

IX SYMPOSIUM INTERNACIONAL SOBRE TECNOLOGÍAS ALIMENTARIAS
9th FOOD TECHNOLOGY INTERNATIONAL SYMPOSIUM

UPCT ETSIA
Grupo de Postrecolección y Refrigeración
Universidad Politécnica de Cartagena

Universidad Politécnica de Cartagena

DESARROLLO DE NOVEDOSOS PRODUCTOS A BASE DE FRUTAS Y HORTALIZAS MEDIANTE TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Prof. Dr. Francisco Artés Hernández
Grupo de Postrecolección y Refrigeración
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia, ESPAÑA.
Tfno: +(34) 968 32 55 09 fr.artes-hdez@upct.es
www.upct.es/gpostref

INTRODUCCIÓN Y DEFINICIONES

Los actuales estilos de vida y hábitos alimentarios han definido un perfil de consumidor que demanda alimentos

- ☐ naturales, sanos, seguros, saludables
- ☐ de elevada calidad sensorial y nutritiva
- ☐ dispuestos para su consumo
 - fácil
 - inmediato
 - integro
- ☐ que hayan sufrido un procesado mínimo y sostenible

Las frutas y hortalizas → alto interés para estos consumidores

Alto interés en productos líquidos / bebibles / untables / étnicos

- ☐ Purés / cremas
- ☐ Sopas frías
- ☐ ...etc
- ☐ Smoothies
- ☐ Hummus

PASTEURIZACIÓN

↑ a_w
pH
Integridad celular

Riesgo Microbiológico
Reacciones Enzimáticas

TRATAMIENTO TÉRMICO

Altas temperaturas durante tiempo corto (HTST)

Escaldado
Pasteurización
Esterilización

TÉCNICAS ALTERNATIVAS DE PASTEURIZACIÓN

TÉRMICOS

- ☐ Microondas (300MHz – 300GHz)
- ☐ Radiofrecuencias (1 – 100 MHz)
- ☐ Óhmico (50 – 25 000 Hz)
- ☐ Sous vide

NO TÉRMICOS

- ☐ Alta Presión Hidrostática
- ☐ Irradiación
- ☐ Pulsos eléctricos
- ☐ Pulsos de luz
- ☐ Ultrasonidos
- ☐ Plasma frío
- ☐ Campos magnéticos

Microondas

✓ Ondas energéticas (300-3000 mHz)
✓ Tecnología alternativa (alimentos)

Ventajas:

1. Alta capacidad de penetración
2. Rapidez y eficiencia térmica

Desventajas:

- ☐ Distribución no uniforme de la T^o
- ☐ Deshidratación superficial

✓ Mantiene buenas características sensoriales y nutricionales

- inactivan mejor las enzimas
- y retienen mejor la capacidad antioxidante

Alta Presión Hidrostática (100-1000 MPa)

VENTAJAS

- ✓ Destruye microorganismos
- ✓ Inactiva enzimas / afecta estructura de proteínas
- ✓ Preserva calidad sensorial y valor nutritivo
- ✓ No produce residuos
- ✓ Menor consumo de energía

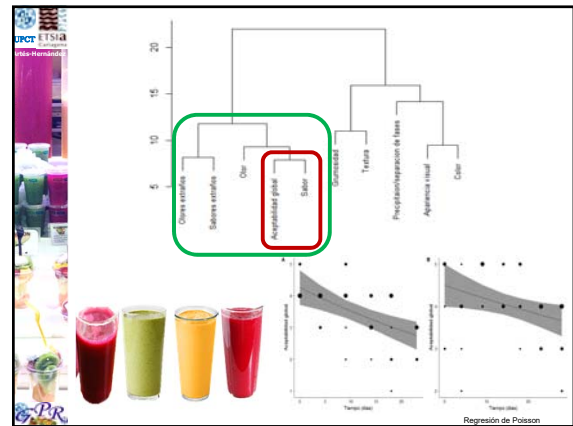
DESVENTAJAS

- ☐ Coste elevado
- ☐ Formación de personal
- ☐ Estudio t/P para cada producto

Smoothies

Optimización de composición y formulación de los batidos

Castiello N, Martínez-Hernández G.B., Gómez P.A., Artés F., Artés-Hernández F. 2016. Root fresh vegetables smoothies with extended shelf life as an innovative source of health-promoting compounds. J. Food Sci. Technol. 33(3): 1479-1486.



Optimización de pre-tratamientos para potenciar la calidad y funcionalidad

Estimulación de compuestos bioactivos mediante estreses abióticos postcosecha de la materia prima

Tras 72 h a 15 °C:

- rallado + hiperoxia → mayores incrementos de polifenoles (1000-1500 %)
- UV-C + hiperoxia → menor aumento de polifenoles (636%)

La combinación triple produjo menores incrementos. ¿Efecto inhibitor de UV-C?

1. Individual
2. Combinado

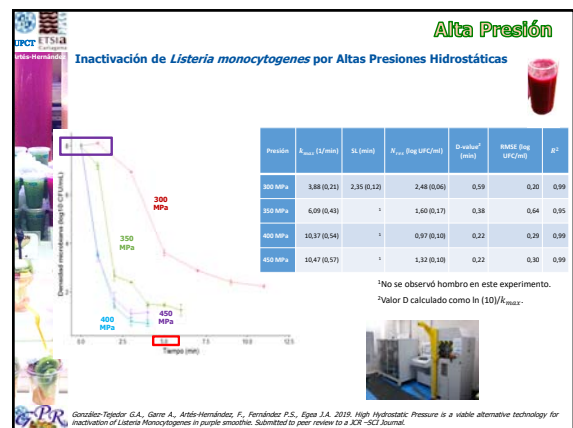
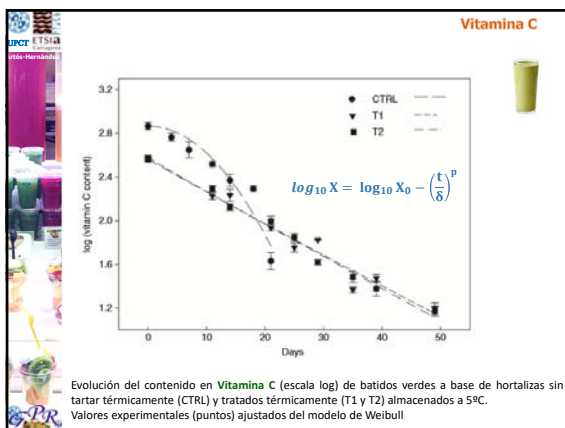
Ferreira-Oliveira A.C., Martínez-Hernández G.B., Aquayo E., Gómez P.A., Artés F., Artés-Hernández F. 2016. UV-C and hyperoxia abiotic stresses to improve healthiness of carrots. Study of combined effects. Journal of Food Sci. Technol. 53(9): 3465-3476

Optimización de la composición de batidos para aumentar su funcionalidad

Castiello N, Martínez-Hernández G.B., Goff V., Gómez P., Aquayo E., Artés F., Artés-Hernández F. 2018. Natural vitamin B12 and fucose supplementation of green smoothies with edible algae and related quality changes during their shelf life. Journal of the Science of Food and Agriculture. 98(6): 2411-2421.

Algas comestibles

- Wakame (*Undaria pinnatifida*)
- Clorela (*Chlorella* spp.)
- Espagueti de mar (*Himantalia elongata*)
- Kombu (*Enteromorpha linza*)
- Dulce (*Palmaria palmata*)
- Miso de Irlanda (*Chondrus crispus*)
- Nori (*Porphyra* spp.)
- Espirulina (*Spirulina* spp.)
- Lechuga de mar (*Ulva* spp.)

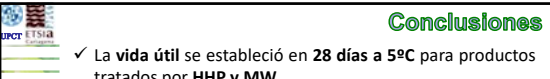




HUMMUS DE BRÓCOLI

Tämmila V. Klug, Ginés Benito Martínez, Elena Collado, Francisco Artés Calero y **Francisco Artés Hernández***

Grupo de Postrecolección y Refrigeración
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica - ETSIA
Instituto de Biotecnología Vegetal - IBV
Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia, ESPAÑA.
Tfno: 968 32 55 09 fr.artes-hdez@upct.es
www.upct.es/gpostref

Conclusiones

- ✓ La vida útil se estableció en **28 días a 5°C** para productos tratados por HHP y MW
 - Microbiología
 - Sensorial
 - o Las muestras con Bimi tuvieron mejor sabor
 - o El tratamiento con HHP tuvo mejor color y textura
- ✓ MW y HHP mantuvieron **altos niveles de polifenoles y capacidad antioxidante** durante 28 días a 5°C
- ✓ En relación con los compuestos bioactivos se observó:
 - **más glucorafanina** en el hummus de Bimi con HHP (previo a transformarse a sulforafano)
 - mejor preservación del **contenido en sulforafano** en el Hummus de brócoli Parthenon tratado con MW

Artés Hernández, Klug T.V., Martínez Hernández G.B., Collado E., Artés F., Artés Hernández F. 2018. Effect of microwave and high pressure processing on quality of an innovative broccoli hummus. Food and Bioprocess Technology. 11:1446-1457



Premio Fundación Coviran: estos son los 5 finalistas

Los consumidores pueden votar online hasta el jueves 29 de noviembre las propuestas de esta segunda edición, que ha contado con 18 innovadoras candidaturas.

2ª edición PREMIO FUNDACIÓN COVIRAN

12/2018



Granada Hoy GRANADA

El hummus de brócoli de la Politécnica Cartagena gana el Premio Coviran

12/2018



Video

<https://www.youtube.com/watch?v=DKedPK1IUBE>

Grupo de Postrecolección y Refrigeración Universidad Politécnica de Cartagena