

## Estrategias de mejora del rendimiento y valorización del producto derivado del cultivo de cáñem industrial

### Resumen

El corto ciclo de cultivo del cáñamo (120-150 días), juntamente con su estacionalidad (primavera-verano) ofrece una buena combinación como rotación de cultivo de cereales de invierno o cultivos forrajeros. Además, hay estudios que demuestran que el cultivo del cáñamo como rotación de verano al cultivo de trigo puede aumentar el rendimiento hasta un 50%, gracias a la reducción de malas hierbas i una mejora de la estructuración del suelo. La baja demanda hídrica (en comparación con otros cultivos como el maíz) y la posibilidad de producir bajo la normativa de Producción Agraria Ecológica (debido al bajo nivel de estreses bióticos) hacen del cáñamo una opción de rotación de valor añadido, tanto a nivel económico como medioambiental. No obstante, en la actualidad, la superficie cultivada en Cataluña se estima de tan solo unas 300 ha. Históricamente, el cultivo del cáñamo se destinaba a la producción de fibra (producción de papel, material de construcción o para camas en explotaciones ganaderas) y de grano (para alimentación animal o como semilla de siembra). La reciente aparición de la industria de los bioplásticos, a través de la revalorización de la fibra del cáñamo como base para la fabricación de una nueva generación de plásticos, juntamente con la utilización de la semilla para alimentación humana, ligada a una producción agroecológica, parece que han dado una segunda vida a este cultivo. No obstante, estos nuevos usos, demandan de fibras y semillas con unos parámetros de calidad mucho más estrictos, y por tanto, poder lograrlos y garantizarlos, parece que será uno de los puntos críticos para poder dar rentabilidad a este cultivo. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de herramientas, y también de conocimiento, para aumentar la rentabilidad de las explotaciones de cáñamo industrial, a través de mejoras en el rendimiento y la calidad de productos derivados de este cultivo. A la finalización del proyecto se espera disponer de modelos basados en la espectroscopia NIR, como herramienta de control de calidad del cultivo, así como un itinerario técnico óptimo para el cultivo del cáñamo industrial en Cataluña.

### Objetivos

El objetivo del proyecto es el desarrollo de herramientas que permitan incrementar la calidad de los productos derivados del cultivo del cáñamo industrial producido en Cataluña, para que este cultivo se convierta en una alternativa agroecológica y sostenible como rotación a los cultivos de invierno. Este objetivo principal se ha estructurado en tres objetivos secundarios:

1. Obtención de modelos de predicción y/o clasificación mediante métodos no destructivos y rápidos (espectroscopia NIR), de caracteres como el sexo de la semilla de variedades dioicas, el estado óptimo de madurez del cultivo, o el perfil químico de la fibra en diferentes estadios de cultivo.
2. Determinación del itinerario técnico óptimo para la mejora de la calidad i el rendimiento del cultivo del cáñamo industrial, así como la minimización del impacto ambiental de este cultivo.
3. Estudio económico sobre rentabilidad del cáñamo industrial en comparación con el cultivo de maíz.

### Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

**Acción 1.** Desarrollo de herramientas de predicción y clasificación de parámetros agronómicos y de calidad mediante nuevas tecnologías no destructivas y rápidas (espectroscopia NIR) en semilla, planta, fibra e inflorescencia de cáñamo industrial.

A1.1 Registro y obtención de los parámetros de referencia para la creación de los modelos de predicción y clasificación a través de un estudio de campo de dos variedades dioicas de cáñamo industrial en

condiciones controladas.

A1.2 Validación y ampliación de los modelos de predicción y clasificación a través de un estudio de campo de dos variedades, en dos localidades y dos regímenes hídricos diferentes.

**Acción 2.** Optimización del itinerario técnico para la mejora de la calidad, el rendimiento y la minimización del impacto ambiental del cultivo de cáñamo industrial.

A2.1 Estudio para la determinación de parámetros de calidad y rendimiento en diferentes factores de producción (localidad, sexo, régimen hídrico y variedad).

A2.2 Estudio para la determinación de parámetros de calidad y rendimiento de las principales variedades dioicas y monoicas de cáñamo industrial registradas en el catálogo europeo.

**Acción 3.** Estudio económico sobre la conveniencia de la conversión del maíz a cáñamo industrial.

A3.1 Valoración de costes e ingresos de cada uno de los principales cultivos extensivos de la zona de Girona.

A3.2 Valoración de los precios de comercialización de los derivados del cáñamo.

**Acción 4.** Difusión y transferencia tecnológica de los resultados obtenidos en el transcurso del proyecto.

A4.1 Comunicación de los resultados del proyecto.

### Resultados esperados y recomendaciones prácticas

A la finalización del proyecto se esperan los resultados siguientes:

**R1.** Modelos basados en la espectroscopia NIR de clasificación y predicción de diferentes parámetros como: determinación del sexo en semillas y plántulas, capacidad germinativa de la semilla, estadio óptimo de madurez, calidad de la fibra y de las semillas.

**R2.** Informe de los principales parámetros que determinen la calidad y el rendimiento del cultivo de cáñamo, y un manual de recomendaciones de buenas prácticas de cultivo.

**R3.** Estudio sobre la rentabilidad de los principales cultivos extensivos de la zona de Girona.

**R4.** Difusión y transferencia de los resultados obtenidos.

### Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: Planteles Lloveras SL

E-MAIL DE CONTACTO: plloveras@neoplant.es

### Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: Fundació Miquel Agustí

E-MAIL DE CONTACTO: joan.casals-missio@upc.edu

ENTIDAD: Ibercànem

E-MAIL DE CONTACTO: info@ibercanem.com

ENTIDAD: Associació de productors de conreus extensius de Girona (APCEGi)

E-MAIL DE CONTACTO: carles@glumaagro.com

### Ámbito/s temático/s de aplicación

- Sistema de producción agraria
- Práctica agraria
- Equipamiento y maquinaria agraria
- Ganadería y bienestar animal
- Producción vegetal y horticultura
- Paisaje / Gestión del territorio
- Control de plagas y enfermedades
- Fertilización y gestión de los nutrientes

<input type="checkbox"/>	Gestión del suelo
<input type="checkbox"/>	Recursos genéticos
<input type="checkbox"/>	Silvicultura
<input checked="" type="checkbox"/>	Gestión del agua
<input type="checkbox"/>	Clima y cambio climático
<input type="checkbox"/>	Gestión energética
<input type="checkbox"/>	Gestión de residuos y subproductos
<input type="checkbox"/>	Gestión de la biodiversidad y del medio natural
<input type="checkbox"/>	Calidad alimentaria / procesamiento y nutrición
<input type="checkbox"/>	Cadena de suministro, marketing y consumo
<input type="checkbox"/>	Competitividad y diversificación agraria y forestal
<input type="checkbox"/>	General

### Ámbito/s territorial/s de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
El ámbito de actuación del proyecto es la provincia de Barcelona y Girona.	El proyecto se desarrolla en las comarcas del Baix Empordà, Maresme y el Baix Llobregat. Se estima que los resultados serán aplicables a toda Cataluña.

### Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)

Para la difusión de los resultados del proyecto se actuará en diferentes ámbitos. Por un lado, se utilizará la plataforma de la web de la Fundació Miquel Agustí para dar a conocer el proyecto. También se utilizarán las redes sociales de la misma entidad así como se fomentará la presencia en medios de comunicación. Por otro lado, se prevé la organización de jornadas de transferencia tecnológica para dar a conocer los resultados obtenidos al sector. Además se prevé que algunos de los resultados obtenidos en el proyecto, se utilicen para el desarrollo de comunicaciones científicas, ya sea en forma de póster en congresos, o en forma de artículos científicos.

### Página web del proyecto

La información referente al proyecto se puede consultar en la página web de la Fundació Miquel Agustí (<http://fundaciomiquelagusti.cat>) en el apartado de proyectos piloto.

### Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio (mes-año): julio 2020	Presupuesto total: 175.525,00 €
Fecha final (mes-año): septiembre 2022	Financiamiento DARP: 70.034,47 €
Estado actual: En ejecución	Financiamiento UE: 52.833,03 €
	Financiamiento propio: 52.657,50 €

### Con el financiamiento de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2020.

*Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayuda a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y Resolución ARP/1531/2019, de 28 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.*



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:**  
Europa inverteix en les zones rurals