

## Proyecto

# CULTIVO DE PATATA (*Solanum tuberosum* L.) ECOLÓGICA EN EL VALLE DEL GUADALENTÍN

<b>Área:</b>	AGRICULTURA
<b>Ubicación:</b>	CDA LORCA
<b>Coordinación:</b>	ANTONIO J. HERNÁNDEZ COPÉ (Director CIFEA Lorca)
<b>Técnicos:</b>	Joaquín Marín Gómez (CIFEA Lorca), Juan José Belda García (CIFEA Lorca), Isidoro Martínez (Asociación GUADANATURA)
<b>Duración:</b>	Enero 2021- Mayo 2021
<b>Financiación:</b>	Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020



*“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”*

## Contenido

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS .....	3
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.....	3
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.....	4
5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.....	4
5.1. Cultivo y variedades, características generales.....	4
5.2. Ubicación del proyecto y superficie.....	5
5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	5
5.4. Características del agua, suelo y clima.....	5
5.5. Medios necesarios/disponibles.....	6
5.6. Fases de la actividad de demostración.....	7
5.7. Controles a realizar.....	9
5.8. Parámetros y controles a realizar.....	9
6. CALENDARIO DE ACTUACIONES .....	9



## 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

En el año 2018 los datos de producción de patata en la región de Murcia fueron de 4677 hectáreas (Tm), repartidas en patata extratemprana (914 has); patata temprana (2333 has; media estación (1055 has) y patata tardía (305 has), para una producción de 145.782 toneladas.

La patata en producción ecológica actualmente (datos estadísticos de 2019) está poco desarrollada en la Región de Murcia, solo cuenta con 212 hectareas del total de 701,5 hectareas producidas en ecológico en España. La producción de patata ecológica en la Región de Murcia alcanza las 3120 toneladas, mientras que la producción total en España es de 16.924,6 toneladas.

La Asociación Guadanatura (Asociación de Productores y Consumidores de Alimentos Naturales del Guadalentín) propone al CIFEA de Lorca, como centro educativo e investigación agropecuaria de la comarca del Guadalentín, llevar a cabo un ensayo del cultivo de la patata en la línea ecológica con el objetivo de promover prácticas agrícolas ecológicas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente y la salud y bienestar de los trabajadores.

Este ensayo serviría para revalorizar localmente un cultivo que cada vez tiene más problemas de viabilidad productiva y económica, ya que el manejo intensivo del suelo y el empleo de los abonos y productos de síntesis agotan y degradan progresivamente los suelos, cuya capacidad productiva va mermándose, estando éste más ligado a un espacio físico donde anclar el cultivo que como un ente vivo capaz de acoger un cultivo y llevarlo en buenas condiciones de salud a una producción de calidad y cantidad.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el cultivo de la patata es necesario conseguir un terreno bien mullido, de agregación homogénea, bien aireado, sin cultivos ni terrrones.

En agricultura ecológica de regadío realizaremos el laboreo invertido, en primer lugar un gradeo, seguido de una labor profunda para finalizar con un nuevo gradeo y la preparación de los caballones y surcos donde serán sembrados los trozos o fragmentos de los tubérculos.

Los abonos se pretenden incorporar mediante dos métodos ecológicos diferenciados, que pueden observarse en las siguientes imágenes de otros ensayos anteriores donde se implantó también patata en dicha parcela (véase a continuación)

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

Este proyecto va dirigido a:

- Participantes que deben desarrollar o está en disposición de iniciar su actividad en el sector agrario, alimentario y forestal, así como en la gestión de tierras y otros agentes económicos que constituyan una PYME cuyo ámbito de actuación se el medio rural.

- Aquellas personas que están en disposición de iniciar su actividad deberán acreditar su compromiso a trabajar en los sectores indicados en el párrafo anterior
- Al tipo de participante establecido en el artículo 14.2 del Reglamento 1305/2013.

#### 4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Actuaciones	Si/No	Observaciones
1. Publicación Consejería	Si	Página web
2. Otras publicaciones	No	
3. Jornada técnica	No	
4. Acción formativa	No	
5. Memoria inicial proyecto.	Si	
6. Informes de seguimiento. Actividad demostración.	Si	
7. Informe anual de resultados. Actividad demostración.	Si	
8. Visitas a parcela demostración. Actividad demostración.	Si	
9. Otras	No	

#### 5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

##### 5.1. Cultivo y variedades, características generales.

Se trata de un cultivo ecológico de patata cuya proporción superficial será de mayor relevancia con respecto al resto de cultivos con los que se asocia, como son brócolis, coliflores, rábanos, habas, alcachofas de segundo año y un abono verde (veza y avena probablemente).

La parcela ya dispone de un seto ecológico perimetral que lleva implantado más de 4 años y se dispone en forma de L rodeando la parcela de cultivo. Está constituido por plantas aromáticas y alelopáticas como salvia, lavanda, hinojo, menta, crisantemo, geranio; siendo muchas de ellas plantas arbustivas (incluso pequeños árboles), la mayoría autóctonos como, por ejemplo: mirto, lentisco, jingolero, acebuche, madreselva, algarrobo, laurel, Medicago arbórea, higuera, almendros, romeros, Melia indica y Lobularia marítima.

Y que puede complementarse con plantas acompañantes como caléndulas, capuchinas y consueldas que son interesantes para los cultivos que se van a implantar...

### 5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

La parcela de demostración se encuentra en el CDA LORCA, situado en la Carretera de Águilas, Km.2 del Término Municipal de Lorca en la Diputación de Tiata. La referencia SigPac de la parcela es Polígono 169, parcela 53 en el recinto 2. Las coordenadas UTM30 X: 615,757,37; Y:4.168.456,26.

La superficie que ocupará el proyecto será de 1200m<sup>2</sup> aproximadamente.



Foto 1. Parcela de cultivo en el CDA LORCA.

### 5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración

La alcachofa de segundo año debería ponerse en riego durante el mes de septiembre como muy tarde, mientras que el resto de cultivos, se irán plantando escalonadamente según las fechas más apropiadas y en el espacio de la parcela asignado a cada uno de ellos, pudiendo decirse que la finalización del ensayo concluirá durante el mes de mayo, fecha que corresponderá con la recolección del cultivo de la patata.

### 5.4. Características del agua, suelo y clima.

Análisis de agua de Octubre de 2019:

<b>Sodio</b>	<b>221 mg/l</b>	<b>Ph (19.4º C)</b>	<b>7.9</b>
<b>Potasio</b>	8,50 mg/l	<b>Conductividad eléctrica (25°C)</b>	2.35 mS/cm
<b>Calcio</b>	162 mg/l	<b>Boro</b>	0,35 mg/l
<b>Magnesio</b>	102 mg/l	<b>Sales solubles</b>	1.67 g/l
<b>Cloruros</b>	324 mg/l	<b>Presión osmótica</b>	0,85 atm
<b>Sulfatos</b>	601 mg/l	<b>Punto de congelación</b>	-0,07°C
<b>Carbonatos</b>	< 5,00 mg/l	<b>Dureza</b>	82.33 ° FRANCESES
<b>Bicarbonatos</b>	240 mg/l	<b>Ph corregido (pHc)</b>	7,16
<b>Nitratos</b>	8,9 mg/l	<b>Carbonato sódico residual (C.S.R)</b>	-12.53 mEq/l
<b>Nitrógeno Amoniacal</b>	<0.10 mg/l	<b>S.A.R</b>	3.35

De la parcela en concreto donde se va a realizar el ensayo se tomará una muestra de suelo y se hará un análisis físico-químico.

Los datos climáticos son aportados por la estación meteorológica del Centro Meteorológico Regional dependiente de AEMET, situada en la misma parcela donde se realizará el cultivo.

#### 5.5. Medios necesarios/disponibles.

##### 5.5.1. Infraestructuras.

- 1 Nave-almacén de 400 m<sup>2</sup>.
- Oficina.
- Tractor de 75 C.V
- Red de riego.
- Instalación de riego por goteo.
- Cabezal de riego.
- Estación meteorológica al aire libre.

- Parcela de cultivo de 0,125 Ha de superficie.

#### 5.5.2. Suministros.

- Energía eléctrica.
- Agua.
- Fertilizantes orgánicos
- Auxiliares para control biológico.
- Combustible.
- Material de riego.
- Herramientas

#### 5.6. Fases de la actividad de demostración.

##### 5.6.1. Preparación del suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación.

La patata de siembra se dividirá en dos o 4 mitades según el tamaño de la patata y de modo que cada trozo tenga un peso entre 40-80 gramos.

Aunque se respetarán las distancias entre plantas, en cambio la anchura entre los caballones puede que sea ligeramente superior a las indicadas en los siguientes marcos recomendados ya que van a depender de las operaciones de preparación de los caballones que a su vez estarán condicionados lógicamente por la maquinaria disponible en la explotación.

Cultivo	Patata	Lechuga	Brócoli	Coliflor	Rábanos	Veza y avena	Habas
<b>Marco: (cm)</b>	70 x 30-40 y 7-8 cm de profundidad	50 x 25	70 x 40	80 x 40	25 x 25. Se planta a 4-5 cm de profundidad	Se mezclan entre 60-120 kg de semilla de veza y 40-70 kg de semilla/ha de avena	60 x 40 y 4-5 cm de profundidad

En octubre y noviembre se realizará la plantación de cultivos como lechuga, brocoli, coliflor y habas.

Hasta mediados de noviembre puede sembrarse la mezcla de veza y avena como abono verde.

El rábano picante o rusticano (*Cochlearia armoracia*), plantados en las esquinas (o alrededor) del cultivo de la patata, proporciona una protección general (protege del escarabajo de la patata y desinfectante de suelo) y se siembra en el mes de febrero a la vez que el cultivo de la patata.

### 5.6.2. Riego y abonado.

El aporte de agua será mediante riego por goteo con tubería integrada y goteros espaciados 33 cm como mínimo, a excepción del abono verde (veza-avena) que recibirán algunos riegos de apoyo puntuales mediante riego por aspersión.

El riego se realizara desde el momento de la siembra o plantación manteniendo una franja continua de humedad con solape de los bulbos húmedos, preferiblemente riegos moderadamente largos y espaciados en el tiempo lo suficiente para evitar encharcamientos.

A excepción de la patata y la alcachofa de segundo año donde se puede decir que el abono orgánico será localizado en las hileras o entre las hileras de los cultivos, en el resto de cultivos se incorporara a toda la parcela que ocupen, realizando posteriormente las labores preparatorias para la plantación.

La fertilización de la parcela para el cultivo de la patata puede ser orientativamente de unos 2-3 kg/m<sup>2</sup> de estiércol bien descompuesto, siendo los cultivos de la patata, alcachofa y brócoli los más exigentes de todos en materia orgánica, seguido de la lechuga y el rábano y en último lugar las leguminosas y abonos verdes, estas últimas además fijan nitrógeno el atmosférico .

### 5.6.3. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

En principio solo están programadas la realización de sueltas de insectos útiles:

- *Aphidius colemani* para control de pulgón (*Aphis gossypii* y *Myzus persicae*, etc), introducidos tras la disposición de plantas control de macetas de trigo con pulgón-presa (*Rhopalosiphum padi*) para que se extienda posteriormente por el resto de cereal de la parcel y sirva de alimento a *Aphidius colemani*.
- *Phytoseilus persimilis* para control de araña roja repartido entre las patatas, alcachofas y las habas

No obstante, si fuese necesario tendrán preferencia los tratamientos fitosanitarios localizados o focales, frente a la realización de tratamientos generalizados en toda la parcela y siempre con productos autorizados para agricultura ecológica.

El control de malas hierbas se realizará mediante métodos mecánicos o manuales con herramientas adecuadas.

### 5.6.4. Análisis a realizar.

En primera instancia con los análisis de agua y suelo que tenemos del año anterior no haría falta realizar ningún análisis.

### 5.6.5. Recolección.

La recolección se realizará en el mes de mayo, y en ese momento ya podremos sacar las conclusiones finales de los resultados de este ensayo, a través de la ilustración de las distintas fases del desarrollo del cultivo.



**5.7. Controles a realizar.**

Es interesante conocer la viabilidad de los cultivos, especialmente de la patata ecológica, dentro de un marco de sostenibilidad y biodiversidad, que mantenga el equilibrio del agrosistema con el menor número de tratamientos posible y respetando el medio ambiente.

**5.8. Parámetros y controles a realizar.**

Se realizarán controles del estado sanitario de los cultivos, de la evolución de los mismos.

**6. CALENDARIO DE ACTUACIONES**

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
<b>Actividad de divulgación</b>	<b>2021</b>												
Publicación Consejería													
Jornada técnica													
Actividad demostración. Informe inicial.													
Actividad demostración. Informes de seguimiento	2021												
Actividad demostración. Informe anual de resultados.													
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.	2021												
<b>Actividad de demostración</b>													
Preparación parcela (Estercolado, corte de tierra)	2020												
Riego, abonado	2021												
Seguimiento y control de plagas	2021												
Plantación													
Recolección													
Toma de datos													