



PROYECTO MEATING PLANTS

Integración de tecnologías para el desarrollo de productos a base de proteínas vegetales autóctonas con textura análoga a cárnicos



Subvenciones para la realización de proyectos de I+D en colaboración efectiva entre centros tecnológicos y empresas de Castilla y León cofinanciadas con FEDER 2014 – 2020 (CENTROS COLABORACIÓN)



Gabriela Ribeiro

División Agroalimentación y Procesos/ CARTIF

Transición agrícola y ganadera hacia la sostenibilidad. (ST-19)

01-Contexto y Motivación del proyecto

02-Descripción del proyecto y enfoque

Objetivos

Metodología y desarrollo

03-Resultados Obtenidos

04-Aprendizajes y barreras

05-Perspectivas futuras



01 Contexto y Motivación del proyecto



Crecimiento de la demanda de proteínas sostenibles y alternativas vegetales

Cambio climático y presión ambiental: modelos agroalimentarios más sostenibles

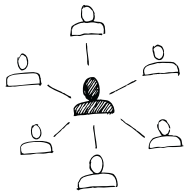
Necesidad de desarrollar soluciones basadas en **economía circular** en el sector agroalimentario



Reducción de la huella de carbono asociada a la producción cárnica tradicional.

Aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

Optimización del uso de recursos como agua y suelo.



Respuesta a nuevas tendencias de consumo hacia una alimentación más saludable.

Desarrollo de alternativas sostenibles con participación activa de la comunidad agrícola.



Fomento de la economía regional mediante la valorización de cultivos locales.

Promoción de leguminosas autóctonas.

Creación de oportunidades para las industrias alimentarias locales mediante el desarrollo de ingredientes y productos innovadores.

02 Descripción del proyecto y enfoque

Objetivos principales planteados:

- Explorar nuevas fuentes proteicas vegetales, **leguminosas autóctonas y variedades locales**.
- Relación entre **condiciones de cultivo y propiedades de materias primas**.
- **Valorizar subproductos y destríos** de la Industria Agroalimentaria.
- Uso de **tecnologías de extrusión y texturización para desarrollar productos nutritivos y atractivos**.
- **Minimizar el consumo de agua, recursos y energía** para obtener un producto con una huella de elaboración mínima.



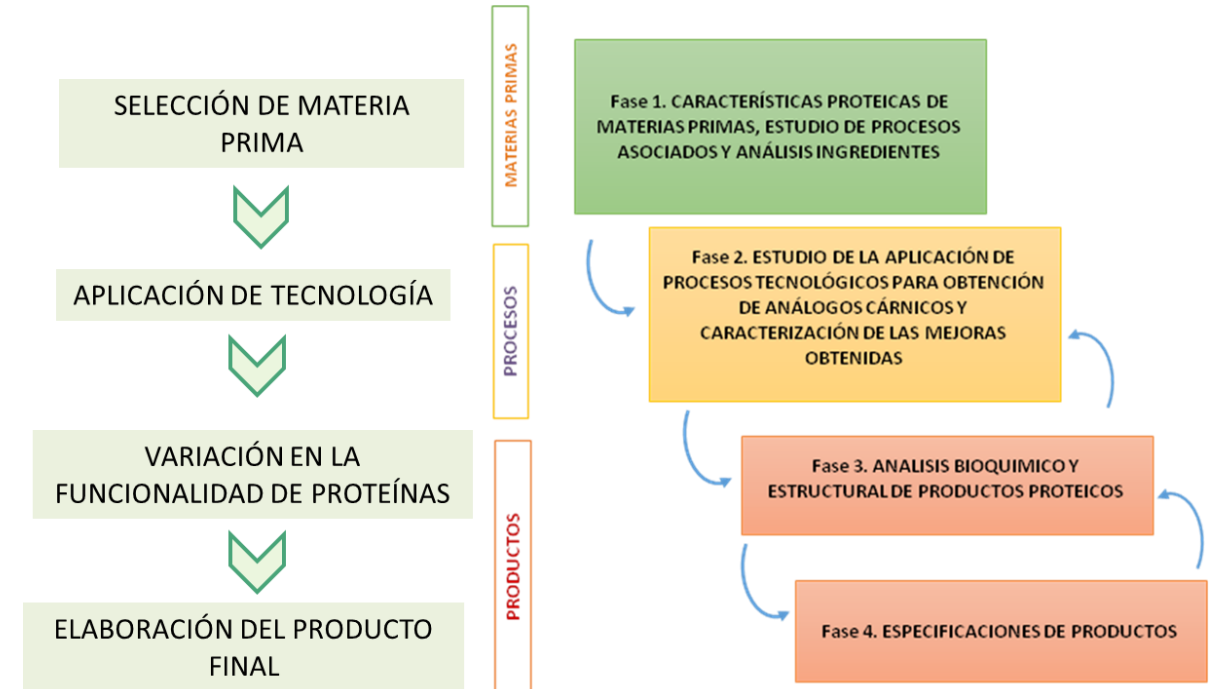
02 Descripción del proyecto y enfoque

Fases principales:

- Selección de materias primas.
- Optimización de formulaciones.
- Validación en procesos tecnológicos.
- Desarrollo de prototipos comercializables.

Tecnologías clave:

- Extrusión HMEC para texturización.
- Secado spray para conservar nutrientes.
- Fermentación para mejorar funcionalidad.



02 Descripción del proyecto y enfoque

FASE 1: MATERIAS PRIMAS AUTÓCTONAS

COMPORTAMIENTO DE MATERIA PRIMA PROTEICA:

PERFIL PROTEICO:
• SDS-PAGE (electroforesis)
PERFIL AMINOÁCIDOS

ANÁLISIS TECNOFUNCIONAL:

- Capacidad retención de agua
- Capacidad retención de aceite
- Capacidad y estabilidad emulsionante
- Capacidad y estabilidad espumante
- Análisis de viscosidad (RVA)

TOLVA DE
DOSIFICACIÓN

FASE 2: PROCESO

CAMBIOS MOLECULARES

- Antinutricionales
- Alérgenos

SECCIÓN DE SALIDA

BARREL

MÓDULO DE
ENFRIAMIENTO

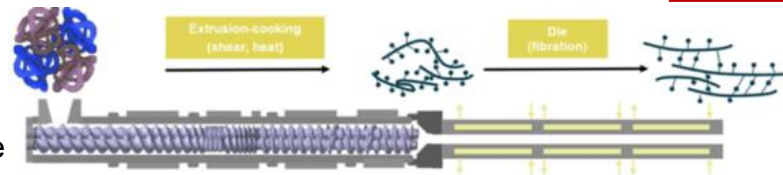
FASE 3 Y FASE 4 PRODUCTOS

Propiedades organolépticas

- Textura: TPA para análogos cárnicos
- Color
- Sensorial

TEXTURIZADOR

- Optimización de su funcionamiento



03 Resultados

Ambientales:

Reducción del desperdicio alimentario mediante la valorización de subproductos.
Desarrollo de productos con menor huella de carbono.

Sociales:

Impulso a cultivos locales y mejora en la biodiversidad del suelo.
Promoción de una alimentación sostenible y saludable.

Económicos:

Potencial comercial de los análogos cárnicos.
Creación de nuevos productos sostenibles.





04 Aprendizajes, Barreras y Oportunidades de Replicación



Barreras-Retos superados:

Complejidad y variabilidad en la funcionalidad de las proteínas vegetales.
Optimización de la tecnología de extrusión para lograr productos texturizados con texturas fibrosas óptimas.



Factores de éxito:

Sinergia entre entidades públicas y privadas para acelerar el desarrollo.
Innovación tecnológica: integración de tecnologías avanzadas.



Replicabilidad:

Aplicación del modelo a nuevas cadenas agroindustriales en otras regiones.
Validación del impacto positivo en sostenibilidad a través de métricas replicables

Aprendizajes clave:

Colaboración interdisciplinaria como motor de innovación.
Adaptación de procesos tecnológicos a recursos locales clave para la sostenibilidad global.

05 Perspectivas futuras

Contribución del Proyecto

Impulso a la sostenibilidad:

Reducción del desperdicio agroindustrial al valorizar subproductos locales.

Alternativas viables a la producción cárnica tradicional, con menor impacto ambiental.

Cambio en el modelo agroalimentario:

Ejemplo replicable para promover la economía circular en el sector agroalimentario.

Aceleración de la transición hacia sistemas agrícolas y ganaderos sostenibles, respondiendo a la demanda global de proteínas alternativas.

Fortalecimiento de economías locales:

Fomento del uso de materias primas autóctonas y el apoyo a comunidades agrícolas regionales.



05 Perspectivas futuras

Próximos Pasos

Optimización de Formulaciones

Incorporación de ingredientes funcionales para diversificar las propiedades de los productos.

Mejoras en textura, sabor y estabilidad de los análogos cárnicos.

Validación Industrial

Escalado a nivel industrial.

Pruebas de estabilidad, vida útil y aceptación del consumidor.

Innovación Tecnológica

Nuevas técnicas para mejorar la funcionalidad de las proteínas vegetales.

Implementación de tecnologías más eficientes en el uso de recursos.

Impacto Ambiental y Social

Estudios para medir la reducción de emisiones de carbono y el uso de agua.

Promoción de cadenas agroindustriales locales sostenibles.





¡Gracias!



gabrib@cartif.es



983 54 88 18



www.cartif.es



Parque Tecnológico de Boecillo
Parcela 205
47151 Boecillo (Valladolid)

