

## FICHA DE DIVULGACIÓN

<b>TÍTULO DEL PROYECTO PILOTO</b>	“Implantación de técnicas agroecológicas en el cultivo del caqui convencional para conseguir frutas más saludables (con Residuo Cero)”
<b>MIEMBROS DEL EQUIPO</b>	Universitat Politècnica de València (UPV) Cooperativa Agrícola Alginet S. Coop. (Coagri)
<b>AÑOS DE DESARROLLO</b>	2018, 2019 y 2020
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	Proyecto Cooperación relacionado con experiencias innovadoras y sostenibles entre productores y centros de investigación con cultivos adaptados al cambio climático y producidos con modelos agroecológicos
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar la sostenibilidad y la calidad de la producción del caqui para crear un sector más competitiva y más saludable a) Aumentar la biodiversidad de las parcelas b) Mejora del paisaje c) Mejora del control biológico de plagas d) Adaptación al cambio climático e) Estrategia comercial de nuevos mercados con Residuo Cero f) Divulgación del modelo agroecológico
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS</b>	1) Introducción de biodiversidad vegetal en el cultivo del caqui a través de la plantación de infraestructuras ecológicas. 2) Determinación de la presencia y abundancia de entomofauna auxiliar en las distintas especies vegetales usadas como infraestructuras ecológicas. 3) Seguimiento de las principales plagas del caqui para la optimización de tratamientos. 4) Ensayos de eficacia de productos y evaluación de los residuos. 5) Planteamiento de una estrategia de gestión de plagas en caqui a través del uso de infraestructuras ecológicas. 6) Estudio de costes económicos de este tipo de manejo. Comparación con el manejo convencional. 7) Máxima difusión de los resultados obtenidos. Aumentar el número de parcelas con infraestructuras ecológicas y la producción en residuo cero.
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	Se ha conseguido en 3 años, que en alguna época del año hasta un 60% de las parcelas tengan una cubierta vegetal instaurada. De estas parcelas, en un 30% de los casos, estas cubiertas vegetales son permanentes.  Se han contabilizado un total de 63.875 artrópodos capturados en el cultivo del caqui y en diferentes setos naturales, de los cuales se ha descrito su presencia y su abundancia.

Se han realizado algo más de dos años de seguimientos de plagas: 30.933 capturas de machos de cotonets y 8.829 polillas en trampas delta, en 67 muestreos (más de 35.000 frutos muestreados). Han aparecido dos plagas emergentes (el cotonet *Pseudococcus longispinus* y la mosca blanca *Paraleyrodes minei*) que también han sido estudiadas.

Se han efectuado 10 ensayos para optimizar tratamientos y gestionar las plagas, así como para evaluar las cubiertas.

Se ha determinado la mejor estrategia para conseguir fruta con residuo cero, y además se ha implementado en el año 2020 en varias parcelas piloto (cerca de 4 Ha). La estrategia recomendada por Coagri a sus socios (realizada con asesoramiento de la UPV), ha sido en residuo cero. Por lo que de unas 8.000 hg de parcelas de caquis, un mínimo del 50% de las parcelas han sido gestionadas el último año en residuo cero.

El estudio de costes ha reflejado que la instauración de cubiertas vegetales tiene un coste medio de unos 500 €. Siendo conservador con la estrategia de residuo cero, mínimo se ahorra 1 tratamiento al año (coste medio de unos 200 €/Ha), por lo que la inversión esta amortizada en 3 años.

La gestión de cubiertas vegetales (siegas) supone un coste de unos 240€/Ha anuales, inferior al coste medio de la gestión con herbicidas: 360€/Ha.

El alcance de la divulgación ha sido de unas 500 personas entre agricultores y socios, unos 200 estudiantes y a más de 1.500 técnicos especializados (entre encuentros técnicos y congresos). La divulgación en redes sociales ha superado las 9.000 visitas, lo que supone una gran difusión de los resultados.

Cubiertas vegetales: instauración, gestión y costes

Tabla 1. Tabla resumen de los momentos de actuación para la correcta gestión de las cubiertas y restos en el cultivo del caqui en la situación actual.

Tareas	Momento de actuación											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.Gestión cubiertas vegetales												
1.1. Siembra												
1.2. Siega												
2.Gestión restos cosecha												
TOTAL												

Tabla 2. resumen del coste de la gestión de cubiertas vegetales en varias parcelas piloto de caquis en las que se ha llevado a cabo este tipo de gestión, Ribera alta (Valencia).

	Año 1	Años sucesivos
Material (semillas)	220€	

**GRÁFICOS E IMÁGENES**

Implantación		
Siembra manual	250-300€/Ha	
Siembra mecanizada	232€/Ha	
Resiembra		
Material	90€/Ha	90€/Ha
Con turba	575€/Ha	575€/Ha
Sin turba	390€/Ha	390€/Ha
Mantenimiento		
2 siegas	160€/Ha	160€/Ha
3 siegas	240€/Ha	240€/Ha
<b>TOTAL</b>	<b>650 €/Ha</b>	<b>240€/Ha</b>

### Estrategia de residuo cero para la gestión de plagas del caqui

Tabla 3. Tabla resumen de los momentos de actuación para la correcta gestión de plagas en el cultivo del caqui en la situación actual.

Tareas	Momento de actuación											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.Gestión <i>Cr. gnidiella</i>												
2.Gestión moscas blancas												
2.1. <i>D. citri</i>												
2.2. <i>P. minei</i>												
2.3. Cítricos próximos												
3.Gestión cotonets												
3.1. <i>P. citri</i>												
3.2. <i>Ps. longispinus</i>												
<b>TOTAL</b>												

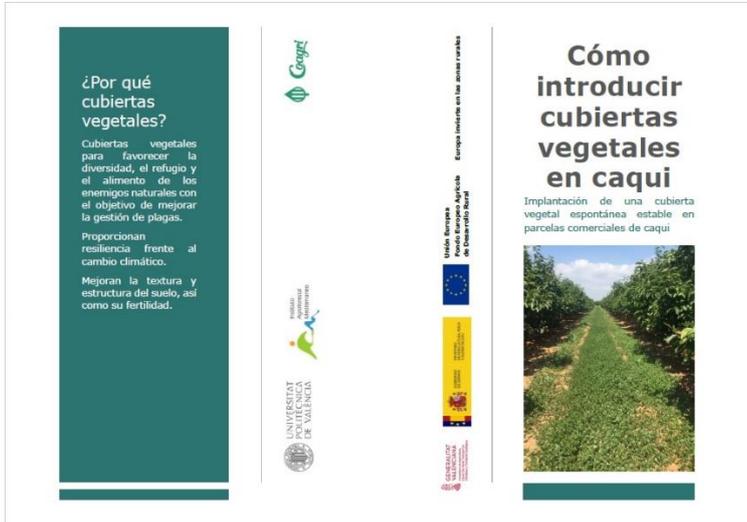
Tabla 4. Tablas resumen de las estrategias de gestión de plagas en el cultivo del caqui en la situación actual.

POLILLA	Gestión	Observaciones
<i>Cryptoblabes gnidiella</i>		
Junio (capuchones)	Tratamiento con Bt	Se encuentra bajo los capuchones
Agosto/ Septiembre	Tratamiento con Bt	Si hay mucho <i>Ps. longispinus</i>

MOSCAS BLANCAS	Gestión	Observaciones
<i>Dialeurodes citri</i>		
1ª generación (junio)	Tratamiento (niveles elevados) -Aceite parafínico -Spirotetramat 10% (no recomendado para Residuo cero) -Sulfoxaflor 12%	Si son altos y hay cítricos próximos, estos deberían tratarse en parada vegetativa
2ª generación	No tratar	Tratar solo si los niveles aún son altos (1ª generación muy elevada)
3ª generación (sept.)	No tratar	
<i>Paraleyrodes minei</i>	Sin tratamiento. Pero está en aumento. No se conoce tratamiento eficaz	
	Sirve de refugio al cotonet ( <i>Ps. longispinus</i> )	Agrava la plaga de cotonet

COTONETS	Gestión	Observaciones
<i>Planococcus citri</i>	Sulfoxaflor 12% (antes de septiembre) Aceite de naranja 6%	
<i>Pseudococcus viburni</i>	En general no se trata	Deben seguirse los niveles
<i>Pseudococcus longispinus</i>	Invierno Aceite invernal	
	Junio Julio Agosto Sulfoxaflor 12% (antes de septiembre) Aceite parafínico Corrector Mn Aceite de naranja 6%, extracto de canela...	Eliminar durante el invierno los restos de fruta.

Figura 1: Elaboración de una sencilla guía en folleto para implantar infraestructuras ecológicas.

	
<b>ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN REALIZADAS</b>	<p>Directamente ha llegado a más de 2000 personas entre técnicos, agricultores, etc. que han asistido a formación, charlas o congresos.</p> <p>En redes sociales, casi 7.000 personas han visualizado un video en Youtube que explica el proyecto, y más de 3.000 personas han visitado las redes sociales donde se describe este proyecto</p>
<b>LINKS AL PROYECTO</b>	<p><a href="http://iam.webs.upv.es/proyectos/proyecto-de-id-en-cooperacion-entre-la-universitat-politecnica-de-valencia-y-agricola-alginet-s-coop-v-coagri-en-el-marco-del-programa-de-desarrollo-rural-de-la-comunitat-valenciana-2014-2020/">http://iam.webs.upv.es/proyectos/proyecto-de-id-en-cooperacion-entre-la-universitat-politecnica-de-valencia-y-agricola-alginet-s-coop-v-coagri-en-el-marco-del-programa-de-desarrollo-rural-de-la-comunitat-valenciana-2014-2020/</a></p> <p><a href="http://www.coagri.es/calidad/">http://www.coagri.es/calidad/</a></p>
<b>OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE</b>	
<b>OTROS LINKS RELACIONADOS</b>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=H01oZsCpE1k">https://www.youtube.com/watch?v=H01oZsCpE1k</a></p>
<b>CONTACTO</b>	<p>Rosa Vercher: <a href="mailto:rvercher@eaf.upv.es">rvercher@eaf.upv.es</a> (Investigador principal responsable UPV)          Pili Mañó <a href="mailto:many_o_pmm@coagri.es">many_o_pmm@coagri.es</a> (Técnico calidad responsable Coagri)</p>



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*