

## Proyecto

### 190HM4

#### Evaluación del comportamiento agronómico del caqui en cultivo ecológico en la Huerta de Murcia

**Área:** AGRICULTURA

**Ubicación:** Alquerías (Murcia)

**Coordinación:** Javier Melgares de Aguilar Cormenzana

**Técnicos:** Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (OCA Huerta de Murcia)  
David González Martínez (OCA Vega Media)  
Lino Sala Pascual (OCA Huerta de Murcia)  
Isabel Mateo Bernal (OCA Huerta de Murcia)

**Duración** Enero a diciembre de 2019

**Financiación** A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.



## Contenido

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS .....	3
2. DIVULGACIÓN DE RESULTADOS .....	3
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.....	3
4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA.....	4
4.1. Cultivo. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.2. Ubicación y superficie. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.3. Medios necesarios.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.4. Medios disponibles. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.5. Marco de plantación/densidad. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.6. Sistema de formación/entutorado.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.7. Características del agua.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.8. Características del suelo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.9. Datos climáticos. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.10. Fases del proyecto.....	5
4.11. Diseño estadístico y control. ....	5
4.12. Organismos, personal del proyecto y dedicación. ....	6
4.13. Plan de eficiencia medioambiental del proyecto.....	7
5. CALENDARIO.....	8



### 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El consumo de caqui (*Diospyros kaki*) está aumentando en los últimos años. Hay zonas de la huerta tradicional de Valencia donde su cultivo ha sustituido en gran parte al de cítricos por su mayor rentabilidad.

En la Huerta de Murcia su cultivo es prácticamente desconocido. Por ello creemos que es de interés el establecer parcelas de seguimiento de esta especie para estudiar su adaptación a las condiciones climatológicas y edáficas de la zona.

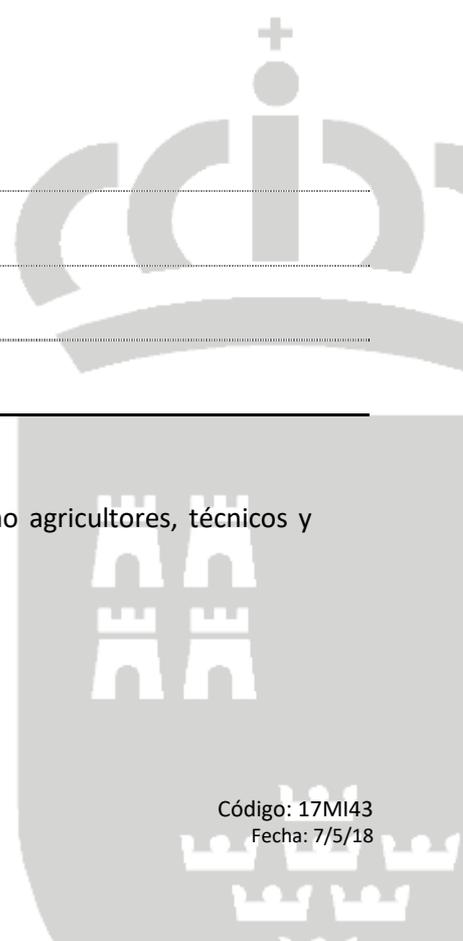
La finca constituirá un punto de encuentro entre técnicos, investigadores y agricultores para hacer una evaluación agronómica de la especie

### 2. DIVULGACIÓN DE RESULTADOS.

Actuaciones	Mes previsto	Observaciones
1. Informe anual de resultados	Diciembre	
2. Visitas a parcela	Durante todo el año	
3. Publicación Consejería	No procede	
4. Otras publicaciones	No procede	
5. Página web	Diciembre. Memoria Diciembre. Informe anual de resultados Diciembre. Publicación Consejería	
6. Jornada técnica	No procede	
7. Acción formativa	No procede	
8. Otras	No procede	

### 3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.

Trabajadores y personas relacionadas con el sector agrario tales como agricultores, técnicos y estudiantes.



#### 4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

##### 1. Cultivo.

El ensayo es la continuación de una parcela establecida en 2014. Consta de caquis de variedad Rojo Brillante sobre pie *Diospyros lotus* y *Diospyros virginiana*. Los primeros fueron plantados en enero de 2014 y los segundos en septiembre de 2015.

##### 2. Ubicación y superficie.

Alquerías, Murcia. Polígono 132 parcela 692 recinto 1. El ensayo tiene una superficie de unos 1.200 metros cuadrados aproximadamente.

##### 3. Infraestructura existente.

Las habituales para el riego por goteo. Caminos de acceso.

##### 4. Marco de plantación/densidad.

5x3 metros, equivalente a 667 árboles por hectárea.

##### 5. Sistema de formación/entutorado.

Aunque el primer año los árboles se formaron en poda en vaso, durante 2019 la parcela ya estará formada siguiendo el “sistema Mataix”.

##### 6. Características de agua y suelo.

Agua del río Segura con una calidad media. De conductividad 1,04 mS/cm y 0,74 g/l de sales disueltas totales. Suelo arcilloso de pH 7,53, conductividad eléctrica en extracto acuoso 1/5 de 1,27 mS/cm, 17,2% de caliza activa y 2,91% de materia orgánica.

##### 7. Datos climáticos.

Zona de la huerta tradicional de Murcia.

##### 8. Fases del proyecto.

En los meses de mayo a julio se harán tres o cuatro pases de poda en verde. En diciembre la poda invernal. El riego será localizado mediante emisores de 4 l/ha. Este año se pretende instalar dos goteros más por árbol y dejar un total de seis por árbol en dos líneas portagoteros ya establecidas. Se piensa que serán necesarios tratamientos contra *Mycosphaerella nawae* y contra *Ceratitis capitata*.

La recolección se realizará en el mes de octubre y primeros de noviembre.

## 9. Diseño estadístico y control.

Es una parcela de seguimiento por lo que no se ha diseñado con repeticiones y tratamientos. Todo es de la variedad Rojo Brillante y todos los plantados en 2014 son en pie *Diospyros lotus*, las marras que se repusieron en septiembre de 2015 son sobre *Diospyros virginiana*.

Se realizará control del desarrollo general de la plantación y la producción que haya será controlada en su cantidad y calidad, comparando los dos sistemas de poda presentes.

### 4.1. Fases del proyecto.

#### 4.1.1. Preparación del suelo.

La plantación ya está establecida, no es necesaria preparación del terreno solo las labores habituales de labranza y eliminación de hierbas adventicias.

#### 4.1.2. Riego y abonado.

Se regará lo necesario para mantener siempre la zona de gotero próximo a su capacidad de campo.

Se aportará materia orgánica sólida y líquida como fertilizantes.

Los riegos y el abonado pueden variar dependiendo de las condiciones meteorológicas y las necesidades del cultivo en cada momento del ciclo.

#### 4.1.3. Tratamientos fitosanitarios.

Durante todo el ciclo de cultivo se realizarán muestreo del estado sanitario de la plantación y en función de este se darán los tratamientos fitosanitarios necesarios. Según la experiencia de años anteriores puede que sean necesarios tratamientos contra *Mycosphaerella nawae* y contra *Ceratitidis capitata*.

#### 4.1.4. Eliminación hierbas.

Durante todo el ciclo de cultivo se observará la presencia de hierbas adventicias procediendo a su eliminación de forma mecánica.

#### 4.1.5. Análisis.

Se realizarán análisis de suelo, agua y nutricional.

#### 4.1.6. Recolección.

Se realizará la recolección en el mes de octubre y primeros de noviembre. Dicha recolección se realizará manualmente.

### 4.2. Diseño estadístico y control.

Es una parcela de seguimiento por lo que no se ha diseñado con repeticiones y tratamientos. Todo es de la variedad Rojo Brillante y todos los plantados en 2014 son en pie *Diospyros lotus*, las marras que se repusieron en septiembre de 2015 son sobre *Diospyros virginiana*.

Se realizará control del desarrollo general de la plantación y la producción que haya será controlada en su cantidad y calidad, comparando los dos sistemas de poda presentes.

#### 4.2.1. Control calidad del cultivo..

A lo largo del cultivo, se realizarán las mediciones y observaciones siguientes:

- Sanidad general de la planta (presencia de plagas y enfermedades).
- Consumo de fertilizantes.
- Precocidad del cultivo.

#### 4.2.2. Control calidad de la producción.

- Producción total
- Peso medio de los frutos
- Diámetro medio de los frutos
- Grados Brix.

#### 4.3. Organismos, personal del proyecto y dedicación.

El presente proyecto será realizado por el siguiente personal:

		Nº de horas
Javier Melgares de Aguilar Cormenzana CAAM	Coordinador	120
David González Martínez CAAM	Técnico	35
Lino Sala Pascual CAAM	Técnico	15
Isabel Mateo Bernal CAAM	Técnica	15
Francisco Ferrández Cuello	Colaborador	70

Total		255
-------	--	-----

#### 4.4. Plan de eficiencia medioambiental del proyecto.

Con el fin de disminuir los residuos, emisiones, el consumo de materias primas y desarrollar el proyecto de forma sostenible, el proyecto se ejecutará siguiendo los siguientes parámetros.

##### 4.4.1. Flora y fauna.

- Los tratamientos con agroquímicos autorizados en agricultura ecológica se realizarán en condiciones climatológicas favorables para evitar la dispersión a zonas colindantes y que puedan afectar a la flora y fauna silvestre de la zona.

##### 4.4.2. Residuos.

- No se espera la generación de residuos de papel, vidrio o de otro tipo.
- Los residuos de envases de fitosanitarios serán depositados en los centros de la red SIGFITO más próximos.

##### 4.4.3. Contaminación atmosférica, consumo de energía, etc.

- Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> y O<sub>3</sub> entre otros). La maquinaria a emplear en el proyecto se encontrará en perfecto estado de conservación, con las revisiones oficiales al día, etc. El empleo del tractor para realizar laboreo del terreno se realizara bajos criterios técnicos, en los casos que sea posible se realizar desbroce en lugar del laboreo de menor demanda de potencia y consumo de energía y menor emisiones.

##### 4.4.4. Fitosanitarios.

- Para disminuir el consumo de fitosanitarios y evitar la posible contaminación por los mismos sólo se realizarán cuando se supere el umbral de daños o de plaga.
- Solo se emplearán productos autorizados en agricultura ecológica, productos autorizados por el MAGRAMA, a las dosis autorizadas y siguiendo en todo momento las normas del fabricante.
- Se emplearán las materias activas de menor categoría toxicológica, de menor persistencia en el medio ambiente y de menor peligro para el medio ambiente. Así mismo las materias activas se rotaran para evitar resistencias. Además a la hora de realizar el tratamiento se tendrá en cuenta los posibles daños a abejas, etc.
- Los tratamientos se realizarán por personal cualificado, con los equipos de protección adecuados y con maquinaria en perfectas condiciones (ITEAF, etc). Se evitara tratar en días con viento o lluvia que dispersen las aplicaciones.

##### 4.4.5. Prevención de la erosión de suelos.

- Se reducirán al máximo el número de labores y profundidad de las mismas, siguiendo siempre criterios técnicos.
- Se mantendrá los niveles de materia orgánica a un mínimo del 2%, para preservar una correcta estructura del suelo. En la actualidad ya supera el 3%.
- La parcela está en llano por lo que no se esperan fenómenos importantes de erosión.

#### 4.4.6. Riego y Abonado.

- Para evitar el consumo innecesario de agua, los riegos se realizarán a partir de programas de riegos realizadas teniendo en cuenta los datos del cultivo y datos climáticos de las estaciones agroclimáticas más próximas.
- Se abonará siguiendo criterios técnicos y se tendrá en cuenta el estado del cultivo, los análisis de agua y suelo de la finca.
- En materia de nitratos se cumplirá lo establecido para la Zona Vulnerable a Contaminación por Nitratos y el Código de Buenas Prácticas Agrarias Agrarias.
- Se evitará la quema de restos de poda dando preferencia a la trituración e incorporación al terreno de los residuos procedentes de las podas de los cultivos leñosos y otros restos vegetales, con el fin de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### 5. CALENDARIO

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Poda en verde	2019					■	■	■					
Poda de invierno	2019												■
Tratamiento de invierno	2019												■
Tratamiento fungicida	2019					■							
Tratamiento mosca de la fruta	2019								■	■	■		
Recolección	2019										■	■	