

# Jornada regional de difusión de los proyectos AGROALNEXT-MU

# AGROALNEXT

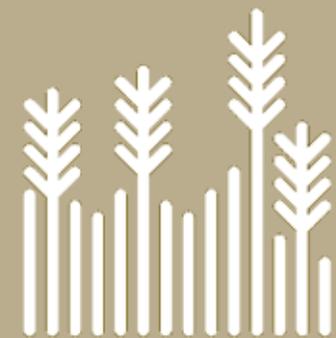
## Jornada 2

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

UPCT, lunes 19 de febrero de 2024

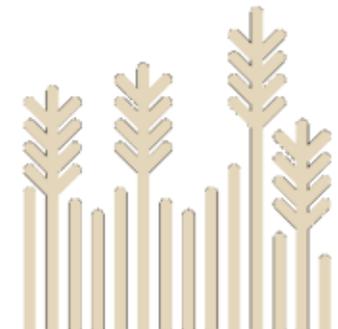
Este estudio forma parte del Programa AGROALNEXT que ha sido financiado por MCIN con fondos NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y por la Fundación Séneca con fondos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

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).



## Diseño de una bebida funcional con jengibre y su efecto sobre marcadores de inflamación, de estrés oxidativo, y daño endotelial

Javier Marhuenda Hernández, UCAM, 19/02/24



## Introducción a Enfermedades Inflamatorias

- Afectan a más de 2,5 millones de personas.
- Incluyen colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, artritis reumatoide, psoriasis y lupus.
- Caracterizadas por secuencias proinflamatorias, estrés oxidativo y desregulación inmunológica

## Rol del Jengibre (*Zingiber officinale*)

- Contiene compuestos fenólicos como gingeroles, con efecto antiinflamatorio y antioxidante.
- Inhibe enzimas proinflamatorias y reduce la producción de citoquinas y óxido nítrico.
- Rico en aceites esenciales y oleorresinas, incluyendo gingerol y shogaol.
- Considerado seguro por la FDA y puede usarse en diversas poblaciones, incluyendo embarazadas y niños (dosis medida 2 g/día)

## Objetivo General

- El objetivo principal de este proyecto es diseñar una bebida funcional con jengibre y valorar su efecto sobre marcadores de inflamación, estrés oxidativo y función endotelial.

## Objetivos específicos

1. Analizar la composición cualitativa y cuantitativa del jengibre y caracterizar la bebida diseñada con y sin jengibre.
2. Determinar la actividad antioxidante por diferentes métodos, tanto de la bebida bioactiva diseñada como del jengibre.
3. Analizar la biodisponibilidad “in vitro” de la bebida bioactiva y del jengibre como nutracéutico.
4. Realizar un estudio de biodisponibilidad “in vivo” de la bebida diseñada y del jengibre como nutracéutico.
5. Realizar un ensayo clínico con tres brazos:
  1. Bebida bioactiva con jengibre
  2. Bebida bioactiva sin jengibre (control)
  3. Cápsulas con extracto de jengibre (misma concentración que la bebida)

## Diseño de la bebida

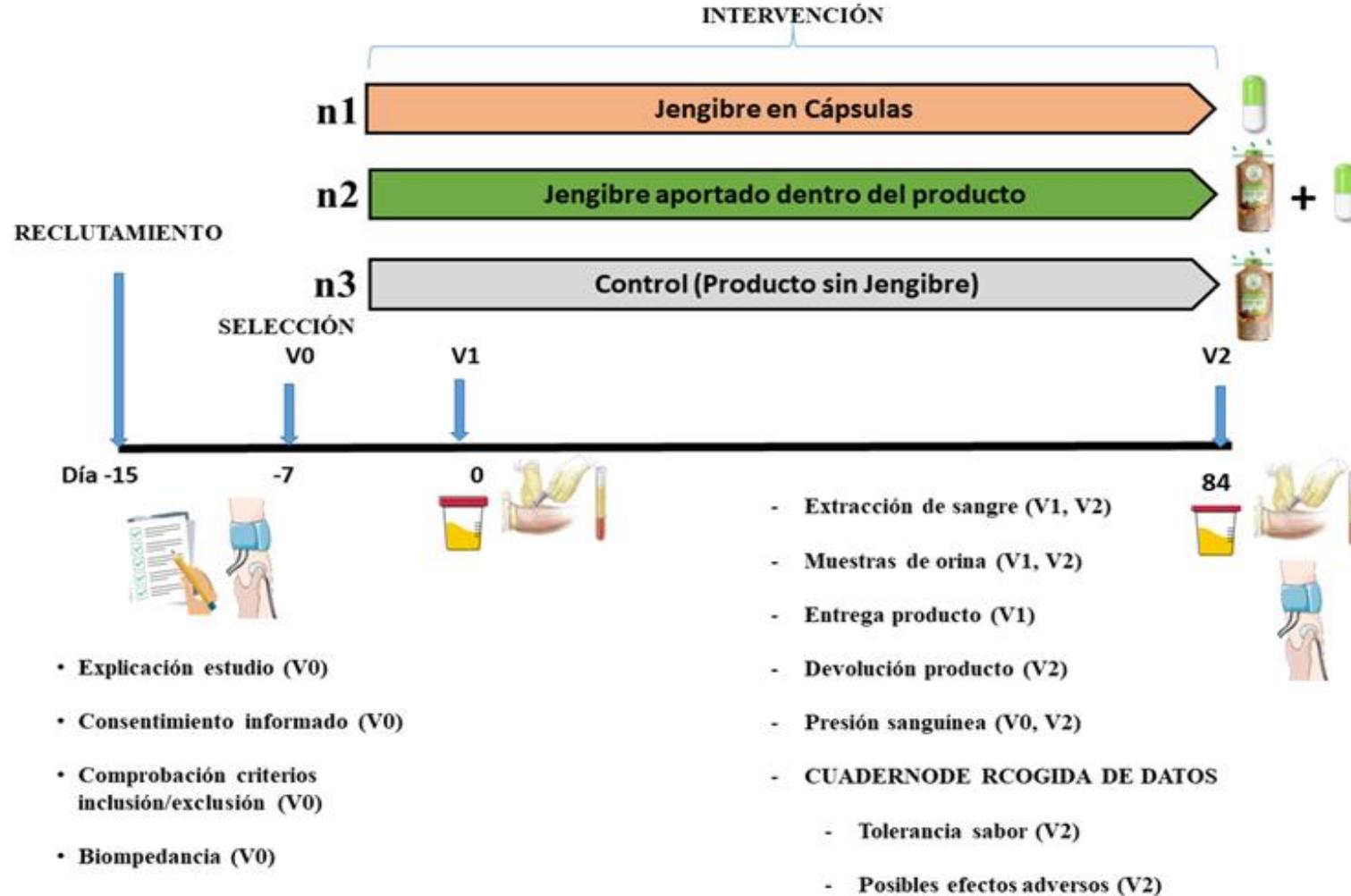
- El producto bajo investigación consta de una bebida a base de jengibre (40 mg de extracto equivalente a 1000 mg de Rhizoma de jengibre) junto a un combinado de frutas y una cápsula con el mismo contenido en jengibre que la bebida. Ambas serán comparadas con un grupo control que consumirá una bebida placebo.

## Población a estudio

- La población objeto de la investigación será una muestra de 75 sujetos de ambos sexos que presentan un IMC comprendido entre 28-34,9 kg/m<sup>2</sup> con una edad entre 25 y 65 años pertenecientes a la Región de Murcia

# Plan de trabajo

# AGROALNEXT





# Plan de trabajo

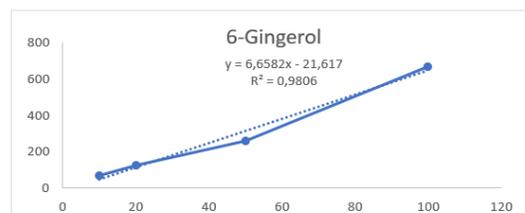
ACTIVIDADES	2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACT 1. Diseñar una bebida bioactiva y realizar su caracterización con y sin jengibre.												
ACT 2: Analizar la composición cualitativa y cuantitativa del jengibre.												
	2024											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACT 3. Analizar la actividad antioxidante del jengibre y de la bebida diseñada por diferentes métodos (ORAC; DPPH)												
ACT 4. Analizar la biodisponibilidad "in vitro" de la bebida bioactiva y del jengibre como nutracéutico.												
ACT 5. Realizar un estudio de biodisponibilidad "in vivo" de la bebida diseñada y del jengibre como nutracéutico.												
ACT 6. Realizar un ensayo clínico con tres brazos												
	2025											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACT 7. Análisis estadístico de resultados.												
ACT 8. Publicación de resultados.												



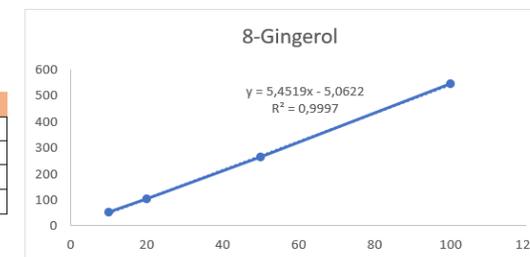
# Resultados alcanzados

# AGROALNEXT

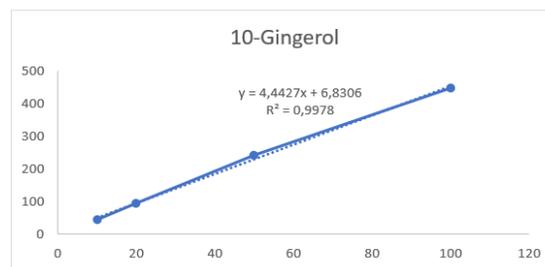
	Concentración	Compuesto	RT	Área 1
6-Gingerol	10	6-G10	3,38	64,6
	20	6-G20	3,39	124,7
	50	6-G50	3,39	254,9
	100	6-G100	3,39	667,8



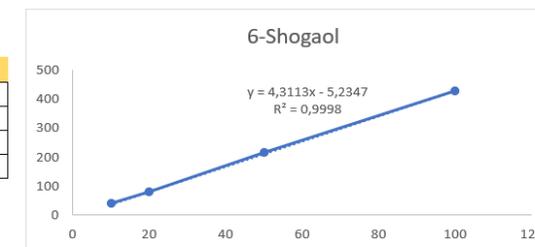
	Concentración	Compuesto	RT	Área 1
8-Gingerol	10	8-G10	4,695	52,9
	20	8-G20	4,7	103,5
	50	8-G50	4,7	262,1
	100	8-G100	4,7	542,6



	Concentración	Compuesto	RT	Área 1
10-Gingerol	10	10-G10	7,457	45,3
	20	10-G20	7,461	64,8
	50	10-G50	7,463	241,1
	100	10-G100	7,47	445,8



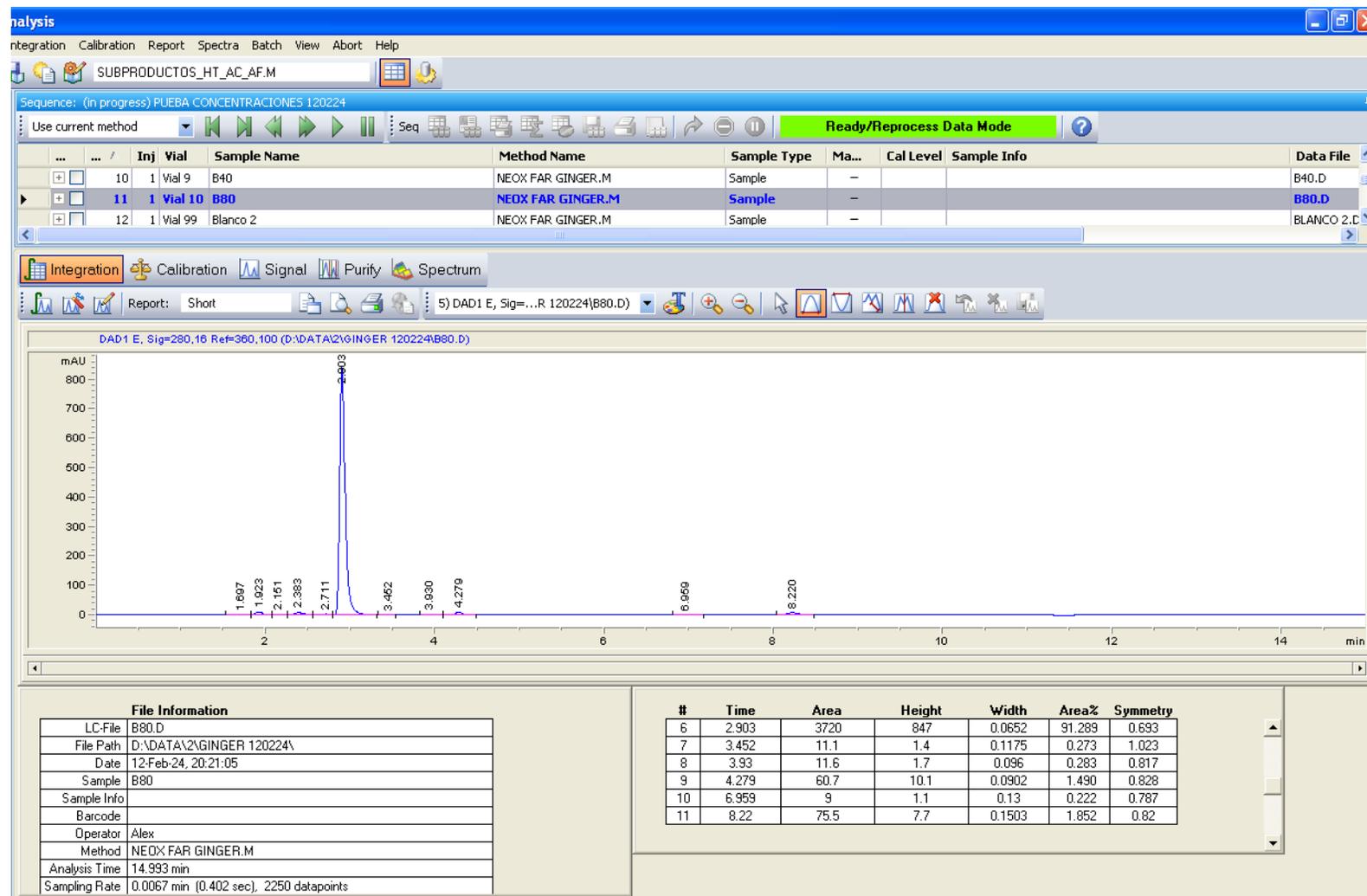
	Concentración	Compuesto	RT	Área 1
6-Shogaol	10	6-Sh10	5,288	38,5
	20	6-Sh20	5,285	78,5
	50	6-Sh50	5,29	213,2
	100	6-Sh100	5,29	424,9





# Resultados alcanzados

# AGROALNEXT





# Resultados alcanzados

# AGROALNEXT

Preparación muestras siguiendo protocolo 10 en100 ml		Viernes 02/02/2024 - Longitud de Onda 280					
		6-Gingerol	8-Gingerol	10-Gingerol	6-Shogaol	% Gingerols	% C.Activos.
PATRONES	Valor R <sup>2</sup> (Recta Calibrado)	0,9806	0,9997	0,9978	0,9998		
POLVO	POLVO JENGIBRE 5%	12,77	2,79	1,63	20,59	16,58	36,45
CÁPSULAS	20 mg	ND	ND	ND	ND	0,00	0,00
	40 mg	4,79	ND	ND	3,92	4,46	8,11
	80 mg	6,25	ND	ND	7,01	6,06	12,86
BEBIDA CON FASE MOVIL	20 mg	5,50	ND	ND	4,60	0,55	1,01
	40 mg	7,86	ND	ND	10,02	0,79	1,79
	80 mg	12,99	2,32	1,43	17,47	1,68	3,42



## Diseño de la bebida

- Obtención de la bebida
- Adecuadas características organolépticas
- Contenido adecuado de jengibre

## Caracterización

Los compuestos medidos en diferentes concentraciones han resultado ser:

- 6-Gingerol
- 6-Shogaol

Estos compuestos son los que presentan mayor bioactividad demostrada

## Efecto in vitro (actual)

- Actividad antioxidante
- Biodisponibilidad

# Contacto:

Nombre: Javier Marhuenda Hernández

Correo electrónico: jmarhuenda@ucam.edu

Teléfono: 600728242

# 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).

