

PROYECTOS

SMART PROTEIN. Cultivos proteicos en agricultura ecológica

Cristina Virto Garayoa.
INTIA.



El objetivo fundamental de INTIA para trabajar en cultivos proteicos es la búsqueda de alternativas de cultivo para las rotaciones cerealistas de la región, permitiendo además a los agricultores atender una demanda del mercado en cuanto a proteína vegetal (el 74% de las leguminosas en España son actualmente importadas), sobre todo en el mercado ecológico y local. Actualmente, INTIA está realizando ensayos en leguminosas grano (lenteja, garbanzo, habas, alubias y guisante), leguminosas en verde (alubia pocha, haba y guisante verde) y cultivos altos en proteína (quínoa, trigo sarraceno, amaranto y cáñamo), testando variedades e itinerarios de cultivo tanto en ecológico como en convencional. En el caso de ecológico, se combina además con un trabajo de creación de cadenas de valor locales en circuito corto.

Los proyectos relacionados con proteínas vegetales en los que INTIA está trabajando actualmente son:

- **PDR cultivos extensivos en ecológico:** proyecto regional financiado en la medida 16.2 del Plan de Desarrollo Rural - PDR en el que se trabaja con CPAEN y varios agricultores ecológicos para articular cadenas de valor locales para cereales y leguminosas grano para consumo humano en Navarra.
- **PROTEVEG:** proyecto regional financiado en la convocatoria de I+D del Departamento de Desarrollo Económico del Gobierno Foral, en el que se trabaja con varias empresas agroalimentarias de Navarra.
- **SMART PROTEIN:** financiado mediante el programa europeo horizonte 2020, en el que se colabora con 33 socios, incluyendo a COPOSA, empresa agroalimentaria de Navarra especializada en productos sustitutivos cárnicos.

Por la envergadura de las acciones y sus objetivos, este artículo se centra en este último proyecto que acaba de ponerse en marcha en enero de 2020.

CONTEXTO DEL PROYECTO SMART PROTEIN

Es innegable que **la proteína es una parte indispensable de la dieta humana**. La carne, pescado, huevos, legumbres, frutos secos y semillas se consideran alimentos ricos en proteínas. Sin embargo, **la forma en que la producimos y consumimos hoy en día presenta muchos desafíos**, tanto en términos de patrones de consumo global como en aspectos sociales, ambientales y económicos. Por ello, uno de los desafíos a nivel mundial es garantizar el acceso global a dietas saludables desde sistemas alimentarios sostenibles.

El proyecto **SMART PROTEIN**, financiado con fondos comunitarios, **aborda este problema involucrando a toda la cadena de valor desde la producción de proteínas hasta el consumidor**, utilizando técnicas y procesos innovadores. En este proyecto, el producto base para la obtención de proteína es el grano de cultivos como garbanzo, lenteja, haba y quínoa, pero también se investigarán otras fuentes de proteína como los residuos de pasta, pan y la industria cervecera, que a través de procesos fermentativos se transformarán y utilizarán como fuente de proteína. Estos productos serán la base para la obtención de harinas ricas en proteína que posteriormente serán utilizadas tanto en plantas piloto como a nivel industrial para desarrollar productos alimenticios innovadores de alta calidad, nutritivos, con óptimas propiedades sensoriales, saludables y sostenibles. Se realizarán análisis sensoriales, de digestibilidad y de idoneidad para estimular el crecimiento muscular.

También se realizará **un estudio para identificar las tendencias de consumo**, los factores que el consumidor tiene en cuenta a la hora de elegir productos de base vegetal y la aceptación de otras fuentes de proteína diferentes a las tradicionales como pueden ser los prototipos que se diseñarán durante el desarrollo del proyecto.

DATOS DEL PROYECTO

Tendrá **cuatro años de duración** y dio comienzo en enero de 2020.

El proyecto cuenta con un **presupuesto total de 9.6 millones de euros**, de los cuales 8.2 son financiados por la Unión Europea mediante el programa marco Horizonte 2020.

Participan **33 socios procedentes de 14 países: 9 pertenecientes a la Unión Europea** y 5 de fuera de la Unión Europea (2 de ellos de Europa y 3 de fuera de Europa). En el proyecto participan dos empresas navarras: INTIA y Coposa.

SMART PROTEIN se basa en los hallazgos científicos clave de un proyecto anterior: PROTEIN2FOOD también financiado por el programa marco Horizonte 2020. Ambos proyectos surgieron de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, adoptada por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas, que estableció obligaciones judiciales para repensar nuestros sistemas alimentarios.

SMART PROTEIN será asesorado por un consejo compuesto por organizaciones y expertos implicados en los diferentes eslabones de la cadena alimentaria. Los miembros de la junta asesora participarán en reuniones anuales, aconsejando a la dirección del proyecto y actualizándolo periódicamente sobre nuevos desarrollos.



Smart Protein project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 862957

SOCIOS DEL PROYECTO



9 EU Member States

Ireland	Portugal	Spain	Belgium	Netherlands	Denmark	Germany	Austria	Italy
LCC	SOGUIMA	INTIA	GHENT UNIVERSITY	Delphy	CHU HANSEN	Fraunhofer	WUERLE	UNIVERSITA' DEGLI STUDI
glanbia	Coposa	ABInBev	NUTRICIA	SicaDano	proveg	EurA	unibz	moqu
BEOTAMICS				novozymes	DÖHLER	Keller & Keller	arc	EMVIRA
LCC ABBEVY								

2 Associated Countries

Israel	Switzerland
EDUINNOV	Hes-so

3 International Partners

Thailand	New Zealand	USA
The Union	biosearch	soo3 food



“ Cuatro años en los que los ensayos crecerán en superficie hasta alcanzar dimensiones reales.”

El proyecto, al utilizar productos de base biológica y residuos reciclables, pretende ejercer un impacto positivo en la bioeconomía, el medio ambiente, la biodiversidad, la nutrición humana, la seguridad alimentaria y nutricional y la confianza y aceptación del consumidor. Estas prioridades se abordan a través de asociaciones globales forjadas con miembros del consorcio de Europa, América del Norte, Israel, Tailandia y Nueva Zelanda.

OBJETIVOS

El proyecto promueve la sostenibilidad desde diferentes puntos de vista:

- Introducción de leguminosas en la rotación de cultivos para la fijación de nitrógeno y romper con el ciclo de malas hierbas y plagas de cereales.
- Fomento de la economía circular: Integración de residuos en la cadena de valor haciéndolos aptos para la producción de proteína.

INTIA PARTICIPA EN LA PARTE AGRONÓMICA DEL PROYECTO

Como se ha comentado anteriormente, el proyecto trabaja los diferentes eslabones de la cadena alimentaria comenzando por la producción de cultivos proteicos como garbanzo, lenteja, haba y quínoa. Estos cuatro cultivos se testarán en siete localizaciones diferentes del norte y sur de Europa para tener en cuenta los diferentes sistemas de cultivo y condiciones pedo-climáticas. Polonia, Holanda, Dinamarca, Irlanda, Portugal, Italia y España (INTIA en Navarra) son los siete lugares elegidos para la realización de los ensayos. En concreto, INTIA realizará sus ensayos en la finca que tiene ubicada en Sartaguda y que recientemente ha sido convertida a agricultura ecológica.

El primer año se compararán variedades de los cultivos mencionados anteriormente; el origen de dichas variedades es diverso, desde variedades locales, de otras partes de España e incluso variedades facilitadas por otros socios del proyecto pero que pueden adaptarse a nuestras condiciones pedo-climáticas. Al final de campaña se evaluará la producción de cada variedad, pero también otros parámetros como el contenido de proteína en grano. En base a esos resultados y a cómo se adapten las variedades a las condiciones de nuestra región, se testarán durante la siguiente campaña las mejores variedades en superficies mayores, de unos 500 m² para cada variedad y cultivo, pudiendo llegar a alcanzar el ensayo una superficie total de 1 hectárea.

Durante el tercer y cuarto año se definirán una o dos variedades por cultivo para sembrar a escala real teniendo en cuenta aspectos agronómicos, ambientales y económicos. Paralelamente, el proyecto nos servirá para conocer mejor el manejo

de estos cultivos en agricultura ecológica, ya que presentan dificultades como el control de malas hierbas y enfermedades en leguminosas o la asincronía en floración y maduración escalonada de la panícula en la quínoa.

PRODUCCIÓN DE PROTOTIPOS ALIMENTICIOS RICOS EN PROTEÍNA

El objetivo de esta parte del proyecto es **obtener ingredientes proteicos y utilizarlos en el diseño de nuevos alimentos de alta calidad** considerando la reproducibilidad, la sostenibilidad ambiental y viabilidad económica. La cosecha obtenida en los ensayos será utilizada para que otros miembros del proyecto la procesen: Realizarán una molienda del grano para la obtención de harinas ricas en proteína, que podrán variar desde un 36-38% para la quínoa, hasta un 65-70% para habas. Estas harinas, al provenir de diferentes cultivos, variedades y lugares, tendrán propiedades químicas, nutricionales, tecnológicas y sensoriales muy diferentes que serán analizadas y evaluadas en estrecha colaboración entre socios investigadores y de la industria agroalimentaria.

Los investigadores también estudiarán otras posibles fuentes de proteína como deshechos de pan, pasta y de la industria cervecera.

Los socios pertenecientes a industrias agroalimentarias serán los encargados de **desarrollar nuevos alimentos o mejorar los existentes** utilizando los ingredientes ricos en proteína vegetal previamente desarrollados. Algunos de los alimentos que pretenden desarrollar son: sustitutos de la carne (hamburguesas, nuggets o salchichas de procedencia vegetal) y pescado, productos de panadería, salsas, pasta, bebidas deportivas, derivados lácteos e incluso alimentos infantiles.

Finalmente, se realizará un **estudio de mercado para identificar las posibles áreas de aplicación de los prototipos alimenticios creados** y en base a esto crear unos perfiles de consumidores. Se evaluará las inversiones necesarias, la viabilidad comercial y las leyes, restricciones y regulaciones comerciales.

