

# Jornada regional de difusión de los proyectos AGROALNEXT-MU

# AGROALNEXT

## Jornada 2

### Desarrollos de Nuevos Alimentos Funcionales y Mejora de la Seguridad en el Sector Agroalimentario

UPCT, lunes 19 de febrero de 2024

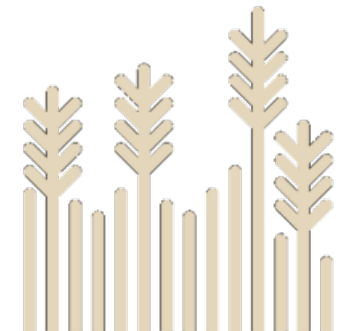
Este estudio forma parte del Programa AGROALNEXT que ha sido financiado por MCIN con fondos NextGenerationEU (PRTR-C17.11) y por la Fundación Séneca con fondos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

This study formed part of the AGROALNEXT programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.11) and by Fundación Séneca with funding from Comunidad Autónoma Región de Murcia (CARM).



## Extracción de compuestos bioactivos y nutrientes de subproductos de la industria alimentaria y su aplicación en el desarrollo de alimentos cárnicos y de panadería funcionales (BIO-BAKERY-MEAT)

Gema Nieto, Universidad de Murcia, 19-02-2024



- En la actualidad, los importantes cambios que tienen lugar en la Sociedad del Bienestar, las “cambiantes” necesidades del consumidor hacen que las industrias agroalimentarias, tengan que adaptar sus estrategias de I+D+I
- Los consumidores de hoy en día demandan que sus alimentos sean seguros, que no contengan “sustancias extrañas”, particularmente de “naturaleza química” y si no hay remedio, deberían estar en cantidades muy bajas.
- Por supuesto, la industria alimentaria no es ajena a esta situación, ya que se ve abocada a una búsqueda de nuevas estrategias en la producción de alimentos

- Durante el procesamiento de alimentos se produce una gran cantidad subproductos industriales, que tradicionalmente han sido considerados como un residuo industrial sin valor comercial.
- Se puede dar un valor añadido a las SUB, **reduciendo así los residuos** de acuerdo con el marco legislativo desarrollado en España y Europa, que establece como prioridad el reciclaje y valorización de los residuos y SUB sobre su eliminación con el fin de preservar los recursos naturales, proteger el medio ambiente y la salud del consumidor previniendo o reduciendo los impactos globales del uso de los recursos y mejorando la eficiencia de su uso.

## VALORIZACIÓN

- Es el proceso de crear valor a partir del conocimiento, haciéndolo adecuado y/o disponible para uso económico y/o social y traducirlo a productos más competitivos, servicios, procesos y actividad empresarial.
- Los compuestos obtenidos como resultado de la valorización son bien considerados por los consumidores, ya que tienen su origen natural y es beneficioso para el medio ambiente.

## SUBPRODUCTO ALIMENTARIO

- Producto obtenido a partir de un proceso de obtención de un alimento principal (jugo/zumo, pulpas de fruta) que tienen un valor económico (igualmente importante) obtenido a partir de un proceso de valorización
- Los subproductos alimentarios se utilizan como materia prima para la extracción de compuestos de alto valor añadido como fibra dietética, colorantes, antioxidantes, antimicrobianos, prebióticos, etc.

- Cumplen papeles **tecno-funcionales**, **fisio-funcionales** que, gracias a su incorporación en la formulación de productos terminados, generan en el producto un alto **valor añadido**.
- Desde un punto de vista de la **Sostenibilidad**, la aplicación de la subproductos a la conservación de alimentos, evita la “sobreexposición” del alimento a tratamientos físicos y químicos “más intensos” y el uso de “**aditivos sintéticos**” necesarios para asegurar la seguridad alimentaria, tanto desde un punto de vista físico, químico y microbiológico. Todo ello favorece la sostenibilidad.
- **NO PUEDEN SER INGERIDOS DIRECTAMENTE, DEBE SER A TRAVÉS DE UN ALIMENTO PROCESADO**

# AGROALNEXT





# OBJETIVOS

# AGROALNEXT

## OBJETIVO 1

Desarrollar esquemas de procesamiento sostenibles para extraer y procesar ingredientes de alto valor añadido (componentes bioactivos -BAC- y también nutrientes-NUT)

## OBJETIVO 2

Aplicar tecnologías sostenibles para la extracción de compuestos bioactivos de interés nutricional que puedan ser utilizados en la industria agroalimentaria como ingredientes, a partir de diferentes Subproductos agroalimentarios : brócoli y alcachofa

## OBJETIVO 3

Caracterizar los compuestos de alto valor añadido obtenidos de SPM

## OBJETIVO 4

Incorporación de los compuestos bioactivos en productos cárnicos y de panadería teniendo en cuenta las deficiencias dietéticas de la población

## OBJETIVO 5

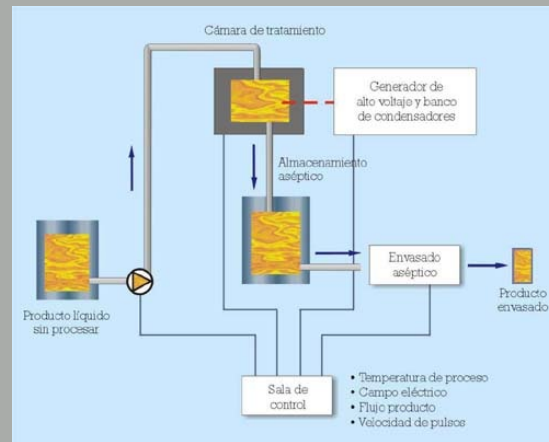
Estudiar los efectos biológicos de los compuestos bioactivos en productos reformulados: bioaccesibilidad, biodisponibilidad e impacto en la capacidad antioxidante.

## OBJETIVO 6

Comunicar, difundir y realizar la transferencia de conocimiento



## TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN



**Extracción  
Compuestos bioactivos  
Nutrientes**

La necesidad de obtener procesos más ecológicos, sostenibles y viables ha llevado a las industrias alimentarias y científicos a desarrollar procesos alternativos según el concepto de extracción "verde":

1. Extracción por fluidos supercríticos (SFE)
2. Extracción acelerada por solvente (ASE)

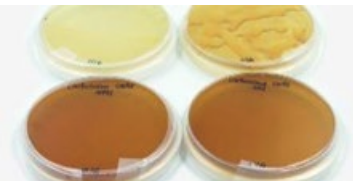


Varios estudios previos han evaluado el potencial de estas técnicas de extracción innovadoras para recuperar compuestos de alto valor añadido de subproductos de la industria alimentaria obteniendo buenos resultados.

- La microencapsulación de BACs y NUTs obtenidas a partir de las matrices estudiadas en este proyecto puede ser una herramienta interesante como sistema de administración bioactiva en diferentes matrices (panadería o cárnicos), con el objetivo de mejorar su perfil nutricional y bioactivo, así como su estabilidad oxidativa y propiedades fisicoquímicas.
- La encapsulación se utiliza para proteger los BAC de condiciones ambientales adversas y controlar su liberación durante el transporte, almacenamiento y consumo

Estructura microencapsulada





## Tareas

### WP1. Selección y preparación de subproductos de brocoli, y alcachofa

1.1. Secado y preparación de los subproductos

### WP2. Optimización de las técnicas y procesos de extracción para la obtención de compuestos de alto valor añadido

2.3. Extracción por fluidos supercríticos (SFE)

2.5. Extracción acelerada por solventes (ASE)

### WP3. Caracterización de compuestos de alto valor añadido obtenidos de subproductos de brocoli, y alcachofa.

3.2. Formulación de estructuras encapsuladas de compuestos bioactivos obtenidos en WP2

### WP4. Elaboración de alimentos cárnicos y de panadería funcionales

4.1. Incorporación de antioxidantes naturales

4.2. Incorporación de fibra dietética

4.4. Incorporación de colorantes naturales

4.5. Incorporación de proteínas

4.6. Incorporación de micronutrientes: minerales y vitaminas

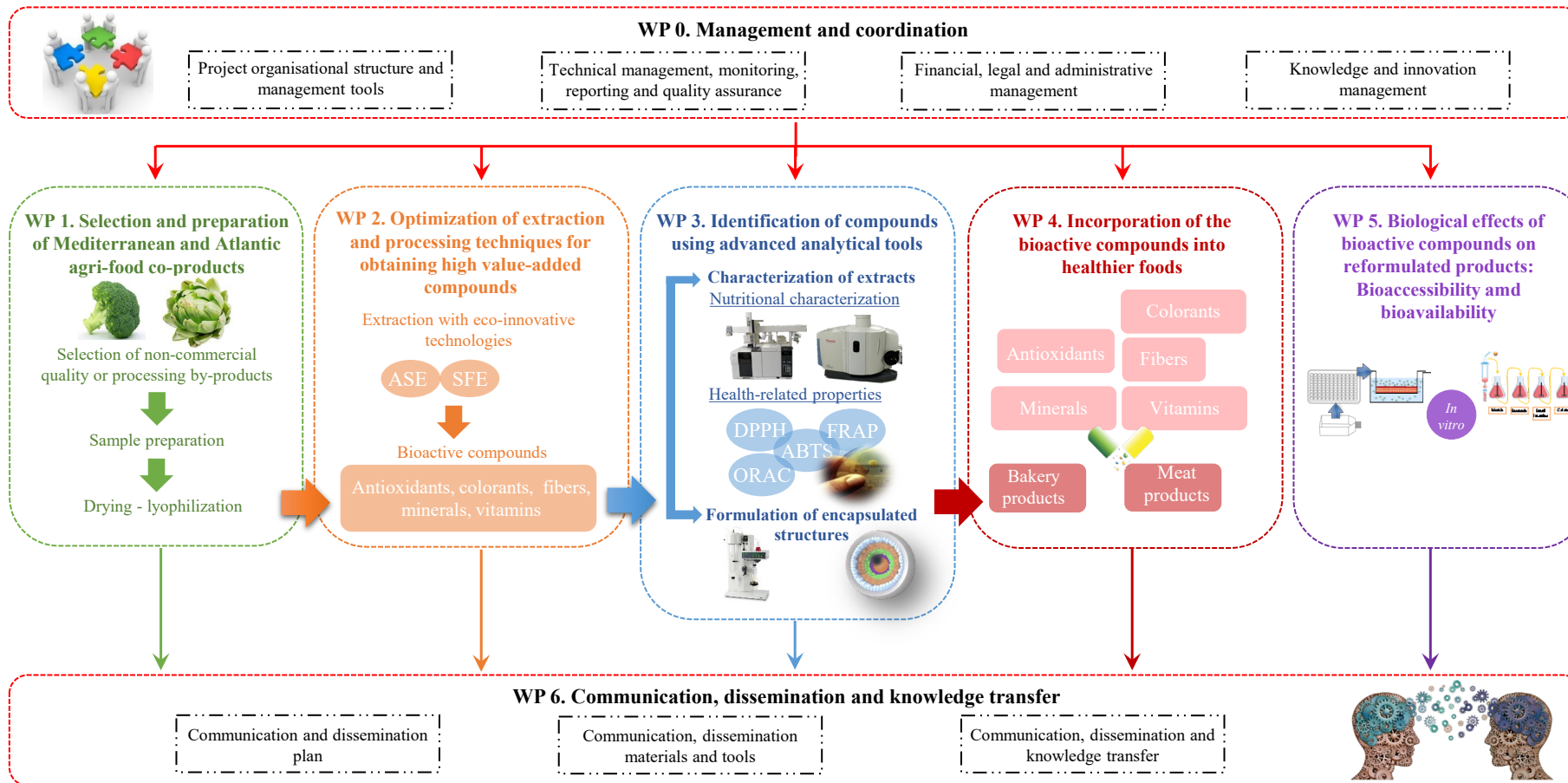
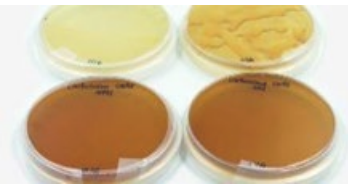
### WP5. Efectos biológicos de los compuestos bioactivos en productos reformulados: estudios *in vitro* de biodisponibilidad y bioaccesibilidad.

5.1. Evaluación de la toxicidad y dosis de consumo a través de estudios modelo *in vitro*

5.3. Bioaccesibilidad y biodisponibilidad

### WP6. Comunicación, diseminación y transferencia

6.1. Comunicación, herramientas de diseminación y materiales





# Impacto

# AGROALNEXT

## Reducción de residuos agroindustriales

Contribuyendo a la disminución del impacto ambiental y por ende a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por Naciones Unidas en 2015, específicamente el Objetivo 12 de producción y consumo sostenibles y reducción del desperdicio de alimentos.

## Consumidores

El uso de coproductos de la industria alimentaria y suministros locales puede proporcionar productos alimenticios sostenibles y saludables

## Industrias agroalimentarias

Se valorizarán los coproductos agroalimentarios mediante el uso de tecnologías ecoinnovadoras, mejorando los beneficios económicos de la agroalimentación. Se reducirán “desechos alimentarios” y los costes de eliminación de desechos.

## Impacto socioeconómico general

La reducción de costes en el procesamiento de alimentos mejorará su competitividad. Eso puede conducir a un hábitat global mejorado, reforzando principalmente a las poblaciones rurales en sus áreas y la preservación del paisaje.

# Contacto:

Nombre: Gema Nieto Martínez

Correo electrónico: gnieto@um.es

Teléfono: 868889624

# AGROALNEXT

# GRACIAS.

Este estudio forma parte del Programa AGROALNEXT que ha sido financiado por MCIN con fondos NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y por la Fundación Séneca con fondos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

This study formed part of the AGROALNEXT programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Fundación Séneca with funding from Comunidad Autónoma Región de Murcia (CARM).

