

NUEVOS CULTIVOS ALTERNATIVOS EN REGADÍO: OPORTUNIDADES Y DESAFIOS

15 de enero
JORNADA TECNOLOGÍA
CULTIVOS DE REGADÍO

Astudillo (Palencia)

Nieves Aparicio
Astudillo, 15 de enero de 2025

El tiempo no está de nuestra parte.....



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



**serán necesarios cultivos capaces de sobrevivir
y producir en un clima cambiante.**



2050

10 mil millones



Debemos atender las necesidades
de las personas.

SOSTENIBILIDAD

Asegurar las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.



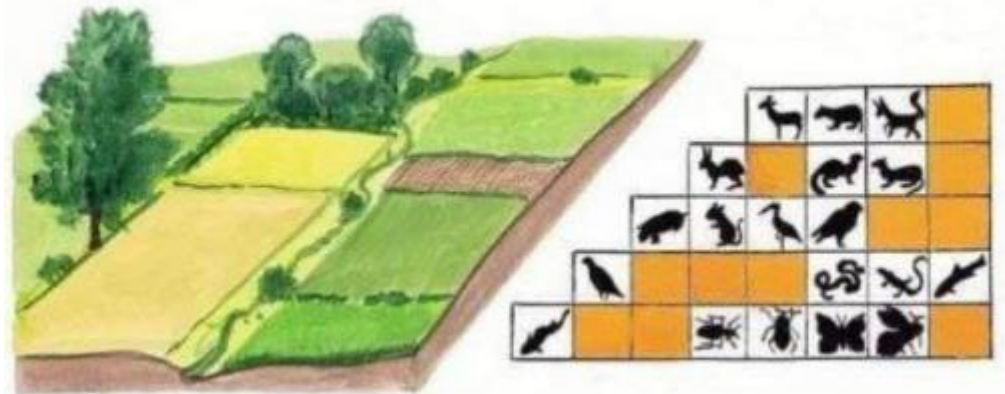
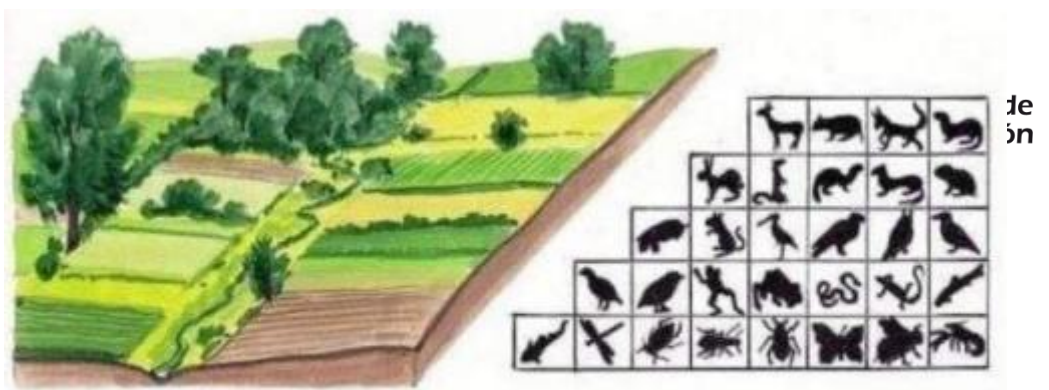
Desarrollo social

Protección del medioambiente

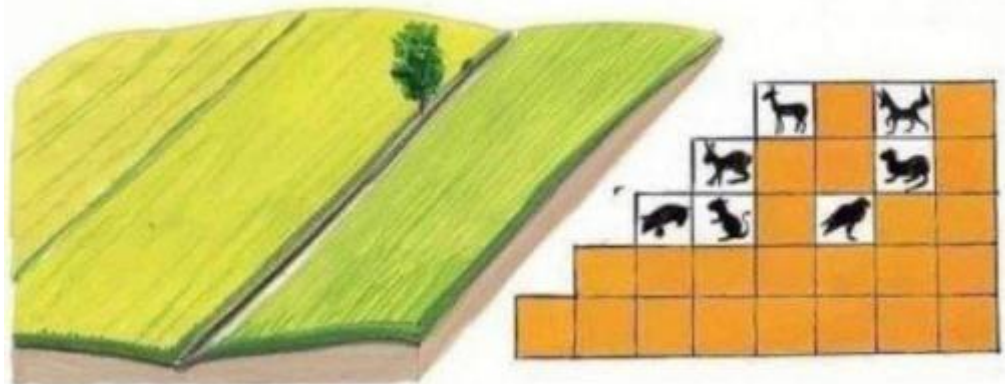


Crecimiento económico

La tendencia en el campo...



...situación actual





3 cultivos:

- Arroz
- Maíz
- Trigo

Suministran casi el 60% de la ingesta de energía alimentaria del mundo.

Dietas:
pobres en variedad
pero ricas en energía

- crecientes problemas de obesidad
- enfermedades crónicas con deficiencia de micronutrientes.



Cultivos huérfanos (Orphan Crops)

«infrautilizados»; «menores»; «desatendidos»

- «prometedor» → por mercados emergentes,
o debido a rasgos valiosos no reconocidos
- «nicho» → de importancia marginal en sistemas de
producción y economías
- «tradicionales» → utilizados durante siglos o incluso milenios

Oportunidades

1. Resiliencia climática:

- Son **resistentes** a condiciones extremas (sequía, suelos pobres).

2. Diversificación de la dieta:

- Contribuyen a una mayor **seguridad alimentaria** y **nutricional**.
- Son ricos en nutrientes únicos, como proteínas, minerales y vitaminas.

3. Desarrollo local:

- Son una **f fuente económica** clave para agricultores pequeños y comunidades rurales.

4. Preservación de biodiversidad agrícola:

- Ayudan a reducir la **dependencia** de cultivos dominantes, promoviendo la sostenibilidad.

5. De mercado:

- Tendencia creciente hacia **alimentos saludables** y éticos en mercados globales.



SemillasSinGlutén: Diversificación de cultivos para la producción de materias primas de alto valor.



Quinoa



Cáñamo



Amaranto



Trigo sarraceno



Mijos



Chia



Sorghum sp



AMARANTO

Amaranthus sp (L)

“eterno, perdurable”





Amaranthus cruentus L.
Amaranthus hypochondriacus L.
Amaranthus Caudatus L.



Ciclo de cultivo:
Mayo-septiembre
Dosis: 1kg/ha
Cosecha:



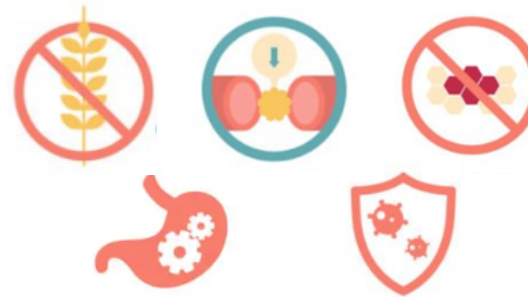
Usos y beneficios



Alimento ancestral



Alimentación- Industria farmacéutica y cosmética



Beneficios a la salud

Table 1. Nutritional Information for Amaranth and other Grains*

	Amaranth (100 g)	Rice, white, short grain (100 g)	Wheat, soft white (100 g)	Yellow corn (100 g)	Oats (100 g)
Protein	14.5 g	6.5g	10.7 g	9.4 g	16.9 g
Dietary Fiber	9.3 g	2.8 g	12.7 g	7.3 g	10.6 g
Fat	6.5 g	0.5 g	2.0g	4.7 g	6.9 g
Carbohydrates	66.2 g	79.2 g	75.4g	74.3g	66.3g
Calcium	153.0 mg	3.0 mg	34.0 mg	7.0 mg	54.0 mg
Iron	7.6 mg	4.23 mg	5.4 mg	2.7 mg	4.7 mg
Calories	374.0 kcal	358.0 kcal	340.0 kcal	365.0 kcal	389.0 kcal

*According to the United States Department of Agriculture (2007) as posted on the http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/cgi-bin/nut_search_new.pl



EXTRACCIÓN DE ESCUALENO

Fuentes animales: hígado de tiburones.

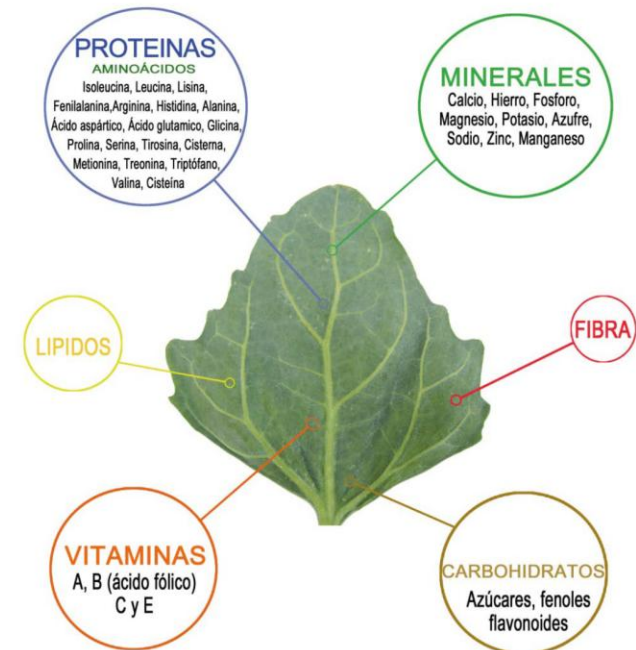
Fuentes vegetales: aceite de amaranto (6% - 8%), aceite de oliva virgen (0.4% - 0.8%), germen de trigo y otros aceites vegetales.

Aplicaciones y beneficios: precursor del colesterol, antioxidante e hidratante. Utilizado en la industria cosmética, en medicina (como adyuvante en vacunas) y en suplementos nutricionales.

HOJAS PARA ENSALADAS



Altos valores de Ca, Fe, P y Mg, así como ácido ascórbico, niacina, vitamina A y fibra



Cañamo Industrial

(*Cannabis sativa* L.)





Grano

Consumo humano

- Extracción de aceites
- Alto contenido en proteína
- Alto contenido en fibra

Piensos



Raiz

- Fitoremediación
- Estructuración del suelo
- Aporte de materia orgánica
- Almacén CO₂

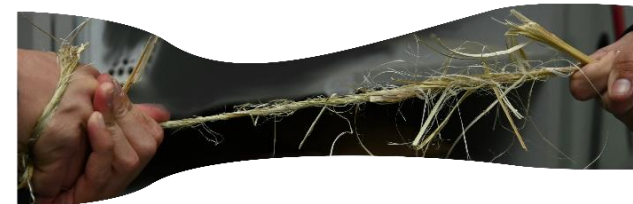


Cañamiza

- Construcción
- Cama animales
- Acolchado jardines

Fibra

- Textil
- Cordelería
- Aislamiento
- Biocomposites
- Bioplásticos
- Construcción
- Papel





¿Cáñamo o marihuana?



A priori, no existen diferencias morfológicas entre las plantas de cáñamo y las de marihuana aunque por su uso tienden a tener morfologías distintas



¿Cáñamo o marihuana?

- La planta de Cannabis es conocida por la producción de **cannabinoides**, los más conocidos son:
 - **THC** (Δ 9-tetrahidrocannabinol) sustancia psicoactiva
 - **CBD** (Cannabidiol), sustancia de moda

Marihuana	Cáñamo
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cannabis sativa ssp. sativa</i> - <i>Cannabis sativa ssp. indica</i> - <i>Cannabis sativa ssp. ruderalis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cannabis sativa ssp. sativa</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Mejorada para la obtención de altos contenidos en THC - THC > 0,3 % - Mejorada por particulares 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorada para obtención de fibra y grano - Por normativa THC < 0,3 - Las variedades tienen que estar registradas según la normativa europea

¿Es legal cultivar cáñamo?

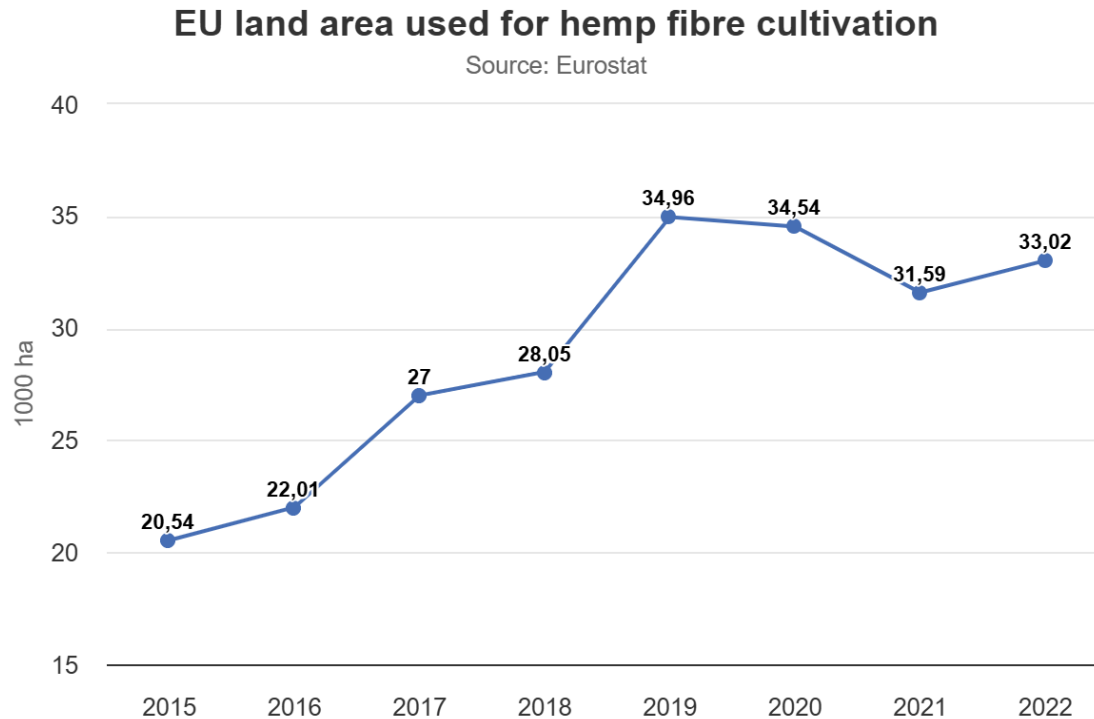
- **Cultivo para obtención de fibra y/o grano variedades Catálogo Europeo (THC<0,3%):**

Totalmente legal

- Las explotaciones del cultivo de cáñamo deberán cumplir la normativa general de una explotación agrícola, y estar dadas de alta en el Registro General de la Producción Agrícola (REGIPA)
- Entra dentro de las ayudas de la PAC (igual que cualquier otro cultivo)
 - Uso de variedades registradas y semilla certificada (en el Catálogo europeo)
 - Guardar las etiquetas oficiales de los envases de las semillas
 - Identificación de la parcela
 - Notificar los kg/ha de semilla utilizada
 - No se puede cosechar hasta que no pasen 10 días después del inicio de floración (controles)
 - Debe existir un contrato de suministro con industria transformadora

Tendencia del cultivo

- Se está recuperando su cultivo
- Según se aumenta el conocimiento se reduce el miedo a cultivarlo
- Se ha pasado de producir 94 mil Tn a casi 179 mil Tn.
- Producción: Francia (70%), Alemania (17%) y Países Bajos (5%)



Incremento
del 60%

Agriculture and rural development

[Inicio](#) | [Política agrícola común](#) ▾ | [La PAC en mi país](#) ▾ | [Sostenibilidad](#) ▾ | [Agricultura](#) ▾ | [Internacional](#) ▾ | [Datos y análisis](#) ▾

[Inicio](#) > [Agricultura](#) > [Producción vegetal y productos a base de plantas](#) > [Cáñamo](#)

Cáñamo

La producción de cáñamo ofrece amplias oportunidades a los agricultores, los sectores industriales y los consumidores de la Unión Europea.

CONTENIDO DE LA PÁGINA

Producción de cáñamo en la UE

El cultivo de cáñamo contribuye a los objetivos del Pacto Verde Europeo

Producción de cáñamo en la UE

El cáñamo se cultiva en toda Europa. En los últimos años, la superficie dedicada al cultivo de cáñamo para la producción de fibras ha aumentado significativamente en la UE, pasando de 20,540 hectáreas (ha) en 2015 a 33,020 ha en 2022 (un aumento del 60 %). En el mismo período, la producción de cáñamo pasó de 97,130 toneladas a 179,020 toneladas (un aumento del 84,3 %).

El cultivo de cáñamo contribuye a los objetivos del Pacto Verde Europeo

- Secuestro o almacenamiento de CO₂ (9-15 tn/ha en 5 meses)
- Usado en **rotaciones** rompe el ciclo de enfermedades
- Eliminación de **malas hierbas**, compite muy bien
- Prevención de la **erosión** del suelo (cobertura en 3 semanas)
- **Biodiversidad** (Producción de polen Julio-Septiembre)
- Baja necesidad y usos de pesticidas (pocos depredadores naturales)
- **Mejora de suelos** (fitoremediación, estructura)

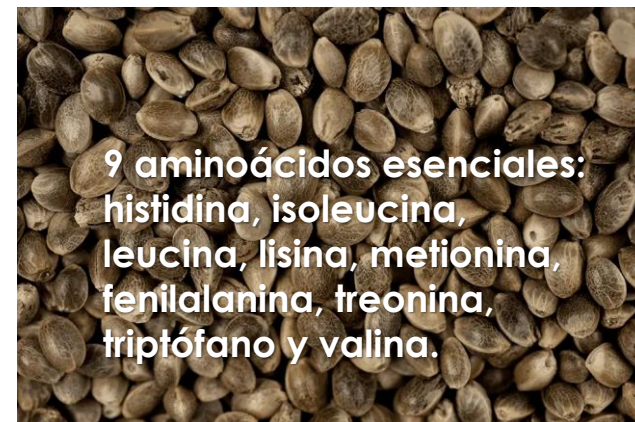
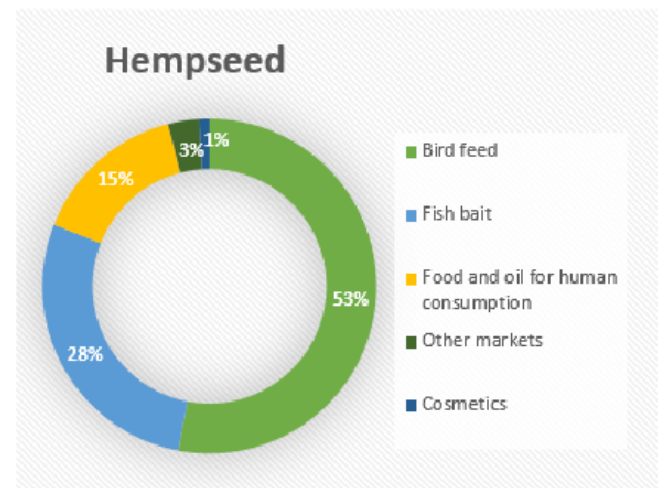


¿Por qué cultivar cáñamo?

Grano

- Producción de grano (consumo humano, consumo animal, cebo para peces...)
- En buenas condiciones produce en torno a 2 tn/ha

Variedad (tn/ha)	Republica Checa	Francia	Italia
Fedora17	2.3	1.0	2.4
Felina32	1.9	0.6	2.1
Ferimon	2.0	0.8	1.7
Futura75	1.0	0.5	1.4
CS	0.7	0.5	1.2

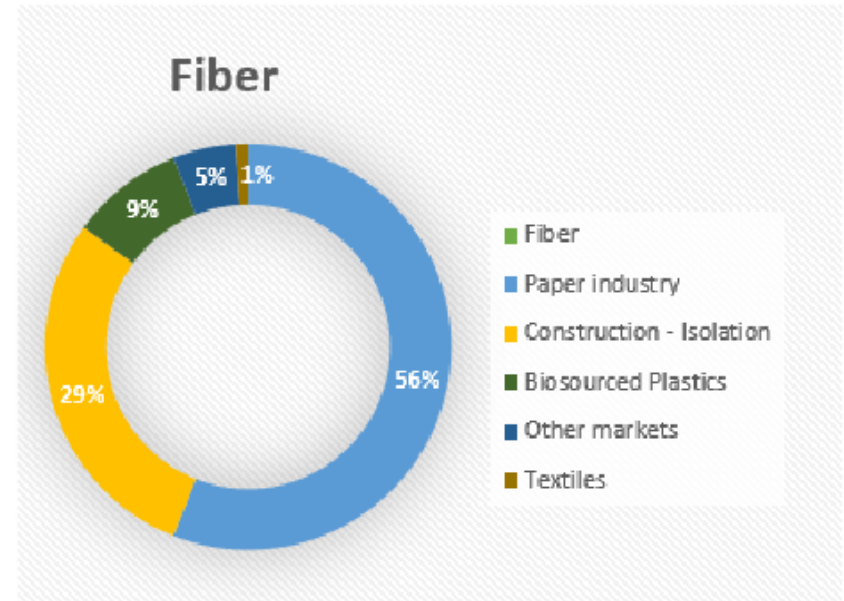


¿Por qué cultivar cáñamo?

Fibra

Múltiples usos dependiendo de su calidad:

- Fibras de alta calidad industria textil
 - Producción de papel
 - Construcción, aislamientos
 - Bioplasticos
-
- En Francia, Aproximadamente 2.5tn/ha de fibra limpia



EJEMPLOS DE
BIOCOMPOSITES A
BASE DE FIBRAS
NATURALES (CÁÑAMO
Y LINO)



¿Por qué cultivar cáñamo?

Fibra para Construcción

- Morteros con fibra de cáñamo
- Paneles de aislamiento
- Bloques y paneles prefabricados
- Bioplásticos



Hemp Construction Materials



CARBON NEGATIVE BUILDING MATERIAL.

¿Por qué cultivar cáñamo?

Fibra para Textil

- Se requiere fibra de alta calidad (no se obtiene grano)
- Más resistente que el algodón
- Retiene mejor el tinte
- Mucho menor uso de agua y fitosanitarios que el algodón



Hemp fibre is a sustainable raw material for the textile industry.

https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/plants-and-plant-products/plant-products/hemp_en

¿Por qué cultivar cáñamo?

Fibra para Papel

- En 4-5 meses gran cantidad de fibra
- No necesita o puede ahorrarse químicos tóxicos de blanqueamiento
- Alto contenido en celulosa
- Luego el papel puede reciclarse hasta 7-8 veces



Hemp fibre paper is a more sustainable alternative to paper made from wood pulp.

¿Por qué cultivar cáñamo?

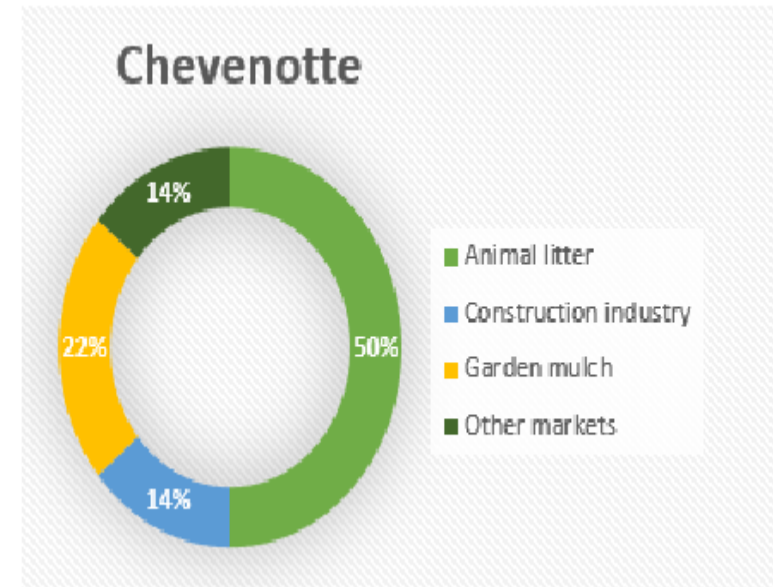
Restos del tallo

– Los restos que quedan tras extraer la fibra

Cama para animales

Mantillo para jardinería

Construcción



En Francia, entre 3 y 4 tn/ha

DECORTICAR



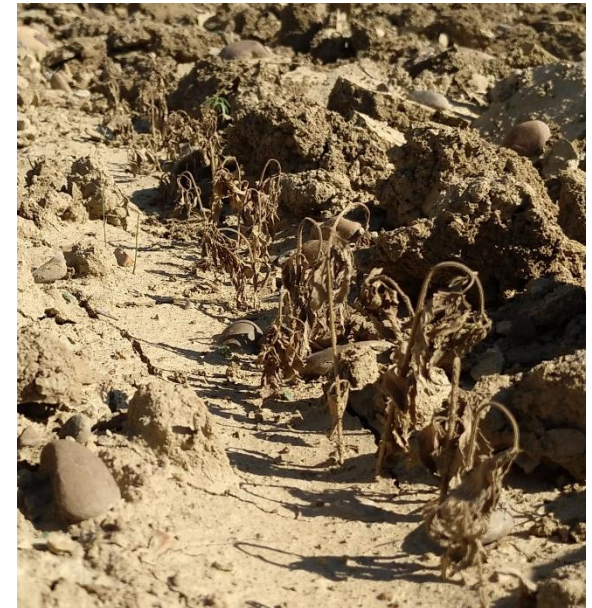
Fibras leñosas cortas
(cañamiza)
Ricas en lignina y
xilanos

Fibras largas
Ricas en
celulosa

¿Cómo cultivar cáñamo?

SUELO:

- Independientemente de la finalidad, conviene tener una cama fina y homogénea. Imprescindible buena aireación y drenaje
- Evitar suela de labor
- Preferiblemente suelos profundos
- Suelos francos, franco-limosos, franco-arcillosos (En suelos arenosos prestar atención a la humedad)
- pH entre 6 y 7,5



SIEMBRA:

- Finales Marzo - Principios Mayo
- Enterrar 2-3cm



Variedades para FIBRA:

- Preferiblemente variedades de floración tardía y ciclo largo
- Altas
 - Surcos de 10-20 cm
 - 40-60 kg/ha
 - 200-300 plantas/m²

Variedades para GRANO:

- Floración temprana-intermedia
- Porte intermedio
 - Surcos 10-20 cm
 - ~20 kg/ha
 - 100-150 plantas/m²

¿Cómo cultivar cáñamo?

ABONADO:

- Funciona con baja fertilización
- Abonado de fondo previo con fosforo y potasio
- Nitrógeno en torno a siembra o posterior
- 50kg/ha N, ratio N:P:K 1:0,8: 1
- Evitar exceso, controlar encamado



1ª SEMANA



+10 días



+23 días



+32 días



MANEJO:

- Crecimiento rápido reduce malas hierbas
- 300-400 l/m² (incluida humedad)
- Evitar falta de humedad en emergencia y entre 5 hojas y floración



COSECHA

FIBRA TEXTIL

- Al finalizar floración (hay que dejar 10 días desde inicio floración).

GRANO

- Semilla dehiscente
- Cuando el 50% está madura



ENSAYO DE AGRICULTOR COLABORADOR (NIEVA-2022)

Variedades	Altura	Rendimiento (kg/ha)	Rend tallos (kg/ha)	Rend Biomasa (kg/ha)	%THC biomasa	% CBD biomasa	%THC semilla	%CBD semilla
Fedora	112	1733	3050	1991	0.03	0.70	<0.01	0.02
Zuzana	123	1510	3000	1794	0.04	0.84	<0.01	0.04
CS	162	1509	5450	2794	0.28	1.85	0.02	0.08
Ferimon	119	1497	2700	1505	0.03	0.76	<0.01	0.01
USO31	140	1261	3000	1905	<0.01	0.23	<0.01	0.03
Henola	105	1174	2050	1803	0.07	0.51	<0.01	0.01
Futura 83	169	1130	5250	1533	0.05	1.04	<0.01	0.04
Futura 75	120	873	2650	1326	0.04	0.84	<0.01	0.02
Felina_32	119	811	3300	1323	0.03	0.84	<0.01	0.02
Promedio	130	1277	3383	1775				



Cáñamo
CANNIEBAS
Nieva (Segovia)
722 58 31 06



Semillas naturales de cáñamo integral



Salutef

Grano de semilla DE CÁÑAMO NATURAL
NATURAL HEMP Seed Grain

100 % grano entero / whole grain

SIN gluten / Gluten FREE



TIERRA DE CAMPOS

SALUTEF, M. Pérez Barboán C/ Travesía la Iglesia nº 5 San Martín del Valle 34116 (Palencia, España, Spain) www.salutef.esRGSEAA 21.030793JP

CANNIEBAS



Contacto:

Gustavo Galán Escolar
Teléfono: 636 020 425
canamocanniebas@gmail.com

-Semillas naturales de cáñamo integral

- Formato de 420g + regalo de tableta de chocolate Ruby con semillas de cáñamo Canniebas tostadas, 10€



CANNIEBAS



Contacto:

Gustavo Galán Escolar
Teléfono: 636 020 425
canamocanniebas@gmail.com

-Semillas naturales de cáñamo integral

- Formato 2x1Kg. + regalo caja de pastas con semillas de cáñamo Canniebas, 33€



Información nutricional/
Nutrition information 100 g
Valor energético/Energy 1653 KJ/395 Kcal
Grasas/Fats 44 g
De las cuales: Saturadas/Saturates 4,0 g
Hidratos carbono/Carbohydrates 12,0 g
De los cuales: Azúcares/Sugars 3,0 g
Fibra alimentaria/Dietary Fiber 7,0 g
Proteínas /Proteins 33,0 g
Sal/Salt 0,0 g

Modo de empleo: 15g al día. Como cualquier otra semilla, puede cocerse, **tostarse**, añadir a cualquier guiso o guarnición. **Conservación:** Conservarse en sitio fresco, seco y elevado del suelo. Consumir una vez abierto.

Recommended use: 15g a day. Like any other grain, it can be cooked, roast, add to any stew or garnish. **Storage:** store in a cool, dry and insulated soil. Consume once opened.

Origen / Origin: UE

Lote/Consumir preferentemente antes del fin de: Batch/Best Before:



Peso neto/ Net weight:



Asesoramiento a productores

Asesoramos a nuestros socios y les provisionamos semillas de calidad, adaptadas a los retos actuales y a los mercados emergentes.

Leer más...



Explotación del cáñamo industrial

En abril / mayo, nuestros socios realizan las multiplicaciones de las semillas en sus explotaciones, ...

Leer más...



Producción

Las semillas multiplicadas se entregan a la cooperativa para secarlas y, a continuación, se mueven por la planta procesadora de clasificación ...

Leer más...



Comercialización

Con el apoyo de nuestro equipo comercial, aconsejamos a nuestros clientes en la elección de su variedad (producción de grano, paja, fibra...)

Leer más...



Movida por una red de **155 productores multiplicadores** y 30 colaboradores en una planta de producción de 8000 m2 y 500 parcelas de cultivo, ofrecemos a nuestros clientes en Francia y en todo el mundo una amplia gama de variedades de semillas certificadas de cáñamo industrial

<https://www.hemp-it.coop/en/>

ENLACES

https://www.facebook.com/TVAGRO/videos/como-se-produce-el-cannabis-para-uso-industrial-en-francia-tvagro-por-juan-gonza/4206898269425725/?locale=es_LA

<https://hemptoday.net/es/una-fabrica-de-procesamiento-de-fibra-de-canamo-en-francia-es-vista-como-un-arma-en-la-lucha-contr-la-moda-rapida/>

<https://www.smart-appart.fr/es/noticias/314-en-bar-sur-aube-la-chanvriere-destaca-la-produccion-de-canamo-en-el-mundo>

Cooperativas:

<https://www.hemp-it.coop/en/>

<https://coopid.eu/wp-content/uploads/2022/03/MOLLERUP-infographic-VFinal.pdf>

Centros de investigación:

https://ctaex.com/transferencia-tecnologica/polo_cannabis

La Junta defiende el potencial económico del cultivo del cáñamo industrial y su papel como protector del medio ambiente

Gestión agrícola

Fecha de publicación: 7/11/2024 13:58

Imprimir Enviar Compa



El director general de la PAC, Juan Eloy Rodríguez, ha intervenido este jueves en Badajoz en la inauguración del I Congreso Ibérico del Cáñamo, que reúne a los mejores expertos de España y Portugal, donde ha subrayado los beneficios económicos y medioambientales que trae consigo el cultivo del cáñamo industrial.

Así, ha señalado que "en Extremadura tiene una gran relevancia y estamos dando grandes e interesantes pasos en el ámbito de la investigación y la transformación" de este cultivo.

Del cáñamo, ha apuntado, "se aprovecha todo y se producen muchas variedades de productos como aceites, fibras, cosmética, por lo tanto, su aplicación a nivel industrial es muy amplia".

<https://www.juntaex.es/w/ianuguracion-congreso-iberico-canamo>



Sorghum sp

Mijos



Debilidades

1. Baja inversión en investigación y desarrollo

- **Escasa mejora** del rendimiento, resistencia a plagas o calidad del producto.
- Variedades adaptadas a distintas zonas

2. Mercados limitados

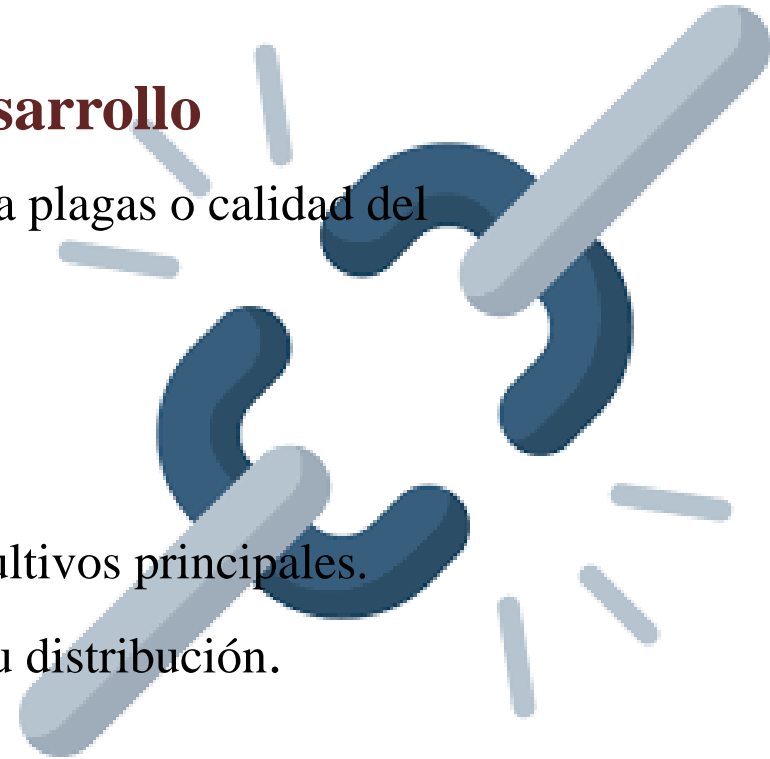
- **Baja demanda global** comparada con los cultivos principales.
- Infraestructura comercial insuficiente para su distribución.

3. Desafíos en la producción

- **Conocimientos técnicos limitados** para optimizar cultivos en diferentes contextos.

4. Percepción cultural

- En algunas regiones, estos cultivos se asocian con pobreza o falta de prestigio.



Estrategias para superar los desafíos



Inversión en I+D agrícola:

Mejorar genética, técnicas de cultivo y **procesamiento**.

Construcción de cadenas de valor:

Fortalecer mercados, infraestructura y sistemas de distribución.

Políticas inclusivas:

Apoyar a promover subsidios para cultivos subutilizados.

https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/hemp_es#supportavailableunderthecap

También está disponible para el cáñamo la ayuda a través de la intervención sectorial. Hasta la fecha, ningún país de la UE ha decidido incluir esta posibilidad en sus planes estratégicos.



**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!!!**

Email:

Nieves.Aparicio@itacyl.es

@ITACYL

@aparicionieves3