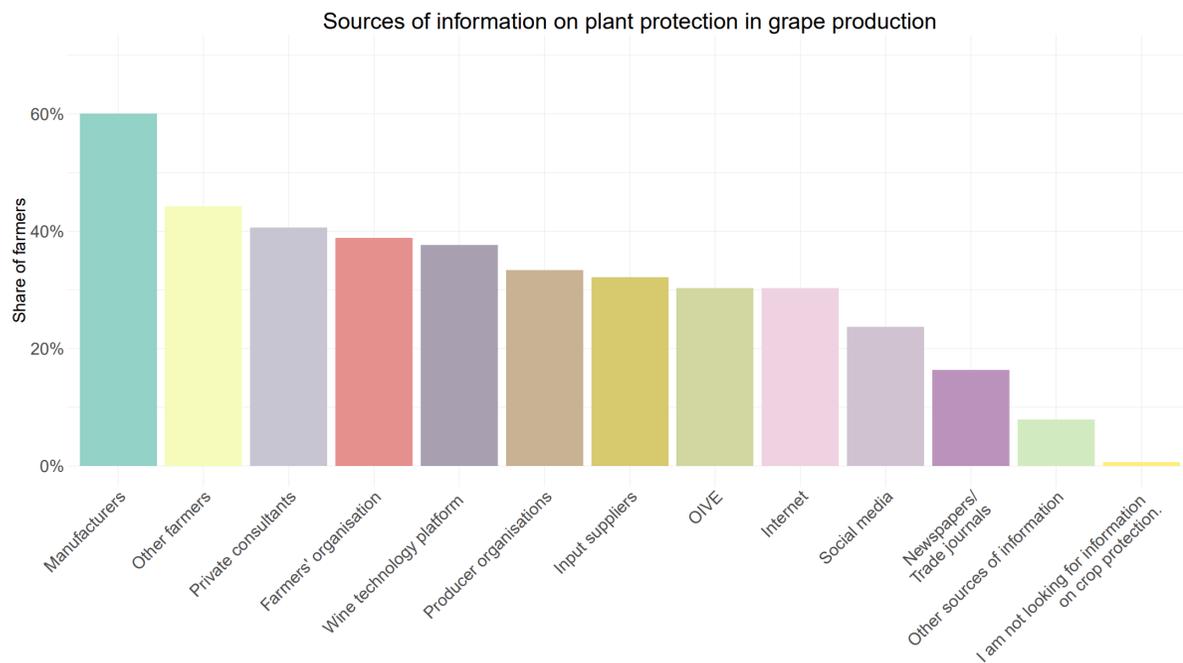
Entre las medidas para reducir el uso de productos fitosanitarios en el control químico de plagas, enfermedades y malezas, el manejo de la resistencia a través de la reducción de la frecuencia de aplicación (50%) y la rotación de diferentes plaguicidas (47%) son las más comúnmente aplicadas. El 46% de los agricultores utiliza productos ecológicos y el 42% confía en técnicas de reducción de la deriva. El 33% de los agricultores utiliza tecnologías de precisión, como los pulverizadores de banda de azada. Solo el 28% de los participantes limpian las herramientas utilizadas para la fumigación exclusivamente en las áreas designadas. El 2,4% no utiliza ningún pesticida.

## EVALUACION

- E3. Para evaluar el éxito de mi estrategia de protección de cultivos en la producción de uva de vinificación, ...
- comprobar la infestación por plagas antes y después de la medida aplicada
  - probar la eficacia de la medida dejando una pequeña zona del campo sin tratar y comparándola con la zona tratada.
  - documentar los resultados
  - no hago mucho (es decir, no evalué sistemáticamente mi estrategia de protección de cultivos)

El 76% de los agricultores participantes evalúan el éxito de su estrategia fitosanitaria mediante el seguimiento de la infestación de plagas antes y después de aplicar una medida específica. El 38% deja una pequeña área sin tratar (área de prueba) para evaluar mejor la efectividad de una medida. Otro 32% documenta los resultados de medidas fitosanitarias específicas. El 8,5% de los encuestados no evalúa el éxito de sus prácticas fitosanitaria

## FUENTES DE INFORMACION



- Las fuentes de las que los agricultores obtienen información sobre la protección fitosanitaria pueden influir en la elección de estrategias y medidas. Por lo tanto, queríamos saber de dónde obtienen la información la mayoría de los participantes (Figura 6). La gran mayoría confía en la información proporcionada por los fabricantes (60%). Además, el 44% confía en información de otros agricultores y el 41% en consultores privados. Entre el 30% y el 40% se informan a través de organizaciones de agricultores (39%), plataformas tecnológicas vitivinícolas (38%), organizaciones de productores (33%), proveedores de insumos (32%), la Organización Interprofesional del Vino Español (30%) e internet (30%). Menos del 1% declaró que no busca información sobre la protección de cultivos.

# Conclusiones preliminares sobre la encuesta

Datos recién obtenidos, hay que profundizar

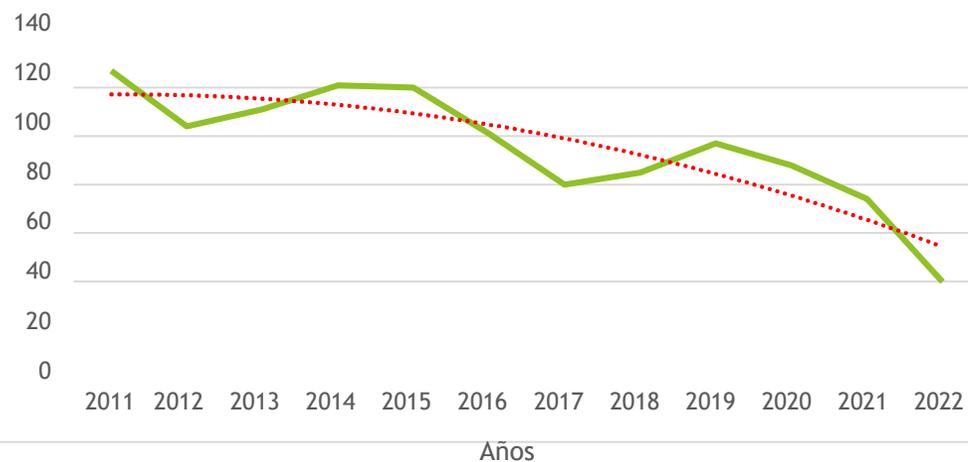
Comparar con los datos de otros sectores, viñedo en Grecia y en España con olivar

Es necesario desglosar enfoques convencionales y ecológicos

Es un número bajo de respuestas. La foto puede no ser precisa.

Los agricultores buscan y no acaban de encontrar alternativas, especialmente en los problemas fúngicos

Evolución en España del indicador de uso y riesgo de productos fitosanitarios químicos (F2F1)



Evolución en España del indicador de uso de los productos fitosanitarios más peligrosos (F2F2)

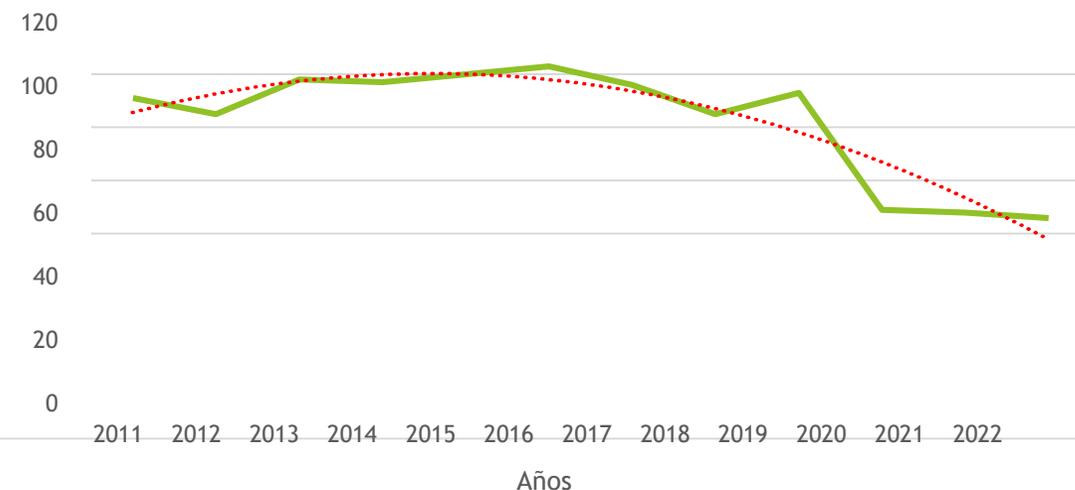
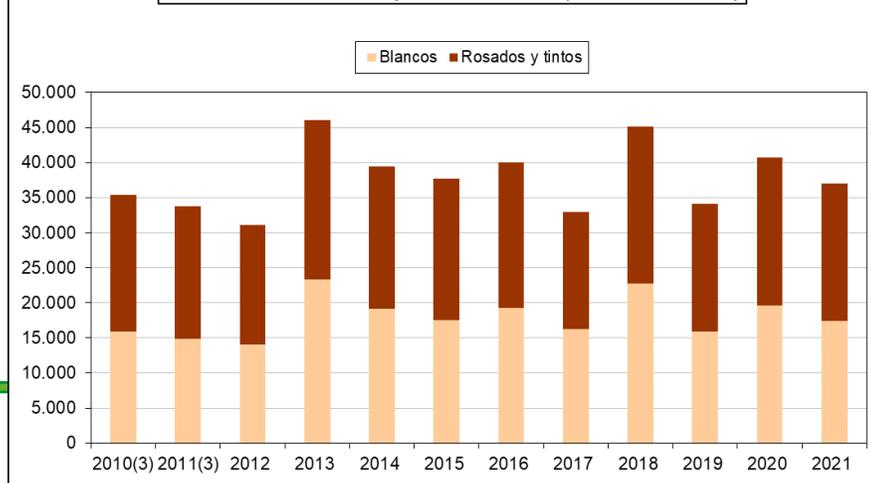


GRÁFICO: Evolución de la producción de vino (miles de hectolitros)



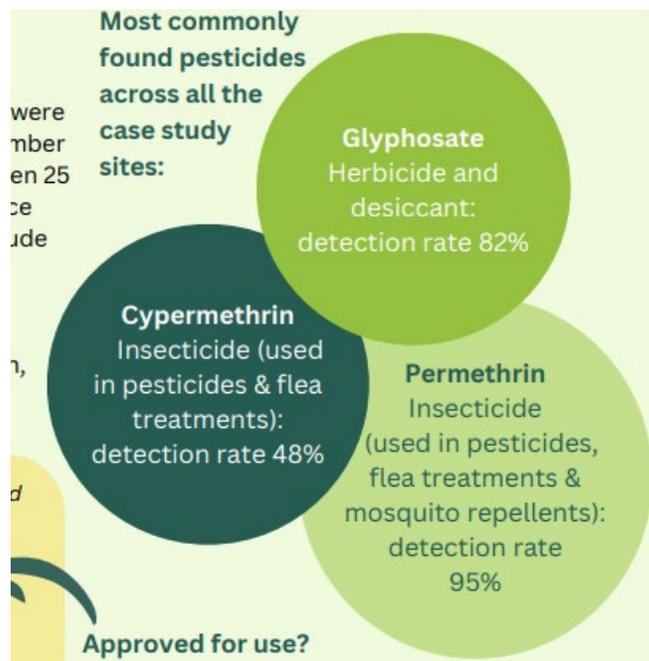
Según los datos actualizados de la Comisión Europea, esta es la situación de las principales materias activas autorizadas, prohibidas en los últimos años, autorizadas excepcionalmente y de bajo riesgo en viñedo.

La normativa europea de viticultura ecológica permite el uso de compuestos de cobre (Reglamento CE 967/2008), las regulaciones genéricas para el uso de productos fitosanitarios incluyen restricciones en las dosis de cobre a aplicar, motivadas por los efectos contaminantes del cobre en el suelo y su poca solubilidad lo convierten en un elemento muy móvil, así como los posibles efectos del cobre en la salud del aplicador.

Sustancias aprobadas	Bajo riesgo	Candidatas a la sustitución	Prohibidas recientemente	Autorizaciones excepcionales
Azufre	Carbonato de hidrogeno de potasio	Pendimetalina	Clorpirifós	Metam sodio
Mancozeb		Sulfato de cobre	Metiram	
Cimoxanilo			Oxifluorfen	
Metalaxil			Metil Clorpirifos	
Folpet			Aceite de parafina	
Fosetil-al				
Glifosato				
Parafina				
Alquil aminas grasas etoxiladas/propoxil				
Tebuconazol				
Azufre micronizado				

Considerando las toneladas consumidas, en los últimos años (2013-2019) se observa una tendencia al estancamiento en el uso de fungicidas, insecticidas y otros productos fitosanitarios. Sin embargo, los herbicidas y reguladores del crecimiento han aumentado significativamente. El azufre es el compuesto mayoritario, cada vez más mancozeb, penconazol, tebuconazol y folpet. En 5 años desde el 2013 al 2019, ha habido un gran incremento de superficie y cantidades de glifosato. En cuanto a insecticidas, en cantidad de producto la parafina y el metil clorpirifos son absolutamente mayoritarios, pero en superficie tratada destacan abamectina, hexitiazox y deltametrina.

	2019	2013	Evolución	Tendencia
FUNGICIDAS Y BACTERICIDAS	22.867.249	23.535.180	97%	↓
HERBICIDAS, DESBROZADORES Y MUSGUICIDAS	437.409	160.044	273%	↑
INSECTICIDAS Y ACARICIDAS	183.932	241.221	76%	↓
REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES	11.728	3.321	353%	↑
OTROS PRODUCTOS FITOSANITARIOS	70.380	554.459	13%	↓

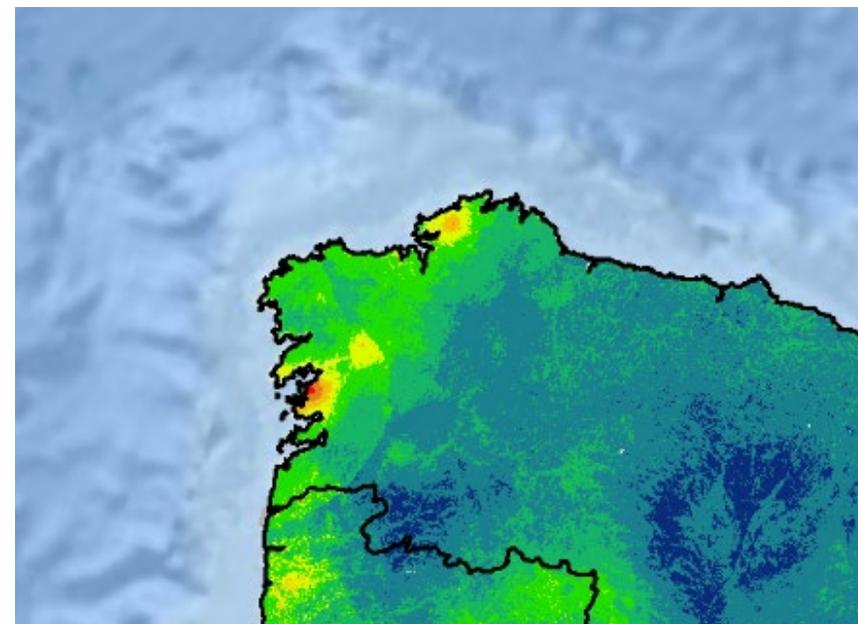


## PESTICIDE RESIDUE CONCENTRATIONS

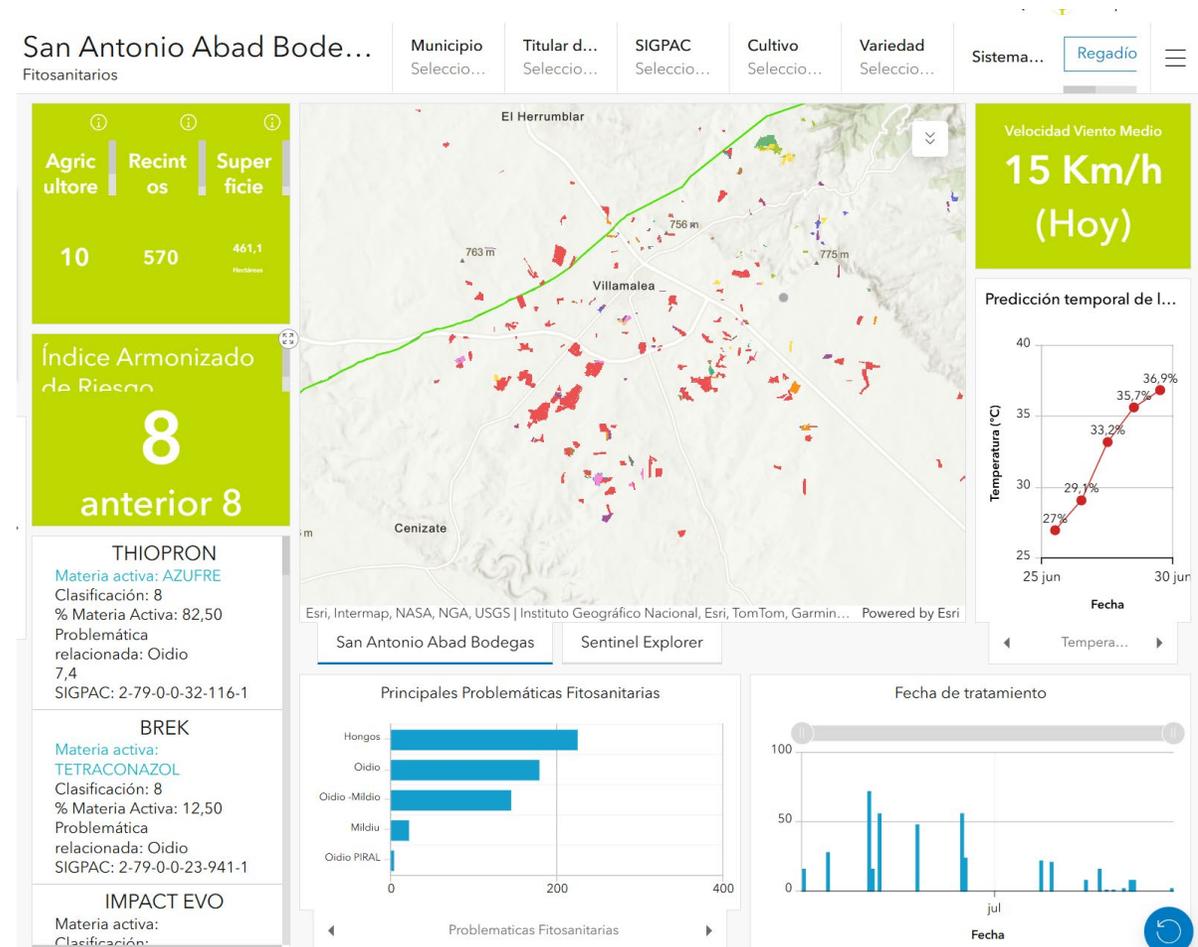
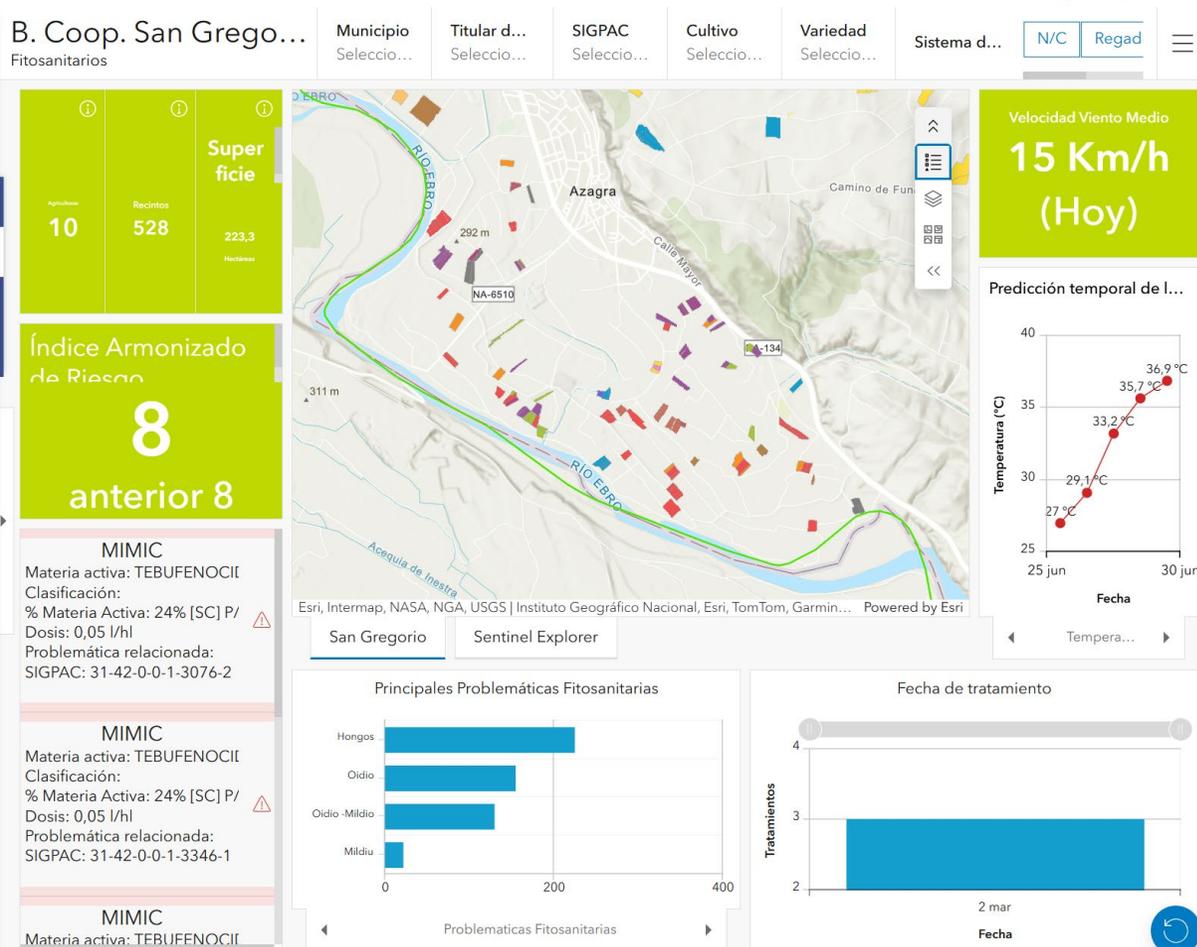


Soil samples taken from fruit and maize cropped fields had the lowest concentrations of pesticides. All of these fields had concentrations of less than  $500 \mu\text{g kg}^{-1}$

Soil samples taken from fields growing grapes had the highest pesticide concentrations, with some samples of over  $10,000 \mu\text{g kg}^{-1}$



# ¿Qué podemos hacer desde las Cooperativas?



## El cuaderno digital (CUE) se retrasa hasta 2027

Real Decreto 34/2025, de 21 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1054/2022

- **Cuaderno de campo digital (CUE):**
  - **Obligado a partir del próximo período PAC (+2028)** para explotaciones que cumplan alguna de estas condiciones:
    - > **30 ha** de cultivos permanentes y tierras de cultivo (excluyendo pastos temporales).
    - > **5 ha** de regadío en su superficie agrícola.
    - **0,1 ha** de invernaderos (aplicable solo a la superficie bajo cubierta).
  - **Exentas** de CUE: aquellas  $\leq 5$  has
- **Registro digital de fitosanitarios**
  - Obligatorio a partir del **1 de enero de 2026** para **todas** las explotaciones agrícolas, conforme al Reglamento 564/2023 de la UE.

## Resumen de situación

- **Fitosanitarios**
  - Desde **2014**: Obligatorio mantener registros de tratamientos fitosanitarios (papel o digital)
  - Desde **2026**: Obligatorio en formato digital
- **Fertilizantes**
  - Desde **2024**: Obligatorio mantener registros de fertilizantes (papel o digital)
  - Desde **2028**: Obligatorio en formato digital (según tamaño de explotación)
- **Plan de abonado y asesor de fertilización**
  - Desde **septiembre de 2025**: Obligatorio plan de abonado (papel o digital)
  - Desde **septiembre de 2026**: Obligatorio contar con asesor de fertilización (o herramienta digital autorizada)
- **Ecorregímenes PAC en regadío**
  - Desde **2024**: Obligatorio mantener registros de fertilizantes y plan de abonado (papel o digital)



2022/2023



Andalucia



1



FILTRA POR FECHA Y TIPO DE CULTIVO

Desde  
2023-04-26

Hasta  
2024-04-25

Sistema parcelario:  
Seleccionar

Cultivos:  
Seleccionar

Aplicar filtros

Explotaciones

4

Hectáreas cultivadas

78.52

Hectáreas recolectadas

0

ÓRDENES DE TRABAJO

- Fertilización - Fertilización  
2024-01-22 | DGC 6  
Ejec. Finalizada
- Tratamientos fitosanitarios - Actuaciones fitosani...  
2024-02-07 | DGC 1, DGC 10, DGC 2, DGC 3, DGC 4, DGC 5, DGC 6, DGC 7, DGC 8, DGC 9  
Ejec. Finalizada
- Fertilización - Fertilización

RECOMENDACIONES

- Cosecha - Cosecha  
2023-10-25 | DGC 6  
Recomendada
- Cosecha - Cosecha  
2023-10-25 | DGC 6  
Recomendada
- Tratamientos fitosanitarios - Uso de semilla tratada  
2024-02-14 | DGC 12, DGC 19, DGC 20

CULTIVOS

- DGC 6 (Transgénico)  
Explotación 1 » MAÍZ » TRANSGÉNICO  
Inicio: 2022-09-01 Fin: 2023-09-30
- DGC 9 (Transgénico)  
Explotación 1 » MAÍZ » TRANSGÉNICO  
Inicio: 2022-09-01 Fin: 2023-09-30
- DGC 28 (Manzanilla)  
Explotación 3 » OLIVO » MANZANILLA



# Ayudas asesoramiento

Federación  
Seleccione

Cooperativa  
Seleccione

Asesoramiento  
Seleccione

Periodo  
Seleccione

## Cooperativas

 247



# Ciclo virtuoso de gestión fito socio servicios agronómicos

