

## La innovación al servicio de los socios

El Grupo AN trabaja en decenas de proyectos enfocados a la mejora continua

En esta sección recogemos los proyectos en los que trabaja el Grupo AN, dirigidos a optimizar procesos, productos y servicios,

y que todo ello repercuta positivamente en los socios. Proyectos de diferentes ámbitos y que tienen la innovación y la colabo-

ración como principales señas de identidad. En este InnovAN tratamos el cierre del proyecto estratégico Hidropep, liderado

## Hidropep: tres años de innovación aplicada a la proteína vegetal

El proyecto Hidropep ha llegado este mes a su fase final tras tres años de trabajo en el ámbito de las proteínas vegetales en Navarra. Bajo el título Desarrollo, evaluación funcional y aplicabilidad industrial de nuevos derivados de proteína vegetal, el proyecto ha abordado el desarrollo de una nueva generación de ingredientes y alimentos de origen vegetal, con un enfoque orientado a la sostenibilidad, la funcionalidad tecnológica y la respuesta a las nuevas demandas del mercado alimentario.

Hidropep comenzó su andadura en septiembre de 2023 con un planteamiento integral, concebido para abarcar toda la cadena de valor: desde la producción primaria de leguminosas hasta la incorporación de los ingredientes obtenidos en productos alimentarios reales. Este enfoque ha permitido integrar conocimiento agronómico, tecnológico y nutricional en un mismo marco de trabajo, al combinar investigación y aplicación industrial desde las primeras fases del proyecto.



Uno de los campos en los que se ha desarrollado parte del proyecto Hidropep

El consorcio ha estado liderado por el Grupo AN como coordinador y ha contado con la participación de empresas y entidades representativas del ecosistema agroalimentario navarro. Entre ellas, Alimentos Sanygran, especializada en extrusionados de proteína vegetal; Monbake, referente en panadería y masas; Nucaps Nanotechnology, centrada en tecnologías avanzadas de microencapsulación; y El Caserío de Tafalla, con experiencia en transformación alimentaria. En el ámbito científico han participado el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (CNTA) y la Universidad de Navarra, mientras que el Clúster Agroalimentario de

Navarra (Nagrifood) ha contribuido a la dinamización y coordinación del conjunto del proyecto.

El eje central de Hidropep ha sido el aprovechamiento de leguminosas, principalmente guisante y haba, como materias primas para la obtención de nuevos ingredientes proteicos. Para ello, se han aplicado distintas tecnologías de procesado, como la concentración de proteína, la hidrólisis química y enzimática, la fermentación y la microencapsulación. Estos procesos han permitido obtener distintas matrices alimentarias destinadas a la elaboración de productos con una mayor facilidad de digestión.

por el Grupo AN, centrado en el desarrollo de ingredientes y alimentos derivados de proteína vegetal con un enfoque sosteni-

nible, saludable y orientado a su aplicación industrial, desde el cultivo de leguminosas hasta el producto final.



Representantes del Grupo AN, Sanygran, Monbake, Nucaps, El Caserío de Tafalla, Universidad de Navarra, el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria y Nagrifood, tras una de las reuniones de seguimiento del proyecto

Uno de los aspectos diferenciales del proyecto ha sido la evaluación integral de los ingredientes obtenidos. Más allá de la caracterización fisicoquímica y microbiológica, se han realizado estudios orientados a la funcionalidad nutricional, incluyendo la digestibilidad y el potencial de generación de péptidos bioactivos. Este trabajo ha permitido profundizar no solo en el contenido proteico, sino también en aspectos relacionados con la calidad nutricional y el comportamiento de los ingredientes en distintas aplicaciones alimentarias.

Paralelamente, el proyecto ha prestado especial atención a la aplicabilidad industrial de los resultados obtenidos. Los ingredientes genera-

dos se han incorporado a distintos prototipos alimentarios que cubren una amplia gama de categorías, como hamburguesas vegetales elaboradas a partir de proteína de guisante, snacks extrusionados, productos de panadería enriquecidos, dulces funcionales y bebidas. En algunas de estas formulaciones se han integrado sistemas de microencapsulación de compuestos bioactivos y probióticos, con el objetivo de mejorar su estabilidad y eficacia durante el procesado y el consumo.

Con la finalización del proyecto Hidropep culmina una etapa de

generación de conocimiento y validación tecnológica. Para compartir los resultados alcanzados y reforzar la colaboración entre los socios, se celebrará una reunión final en la que cada entidad presentará los principales avances alcanzados en su ámbito de actuación, desde la optimización de materias primas y procesos hasta el desarrollo de productos finales.

Como broche final, la jornada incluirá una cata de los productos desarrollados a lo largo del proyecto. Este espacio permitirá conocer de primera mano los resultados tangibles de Hidropep y simboliza el paso del conocimiento científico y tecnológico a soluciones alimentarias reales, en línea con modelos de alimentación más saludable, personalizada y sostenible.

En conjunto, Hidropep pone de manifiesto el valor de la colaboración para avanzar en el desarrollo de ingredientes y alimentos basados en proteína vegetal, integrando investigación, desarrollo industrial y conocimiento del mercado.

El proyecto se ha desarrollado durante tres años dentro de la convocatoria de proyectos estratégicos de I+D 2023, en el Reto Alpes de alimentación personalizada y sostenible, y ha contado con financiación del Gobierno de Navarra y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Este proyecto contribuye a alcanzar los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:



## La innovación al servicio de los socios

El Grupo AN trabaja en decenas de proyectos enfocados a la mejora continua

En esta sección recogemos los proyectos en los que trabaja el Grupo AN, dirigidos a optimizar procesos, productos y servicios, y que todo ello repercute positivamente en los socios. Proyectos

de diferentes ámbitos y que tienen la innovación y la colaboración como principales señas de identidad.

En este InnovAN actualizamos los avances del proyecto estratégico Hidropep, liderado por el Grupo AN, que busca desarrollar alimentos derivados de proteína vegetal que satisfagan las nece-

## Continúan los ensayos de Hidropep para la elaboración de alimentos derivados de proteína vegetal

El Grupo AN se encuentra inmerso en diversos ensayos de campo e industria para la elaboración de alimentos derivados de proteína vegetal, en el marco del proyecto Hidropep. Además de liderar el proyecto, el Grupo AN se encarga de identificar, seleccionar y caracterizar, tanto a nivel agronómico como industrial, un amplio abanico de variedades de distintos cultivos de leguminosas. En este sentido, se están identificando la influencia de las condiciones climáticas y los manejos agronómicos que afectan a los parámetros nutricionales, microbiológicos y fisicoquímicos para su aplicación en la industria agroalimentaria.

Los ensayos de la fase de campo que se han llevado a cabo han sido un total de nueve en banda con agricultores socios y seis en microparcels en colaboración con distintos centros tecnológicos. Los cultivos con los que se está trabajando son guisante de primavera, guisante de invierno y haba.

En estos ensayos se busca ver cómo se adaptan las distintas variedades de estos cultivos a diferentes zonas de influencia del Grupo AN y sus condiciones. El punto diferenciador de este proyecto con respecto a otros es el análisis del efecto sobre el rendimiento y la calidad final del grano de un pequeño abonado nitrogenado en fondo.

Una vez analizada la materia prima para ver el contenido de cada componente, se lleva a cabo la extracción de concentrado de proteína y almidón en la planta de Caparros. Resultado de ello es un concentrado que se



Ensayo de variedades de guisante de invierno en Cascante, Navarra

distribuye entre los distintos socios para la elaboración de diversos productos. El Grupo AN, por medio de AN Avícola, está trabajando en la realización de recetas de hamburguesas: mixtas (mezcla de carne de pollo y extrusionado de guisante elaborado por Sanygran) y vegetales.

En cuanto a las elaboraciones del resto de socios, Monbake está enfocado en la producción de pasta; Sanygran en la elaboración de extrusionados; Nucaps en la preparación de encapsulados; y El Caserío de Tafalla en la realización de caramelos, a los que se quiere incorporar estos encapsulados con vitaminas o probióticos para que tengan un aporte adicional con respecto a un caramelo clásico.

En esta fase industrial el Grupo AN también está trabajando en distintos ensayos para reducir el amargor que el guisante aporta a este concentrado. Para ello se están llevando a cabo pruebas en distintos centros tecnológicos con unos resultados muy positivos, ya que han logrado reducir este amargor.

sidades de los consumidores y que a su vez sean sostenibles y saludables. En campo se están llevando a cabo ensayos de leguminosas. En industria se están

desarrollando distintos productos con el concentrado de proteína y almidón de leguminosa extraído, desde hamburguesas hasta caramelos.



Última reunión presencial de las entidades participantes en el proyecto en las instalaciones centrales del Grupo AN en Tajonar



Hamburguesa vegetal elaborada en AN Avícola con el concentrado de guisante

Además de investigar nuevos alimentos que incluyan derivados de proteínas vegetales de marcado valor nutricional, Hidropep está estudiando tanto la aplicabilidad de estos productos en la industria como su aceptabilidad por parte del consumidor.

Junto a los socios ya nombrados, el proyecto integra al Clúster Agroalimentario de Navarra (Nagrifood), en cuyo seno nació Hidropep; y a dos centros de conocimiento como referentes de investigación: la Universidad de Navarra y el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria, que llevan a cabo pruebas más innovadoras con fermentaciones, con el objetivo de mejorar o dar un valor añadido a este producto.

Los representantes de las diferentes entidades participantes en el proyecto se reúnen periódicamente para ver la evolución del proyecto y analizar los distintos

resultados. En la última reunión presencial hubo ocasión de probar muestras elaboradas por los socios en la sede central del Grupo AN en Tajonar.

El proyecto "Desarrollo, evaluación funcional y aplicabilidad industrial de nuevos derivados de proteína vegetal (Hidropep)" parte de la premisa de que el uso de derivados de proteínas vegetales en la alimentación humana puede ser abordado mediante el desarrollo de productos atractivos, nutritivos y rentables que satisfagan las necesidades y preferencias de los consumidores y que, a su vez, sean sostenibles y saludables.

Hidropep fue uno de los nominados al Mejor proyecto estratégico de I+D en los premios SciencEkaitza, el evento de ciencia e innovación que organiza Aditech, coordinador del Sistema Navarra de I+D+i. Como informamos en el anterior número, el galardón lo consiguió otro proyecto del que también es socio el Grupo AN, Biogreenfood.

Hidropep se está desarrollando durante tres años dentro de la convocatoria de proyectos estratégicos de I+D 2023 en el Reto Alpes de alimentación personalizada y sostenible, y como tal está financiado por el Gobierno de Navarra y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Este proyecto contribuye a alcanzar los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:



## La innovación al servicio de los socios

El Grupo AN trabaja en decenas de proyectos enfocados a la mejora continua

En esta sección recogemos los proyectos en los que trabaja el Grupo AN, dirigidos a optimizar procesos, productos y servicios, y que todo ello

repercute positivamente en los socios. Proyectos de diferentes ámbitos y que tienen la innovación y la colaboración como principales señas de identidad.

En este InnovAN recopilamos los avances de Hidropep, un innovador proyecto liderado por el Grupo AN que busca desarrollar alimentos sabro-

## HIDROPEP, ALIMENTOS DERIVADOS DE PROTEÍNA VEGETAL

El impacto del consumo excesivo de proteína animal en la salud y en el medio ambiente ha llevado a la búsqueda de nuevos alimentos que incluyan derivados de proteína vegetal de alto valor añadido.

En este contexto nació Hidropep, un proyecto colaborativo liderado por el Grupo AN que parte de la premisa de que el uso de derivados de proteínas vegetales en la alimentación humana puede ser abordado mediante el desarrollo de productos atractivos, nutritivos y rentables que satisfagan las necesidades y preferencias de los consumidores y que, a su vez, sean sostenibles y saludables.

El pasado mes de septiembre, los representantes de las diferentes entidades participantes en el proyecto Hidropep se dieron cita en la sede central del Grupo AN en Tajonar para sentar las bases del proyecto y organizar las dinámicas de trabajo.

A partir de ese momento, el nuevo proyecto estratégico "Desarrollo, evaluación funcional y aplicabilidad industrial de nuevos derivados de proteína vegetal (Hidropep)", nacido en el seno del Clúster Agroalimentario de Navarra (Nagrifood), ha comenzado a estudiar la aplicabilidad de los derivados proteicos en la industria alimentaria y su aceptación



Campos en los que se está desarrollando la primera fase del proyecto Hidropep

desde el punto de vista del sabor y de los beneficios para la salud.

Para ello, ya se ha dado el primer paso. En los últimos meses se ha comenzado a ejecutar la fase del proyecto que se realiza en el campo. En esta primera etapa, se está ensayando con diversos cultivos para comprobar su riqueza en proteína vegetal. Los cultivos que están siendo estudiados en este momento son quince variedades diferentes de guisantes y cuatro de habas. La mayor parte de esta muestra, que se está realizando con guisantes, abarca diez variedades de primavera y cinco de invierno, dependiendo de la ubicación.

En total, se han sembrado once ensayos en banda, situados en campos que pertenecen a agricultores socios en distintas comunidades autónomas. De todos ellos, tres

ensayos se han realizado en Navarra, otros dos en Aragón, y seis en Castilla y León. Además, se han establecido dos ensayos con microparcels con el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.

Tras estos primeros estudios, el proyecto aplicará metodologías de innovación abierta para aprovechar cultivos y tecnologías presentes en Navarra y así obtener alimentos que contengan proteínas de alto valor añadido en términos de salud, debido a su funcionalidad, biodisponibilidad de nutrientes y digestibilidad. Entre estas posibles alternativas figuran las proteínas concentradas, hidrolizadas y fermentadas. Para alcanzar este objetivo, Hidropep se basará en nuevos enfoques y soluciones tecnológicas con aplicación en la industria agroalimentaria de la Comunidad Foral.

...sos, sostenibles y saludables a partir de proteína vegetal, mediante el desarrollo de productos atractivos, nutritivos y rentables que satisfagan

las necesidades y preferencias de los consumidores. En los últimos meses se ha llevado a cabo la primera fase del proyecto, los ensayos en el campo



con diferentes variedades de guisantes y habas.



Cultivos de guisantes y habas sembrados en los ensayos del proyecto Hidropep



Ensayos en campo durante la primera etapa del proyecto

Además de investigar nuevos alimentos que incluyan derivados de proteínas vegetales de marcado valor nutricional, Hidropep estudiará tanto la aplicabilidad de estos productos en la industria como su aceptación por parte del consumidor. La iniciativa incluirá también estudios de perspectiva de género y de investigación de mercado, así como del impacto ambiental de los productos que surjan en su desarrollo.

Este proyecto integra a dos centros de conocimiento como referentes de investigación, la Universidad de Navarra y el Centro Nacional de

Tecnología y Seguridad Alimentaria, y a cinco entidades del sector que abarcan toda la cadena de valor, desde la producción primaria hasta la transformación y distribución de alimentos: el Grupo AN, Sanygran, Monbake, Nucaps y El Caserío de Tafalla.

El Grupo AN, además de liderar el proyecto, se encargará de identificar, seleccionar y caracterizar variedades de cultivos tradicionalmente minoritarios y de bajo interés comercial, y nuevas variedades con mayor potencial de rendimiento y producción de proteína en Navarra, así como la influencia de las condi-

ciones climáticas y los manejos que afectan a los parámetros nutricionales, microbiológicos y fisicoquímicos para su aplicación en la industria agroalimentaria.

Hidropep se desarrollará a lo largo de tres años dentro de la convocatoria de proyectos estratégicos de I+D 2023 en el Reto Alpes de alimentación personalizada y sostenible, y como tal, está financiado por el Gobierno de Navarra.



Este proyecto contribuye a alcanzar los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:



## La innovación al servicio de los socios

El Grupo AN trabaja en decenas de proyectos enfocados a la mejora continua

En esta sección recogemos los proyectos en los que trabaja el Grupo AN, dirigidos a optimizar procesos, productos y servicios, y que todo ello repercute positivamente en los socios. Proyectos de

diferentes ámbitos y que tienen la innovación y la colaboración como principales señas de identidad. En este InnovAN actualizamos la información sobre el proyecto estratégico Hidropep, liderado



Representantes del Grupo AN, Sanygran, Monbake, Nucaps, El Caserío de Tafalla, Universidad de Navarra, el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria y Nagrifood, durante la primera reunión de Hidropep

## HIDROPEP, ALIMENTOS DERIVADOS DE PROTEÍNA VEGETAL

En el mercado, la oferta de productos accesibles y sabrosos a base de proteínas vegetales no deja de crecer, como respuesta a la demanda de una sociedad preocupada por consumir alimentos saludables y sostenibles.

En este contexto nace Hidropep, un proyecto colaborativo liderado por el Grupo AN que parte de la premisa de que el uso de derivados de proteínas vegetales en la alimentación humana puede ser abordado mediante el desarrollo de productos atractivos, nutritivos y rentables que satisfagan las necesidades y preferencias de los consumidores y que, a su vez, sean sostenibles y saludables.

Como ya se adelantaba en la última edición de InnovAN, Hidropep es un proyecto estratégico nacido en el seno del Clúster Agroalimentario de Navarra (Nagrifood) que estudiará la aplicabilidad de los derivados proteicos en la industria alimentaria y su aceptabilidad desde el punto de vista del sabor y de los beneficios para la salud.

Bajo el título "Desarrollo, evaluación funcional y aplicabilidad industrial de nuevos derivados de proteína vegetal", Hidropep aplicará metodologías de innovación abierta para aprovechar cultivos y tecnologías presentes en Navarra y así obtener alimentos que contengan proteínas de alto valor añadido en términos de salud, debido

a su funcionalidad, biodisponibilidad de nutrientes y digestibilidad. Entre estas posibles alternativas figuran las proteínas concentradas, hidrolizadas y fermentadas. Para alcanzar este objetivo, Hidropep se basará en nuevos enfoques y soluciones tecnológicas con aplicación en la industria agroalimentaria de la Comunidad Foral.

Además de investigar nuevos alimentos que incluyan derivados de proteínas vegetales de marcado valor nutricional, Hidropep estudiará tanto la aplicabilidad de estos productos en la industria como su aceptabilidad por parte del consumidor. La iniciativa incluirá también estudios de perspectiva de género y de investigación



por el Grupo AN, cuyo inicio ya se anunciaba en el último número de la revista Acción Cooperativa. Este proyecto colaborativo, que busca desarrollar alimentos derivados de proteína vegetal

que satisfagan las necesidades de los consumidores y que, a su vez, sean sostenibles y saludables, ha tenido recientemente la primera reunión de coordinación en la sede del Grupo AN en Tajonar.



La primera reunión de coordinación del proyecto Hidropep tuvo lugar en la sede central del Grupo AN en Tajonar

de mercado, así como del impacto ambiental de los productos que surjan en su desarrollo.

## PRIMERA REUNIÓN DE COORDINACIÓN

El pistoletazo de salida de este innovador proyecto fue la primera reunión de socios. Representantes de las diferentes entidades participantes se dieron cita en la sede central del Grupo AN en Tajonar para sentar las bases del proyecto y organizar las dinámicas de trabajo.

Además del Clúster Agroalimentario de Navarra, el proyecto integra

a dos centros de conocimiento como referentes de investigación, la Universidad de Navarra y el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria, y a cinco entidades del sector que abarcan toda la cadena de valor, desde la producción primaria hasta la transformación y distribución de alimentos: el Grupo AN, Sanygran, Monbake, Nucaps y El Caserío de Tafalla.

El Grupo AN, además de liderar el proyecto, se encargará también de identificar, seleccionar y caracterizar variedades de cultivos tradicionalmente minoritarios y de bajo interés comercial, y nuevas variedades originarias de otros países con mayor potencial de rendimiento y pro-

ducción de proteína en Navarra, así como la influencia de las condiciones climáticas y los manejos que afectan a los parámetros nutricionales, microbiológicos y fisicoquímicos para su aplicación en la industria agroalimentaria.

Hidropep se desarrollará a lo largo de tres años dentro de la convocatoria de proyectos estratégicos de I+D 2023 en el Reto Alpes de alimentación personalizada y sostenible, y como tal, está financiado por el Gobierno de Navarra.



Este proyecto contribuye a alcanzar los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:





proyecto de EIT Food llamado *Future of Eating*, que se propone imaginar el sistema alimentario del futuro para poder anticiparse y así ayudar a los productores de alimentos a orientar sus

estrategias; y por otro, **HIDROPEP**, el novedoso proyecto estratégico liderado por el Grupo AN, que busca desarrollar nuevos derivados de proteína vegetal de alto valor nutricional.



## HIDROPEP

El nuevo proyecto estratégico “Desarrollo, evaluación funcional y aplicabilidad industrial de nuevos derivados de proteína vegetal (HIDROPEP)”, liderado por el Grupo AN, tiene como objetivo desarrollar nuevos derivados de proteína vegetal de alto valor nutricional.

Actualmente, existe una tendencia a un mayor consumo de proteína vegetal, debido a la demanda creciente de alimentos saludables y sostenibles, y a la disponibilidad de productos a base de proteínas vegetales más accesibles y sabrosos.

HIDROPEP se desarrollará a lo largo de dos años y medio y su trabajo se basará en nuevos enfoques y soluciones tecnológicas con aplicación en la industria agroalimentaria de Navarra.

Este proyecto se enmarca en la Convocatoria de Proyectos Estratégicos para Navarra 2023 y cuenta con la colaboración del Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria, el Laboratorio del Ebro, Nucaps Nanotechnology, Monbake, El Caserío, el Clúster agroalimentación de Navarra (Nagrifood), la Universidad de Navarra y Alimentos Sanygran.

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua



Este proyecto contribuye a alcanzar los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:

3 SALUD Y BIENESTAR



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



Este proyecto está financiado por Gobierno de Navarra

