

# 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

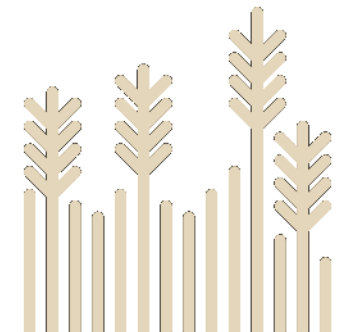
Este estudio forma parte del Programa AGROALNEXT que ha sido financiado por MCIN con fondos NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y por la Fundación Séneca con fondos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

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).



## Desarrollo de nuevos envases bioplásticos a partir de residuos de algas marinas: apuesta por una industria agroalimentaria sostenible

Irene Peñaranda Verdú, Universidad de Murcia



## Antecedentes

Garantizar el suministro de alimentos adecuados, seguros, sostenibles y accesibles

Envases bioplásticos

Alternativa **sostenible** a plásticos derivados del petróleo

PELÍCULAS COMESTIBLES

- Envolver alimentos
- Protegerlos de la contaminación
- Alargar la vida útil de alimentos frescos

Hidrocoloides

Gran interés comercial (propiedades fisicoquímicas):  
**obtenidos a partir de macroalgas**

Carragenato  
Agar



Alginato

Ulvan



## Antecedentes

Garantizar el suministro de alimentos adecuados, seguros, sostenibles y accesibles

Mar Menor

Entorno afectado medioambientalmente

Acumulación de algas en descomposición



Retirada 35.500 t (2017-2023)

Inversión 15 millones €

Biomasa algas



Hidrocoloides

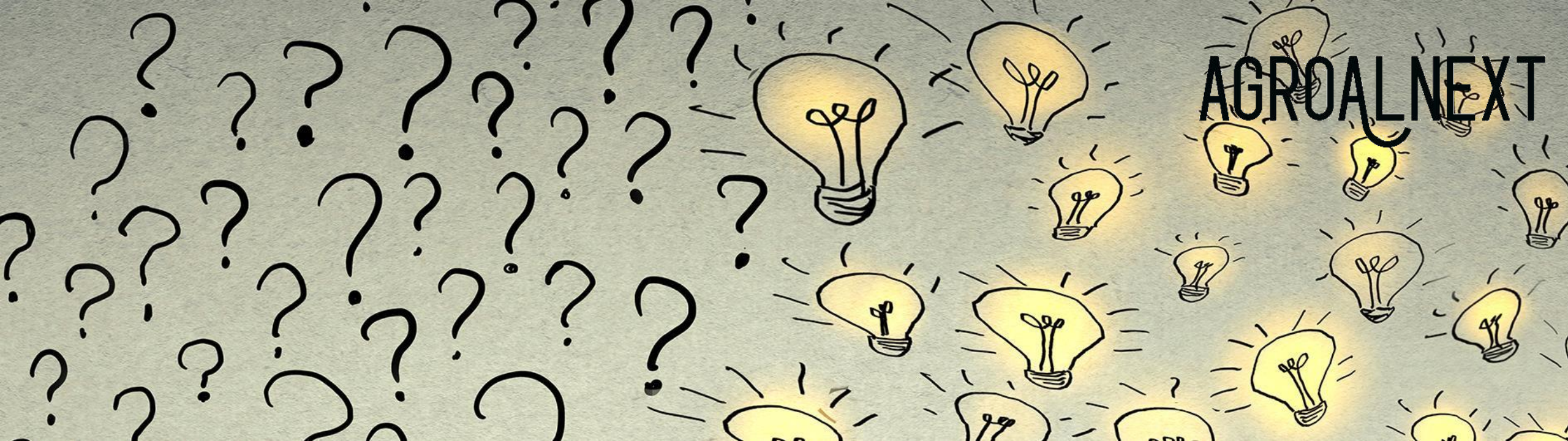


Películas comestibles

- Más nutritivas
- Biodegradables







## Objetivo

**Obtener un envase sostenible**, mediante el desarrollo de un bioplástico derivado de los residuos de algas, teniendo en cuenta la percepción y la rentabilidad de los agentes del sector agroalimentario y los consumidores para fomentar la transición hacia un modelo económico sostenible.



- Estudiar nuevos métodos de extracción de hidrocoloides en macroalgas.

## MÉTODOS TRADICIONALES

- maceración en agua a altas temperaturas, etc.

## TECNOLOGÍAS EMERGENTES

- extrusión reactiva, etc.

Impacto económico y en el producto



## Tipos de algas verdes (*Chlorophyta*)



*Caulerpa prolifera*

Especie perenne, alta capacidad de crecimiento (praderas)

Autóctona del Mediterráneo

Carácter invasivo

Cubre la mayor parte de los fondos del Mar Menor



*Ulva intestinalis*

Especie anual y efímera (mareas verdes)

Distribución prácticamente mundial (más extendida en Europa y América del norte)



# Extracción de hidrocoloide

# AGROALNEXT

## PRETRATAMIENTO

Selección



Lavado



Secado



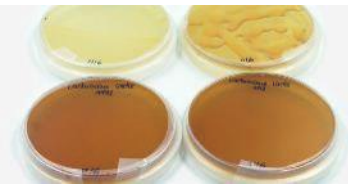
Trituración



↓  
EXTRACCIÓN

↓  
PURIFICACIÓN





# Extracción

# AGROALNEXT

## Alcalina

Agua  
NaCl



## Ácida

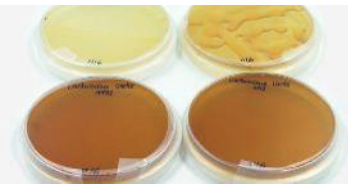
HCl  
Ác. cítrico

pH bajo mejor  
selectividad

## T. Emergentes

Microondas  
Extrusión





# Purificación

## Despigmentación

Alcohol  
Acetona



## TRATAMIENTO ENZIMÁTICO



Eliminación

**Almidón**

Amilasa

**Proteínas**

Proteinasa





## Resultados preliminares

# AGROALNEXT

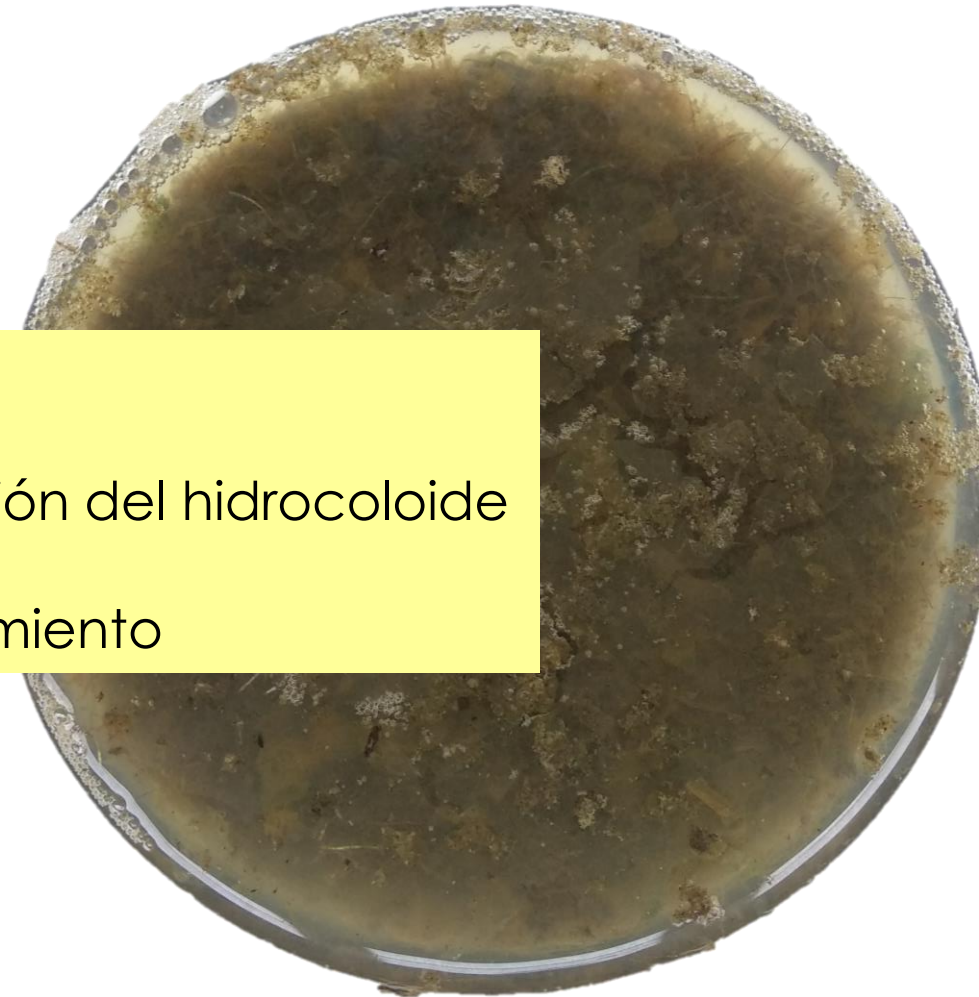
**Alcalina**

**Ácida**

Altas T<sup>a</sup>, mayor solubilidad del Ulvan

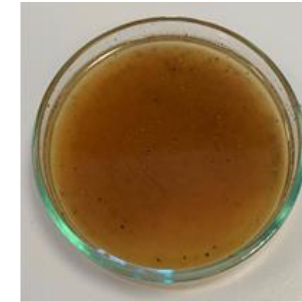
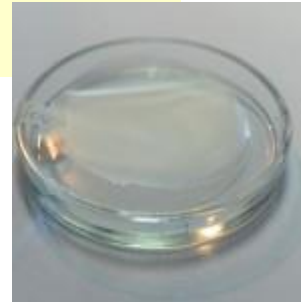
Extracción ácida, mayor rendimiento de extracción del hidrocoloide

A mayor tiempo de extracción mayor es el rendimiento



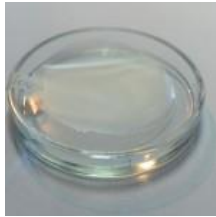
- Desarrollo y caracterización de películas comestibles a base de residuos de algas.

Evaluar sus propiedades tecnológicas y viabilidad como nuevos envases biodegradables





- Estudiar la vida útil y seguridad de productos almacenados con películas comestibles.



## Almacenamiento

Simulando las condiciones de venta al por menor

## Análisis

Físico-químicos  
Microbiológicos  
Sensoriales

Garantizar que los alimentos cumplan con los estándares sanitarios y de calidad requeridos

# Plan de trabajo

# AGROALNEXT

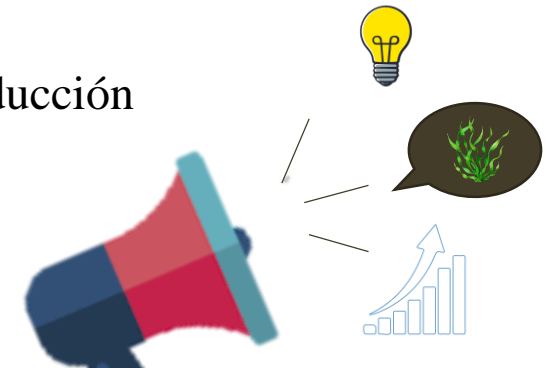
- Análisis de las percepciones de los agentes del sector agroalimentario y los consumidores sobre los nuevos envases.
- Difusión de los resultados obtenidos y sensibilización sobre el tema.

Pruebas de producto

Estudio de mercado

Determinar las necesidades y demandas de los consumidores y agentes del sector agroalimentario

Se analizarán los diferentes puntos de la cadena de producción y comercialización de envases y alimentos envasados



PROMOCIÓN

Alimentación sana, segura y sostenible

Innovación tecnológica y transformación sostenible del sector (incremento de la competitividad/nuevo mercado para este producto)



# Contacto:

Nombre: Irene Peñaranda Verdú

Correo electrónico: irene.penaranda@um.es

Teléfono: 868 88 98 27

# AGROALNEXT

## MUCHAS 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).

