fruyver

"Transformación: Incrementando el valor añadido de frutas y hortalizas: ejemplos de colaboración público-privada"

Dra. Sara Remón Oliver

Instituto Agroalimentario Mixto de Aragón





cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Universidad Zaragoza
1542

Fines del IA2

OBJETIVO : favorecer la agregación cooperativa de investigadores de prestigio, y de este modo, la definición de proyectos de investigación multidisciplinares, más ambiciosos y globales, como elemento distintivo de calidad en el ámbito nacional e internacional.

FINALIDAD: convertirse en un centro de referencia en esta área, reuniendo a especialistas en los distintos eslabones que componen la cadena alimentaria, favoreciendo su coordinación, y compartiendo experiencia, estructuras, servicios, recursos y técnicas.

ESTRATEGIA: se sustenta,

-en el desarrollo de una actividad investigadora de excelencia que sea referente internacional,

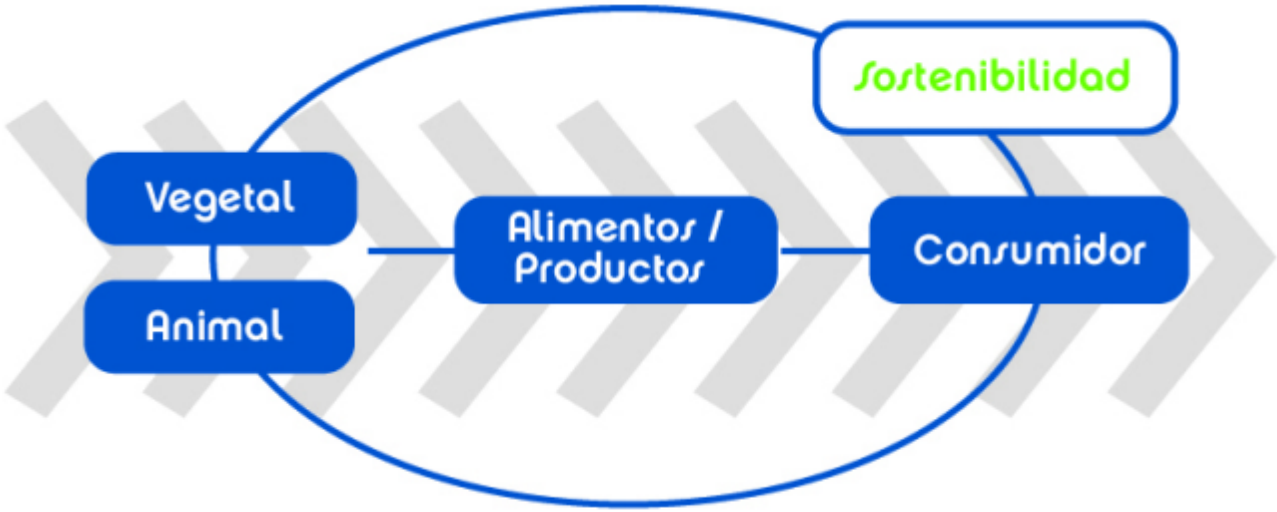
-en el impulso de la *transferencia de resultados y tecnología al sector agroalimentario*

Fines del IA2

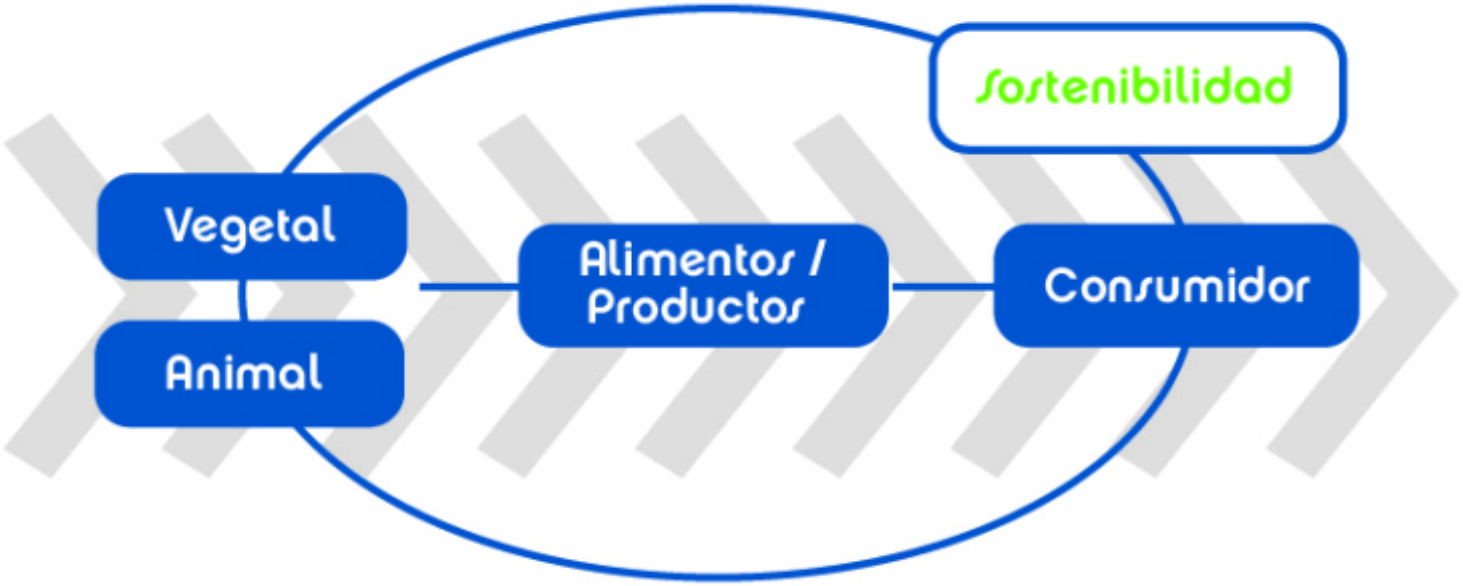


Líneas investigación

PRODUCCIÓN MATERIAS PRIMAS ORIGEN VEGETAL	*PRODUCCIÓN MATERIAS PRIMAS ORIGEN ANIMAL*	*CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTOS*	*ECONOMÍA AGROALIMENTARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES*
•*Recursos genéticos y mejora* •*Optimización de la producción agroalimentaria:* •*Calidad y seguridad productos* •*Desarrollo de sistemas agrarios sostenibles*	•*Recursos genéticos y mejora* •*Bases fisiológicas de la producción y sanidad animal* •*Tecnologías aplicadas a sistemas ganaderos* •*Desarrollo de sistema ganaderos sostenibles*	•*Tecnología de los alimentos* •*Seguridad alimentaria* •*Calidad alimentaria* •*Alimentos funcionales, Nutrición y Salud*	•*Análisis económico de la cadena agroalimentaria* •*Sostenibilidad de los sistemas agrarios*



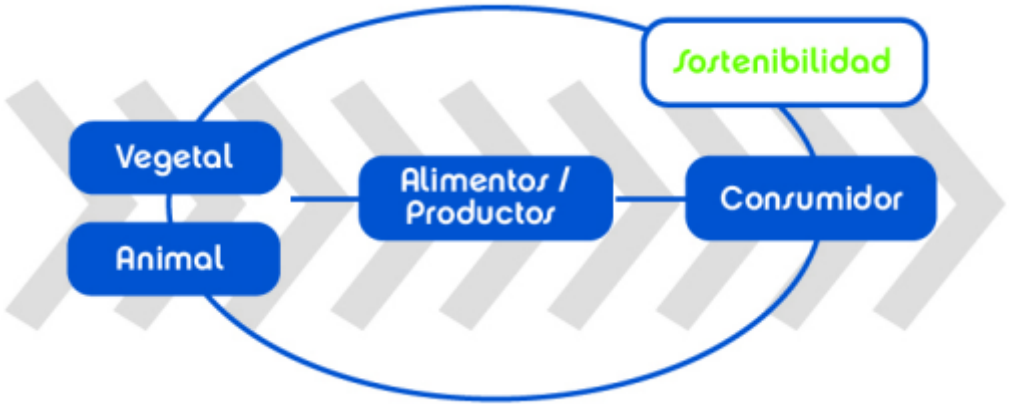
Oferta tecnológica



Aumento de la productividad y eficiencia de los recursos

Mejora de la calidad y seguridad alimentaria, nutrición y salud

Oferta tecnológica

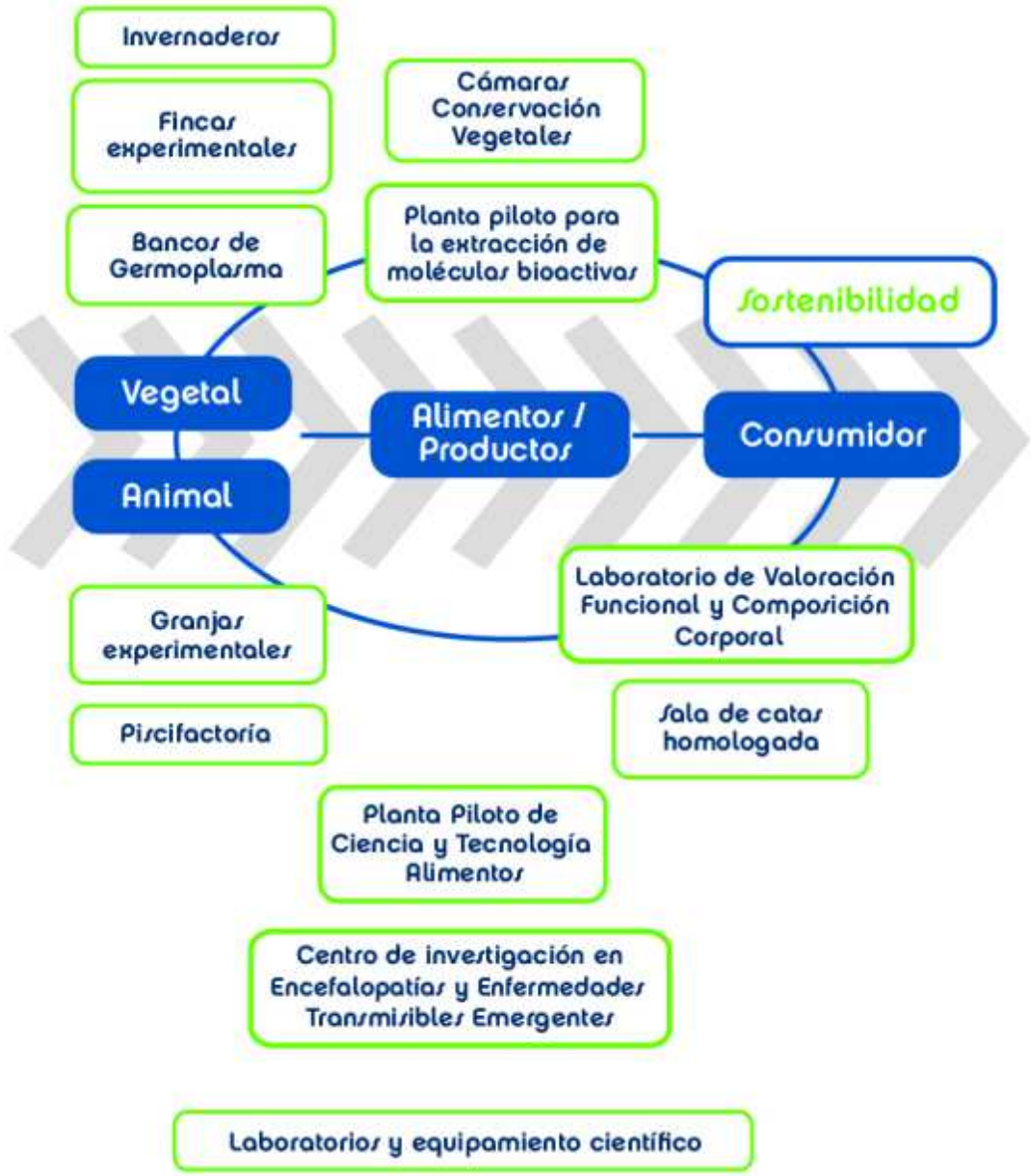


Aumento de la productividad y eficiencia de los recursos

- *Caracterización y mejora genética vegetal y animal*
- *Propagación vegetal. Resistencia y lucha frente a plagas y enfermedades.*
- *Optimación de técnicas agronómicas.*
- *Reproducción y alimentación animal*
- *Inmunidad y control de enfermedades*
- *Desarrollo sistemas agrícolas y ganaderos sostenibles. Cambio climático: adaptación, mitigación y respuesta*
- *Sostenibilidad de la cadena agroalimentaria*
- *Economía y política de medio ambiente y de los recursos naturales*
- ***Tecnología de procesado, envasado y conservación alimentos***
- ***Desarrollo de nuevos alimentos y coproductos***

Mejora de la calidad y seguridad alimentaria, nutrición y salud

- *Evaluación Agronómica. Nuevos fertilizantes y control contaminación regadío*
- *Efecto del sistema de producción ganadero sobre la calidad*
- *Control de zoonosis y salud pública*
- *Análisis y evaluación de riesgos químicos y biológicos en la cadena alimentaria*
- ***Efecto de las tecnologías de procesado sobre la calidad y seguridad de los alimentos.***
- *Tecnología culinaria y gastronomía industrial*
- *Nuevos sistemas de control de calidad*
- *Calidad fisicoquímica y sensorial. Tipificación productos*
- *Calidad nutricional y seguridad alimentaria*
- ***Nutrición y Salud. Alimentos funcionales***
- *Evaluación del estado físico y relación con la dieta*
- *Consumo alimentario y comportamiento consumidor*



Infraestructuras singulares

Servicios















cita

Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza

Universidad Zaragoza









Grupos investigación/ Investigadores IA2 trabajando en "Transformación: Incrementando el valor añadido de frutas y hortalizas"c

Grupos investigación T41 "Grupo de Investigación en Alimentos en Alimentos de Origen Vegetal". IP Rosa Oria

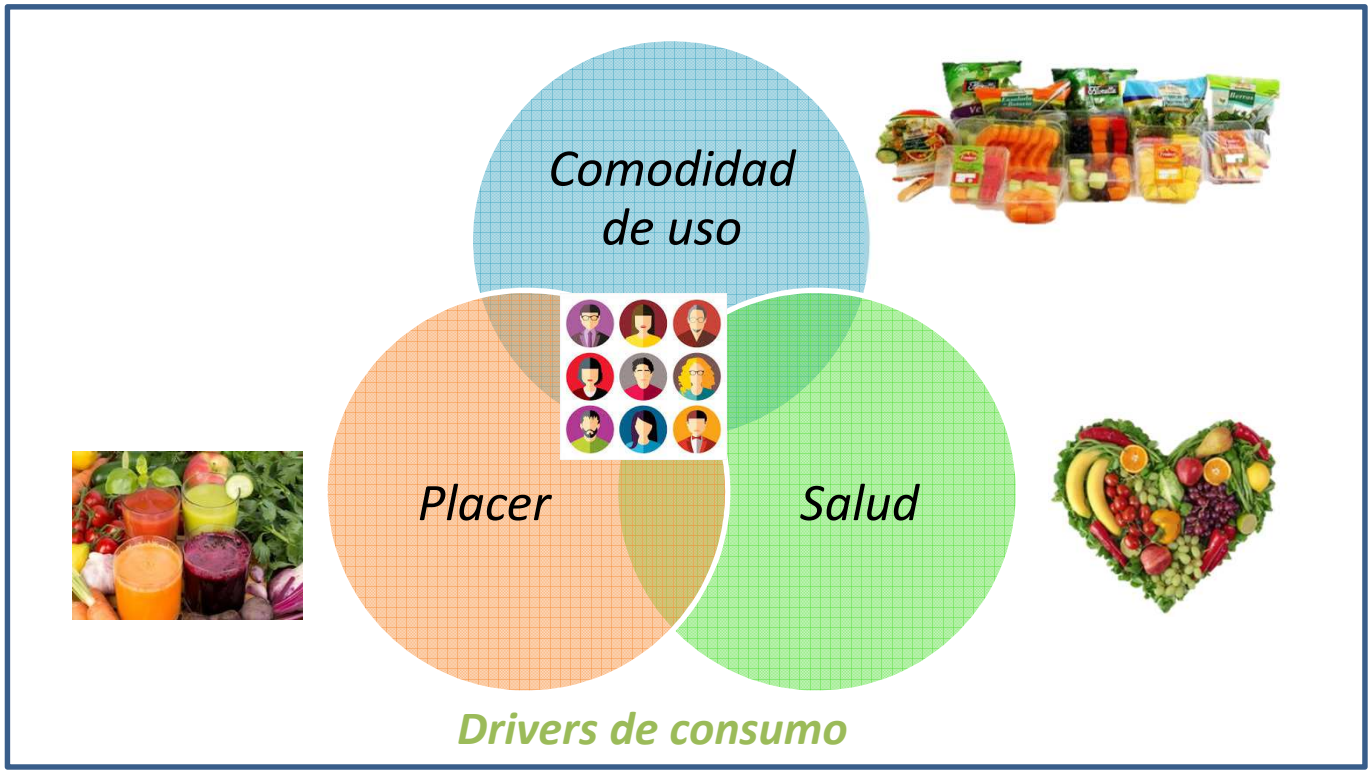
Grupo investigación A20 "Nuevas tecnologías del procesado de alimentos". IP Santiago Condón

Grupo Investigación A18: Dolores Pérez Cabrejas (Alérgenos en frutas)



¿Qué ofrece el IA2 en la Transformación de frutas y hortalizas?

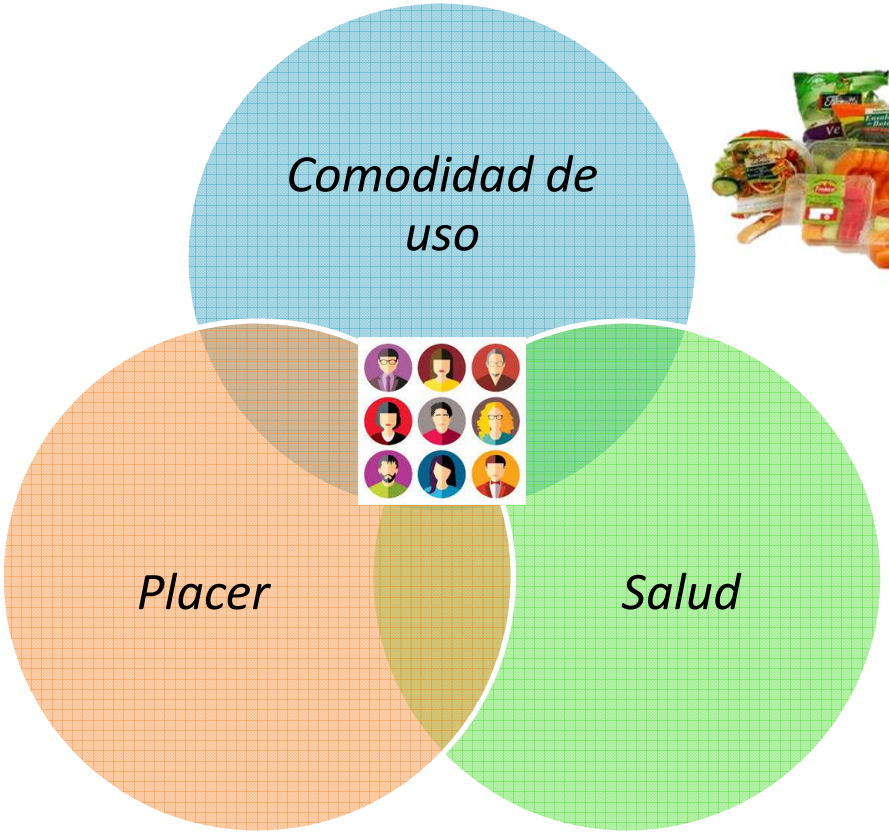
1. Desarrollo de nuevos productos



2. Optimización procesos y productos

¿Qué buscamos en la Transformación de frutas y hortalizas?

Desarrollo de nuevos productos: Drivers de consumo









Aumento de vida útil productos frescos

Objetivo: *Productos disponibles todo el año (Comodidad de uso) y de mayor calidad organoléptica.*

Actividades IA2: *Aumento de vida útil para poder mejorar la comercialización, transporte o poder ofertar el producto fuera de temporada. Experiencia en Manzana, Pera, Melocotón, Cereza, Albaricoque, Kiwi, Borraja, Cebolla, Endivia…*

Grupo/ IP: *T41 Dra. Rosa Oria*

Posibles desarrollos futuros: ***Aplicable a otras frutas y verduras***







Aumento de vida útil

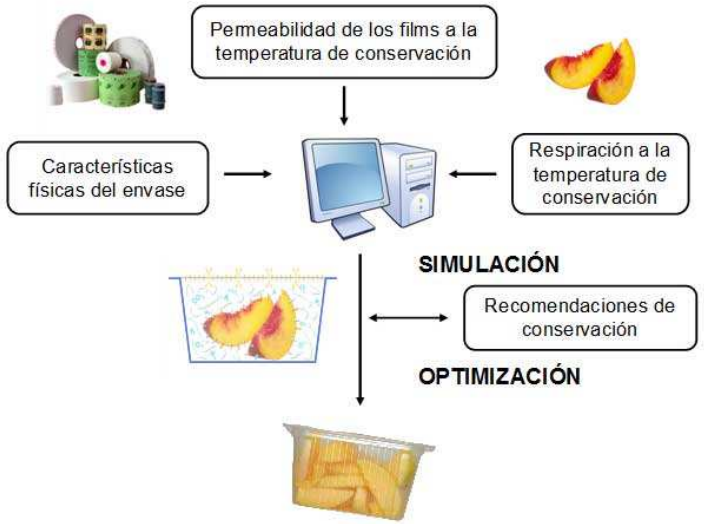
CONTROL DE LA MADURACIÓN: aplicación de 1-MCP







CONTROL DE LA MADURACIÓN: aplicación de atmósferas protectoras



- Estudios de tolerancias a atmósferas no convencionales.
- Choques de CO_2
- Modelado matemático para el envasado en atmósferas modificadas





Desarrollo de productos en IV y V Gama

Objetivo: *Nuevos productos mas cómodos para el consumidor*

Actividades IA2: *Se han desarrollado frutas en cuarta gama como melocotón y pera. También se ha desarrollado Borraja tanto en cuarta y quinta gama.*
Esto incluye selección de variedades, grado de madurez, optimización proceso desinfección, corte y envasado. Estudios de conservación y vida útil

Grupo/ IP: T41 Dra. Rosa Oria



Posibles desarrollos futuros: ***Aplicable a otras frutas y verduras***









IV GAMA



SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA





DESCONTAMINACIÓN





PELADO, CORTADO, DESCORAZONADO





TRATAMIENTO

ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA







REFRIGERACIÓN

V GAMA



SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA



CORTADO

DESCONTAMINACIÓN



ACONDICIONAMIENTO



ENVASADO

TRATAMIENTO TERMICO SUAVE





ENFRIAMIENTO

REFRIGERACIÓN

Nuevos zumos y cremogenados

Objetivo: *Nuevos productos de mejor perfil sensorial y nutricional para el consumidor*

Actividades IA2: Obtención de zumos y cremogenados de alta calidad a través de nuevos sistemas de extracción y/o tratamientos conservación. Desarrollo de smoothies, productos detox y validación de nuevos envasados.

Grupo/ IP: T41 Dra. Rosa Oria

Posibles desarrollos futuros: Aplicable a otras frutas y verduras







Caracterización Frutas (grado de Madurez/ Variedades..

Selección Productos

Elaboración Zumos/ cremogenados

Sistema extracción

Tratamiento conservación

Estudios de vida útil

Calidad organoléptica

Calidad nutricional

Calidad Microbiológica

Calidad Comercial

DESARROLLO NUEVOS PRODCUTOS



Desarrollo de nuevos derivados de frutas: deshidratados

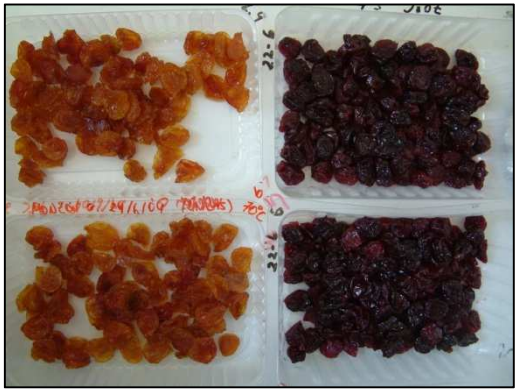
Objetivo: *Nuevos productos mas cómodos para el consumidor y de mejores características sensoriales*

Actividades IA2: Desarrollo de frutas deshidratadas como snack saludable. Realizado en cereza y melocotón. Desarrollo producto intermedio para rehidratación posterior en zumos y cremogenados. En proceso de desarrollo

Grupo/ IP: T41 Dra. Rosa Oria

Posibles desarrollos futuros: Aplicable a otras frutas y verduras

Lila Innova







cita

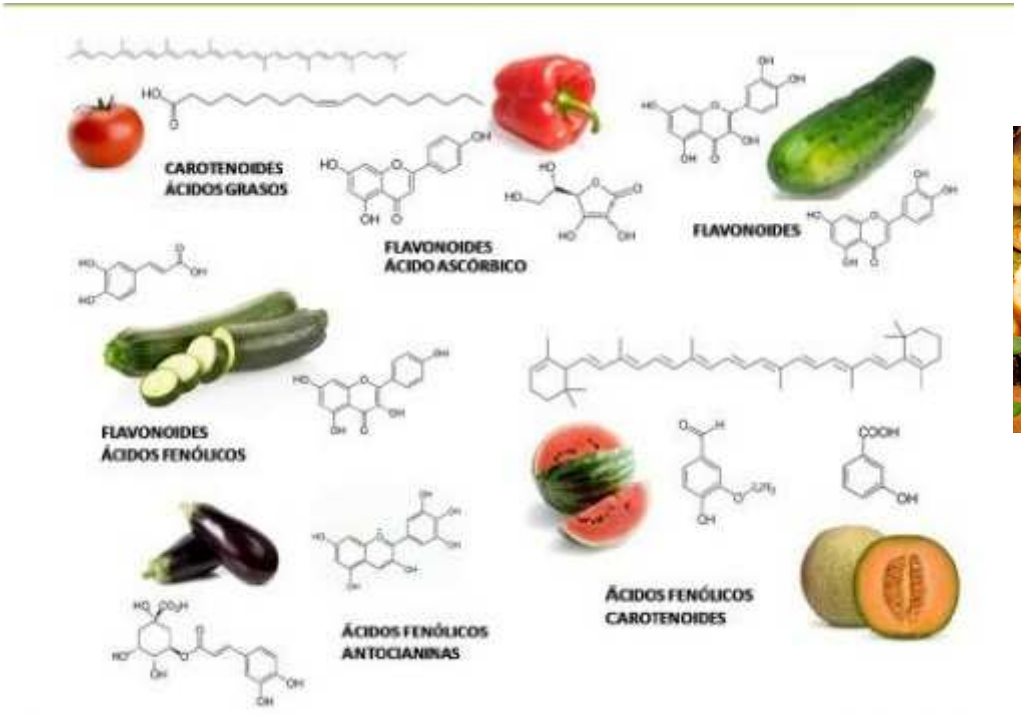
ia2 Instituto Universitario de Investigación Mixto Agroalimentario de Aragón Universidad Zaragoza

Universidad Zaragoza

Obtención de compuestos de interés a través de residuos de frutas

Objetivo: *Nuevos ingredientes mas saludables*

Actividades IA2: *Valoración de compuestos de interés en residuos de frutas y hortalizas. Tesis doctoral como valorización frutos aclareo. Estudio privado con frutas tropicales.*



Grupo/ IP: T41 Dra. Rosa Oria



Desarrollo de alimentos con alergenicidad reducida

Objetivo: *Nuevos productos más seguros para la población alérgica a frutas*

Actividades IA2: Se está trabajando en el diseño tratamientos que degraden los alérgenos del melocotón.

- Se han ensayado tratamientos térmicos, ultrasonidos y enzimáticos, entre otros, resultando algunos de ellos prometedores. Hay que optimizarlos.
- Se han desarrollado test analíticos para cuantificar alérgenos del melocotón.

Los estudios de alergenicidad se realizan en colaboración con el Servicio de Alergología del Hospital Clínico de Zaragoza (Comité Ético).

Grupo(Investigador: A18 Dra. Dolores Pérez Cabrejas

Posibles desarrollos futuros: Zumos de melocotón con alergenicidad reducida. Aplicable a otros zumos de frutas.





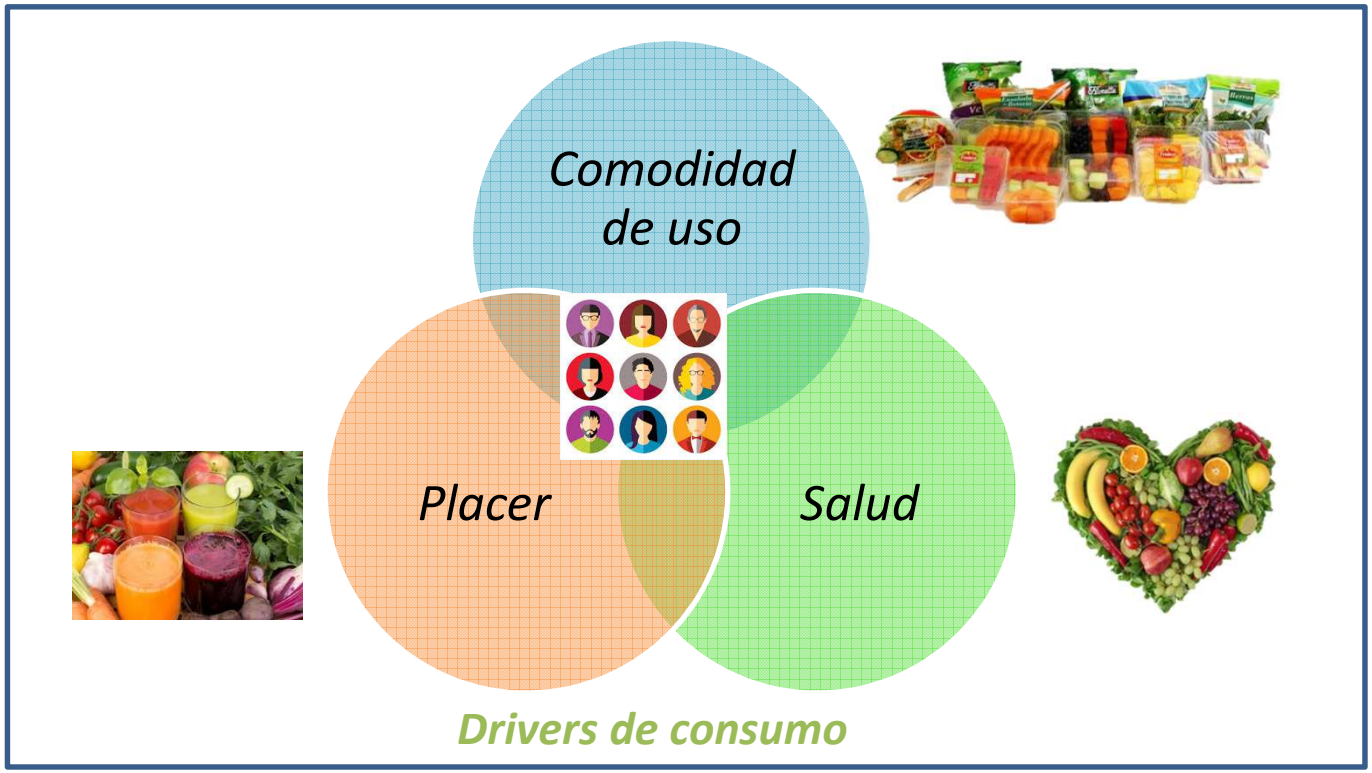






¿Qué ofrece el IA2 en la Transformación de frutas y hortalizas?

1. Desarrollo de nuevos productos



2. Optimización procesos y productos: NUEVAS TECNOLOGÍAS PROCESADO

Pulsos eléctricos de alto voltaje (PEAV)

Aplicaciones en frutas y verduras

Grupo A20 "Nuevas Tecnologías de Procesado de los Alimentos"

Contacto:
Santiago Condón: scondon@unizar.es
Javier Raso: jraso@unizar.es

Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza

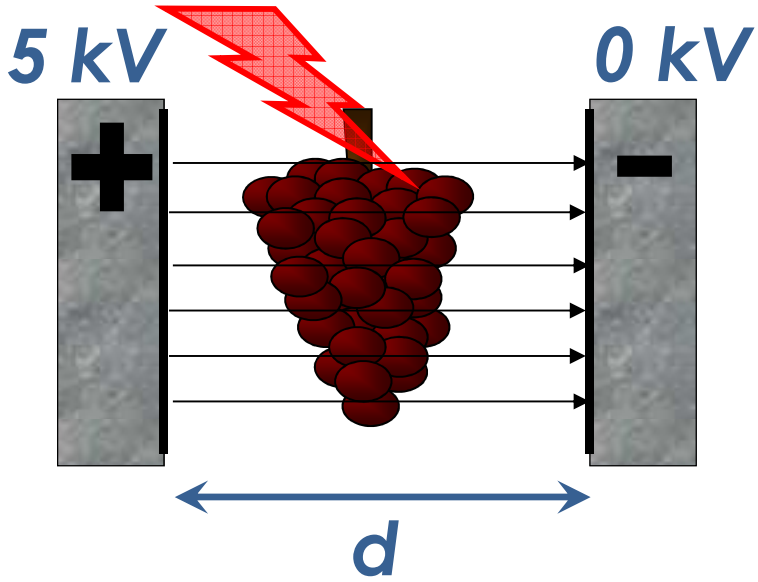
Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza

Universidad Zaragoza

Pulsos Eléctricos de Alto Voltaje (PEAV)

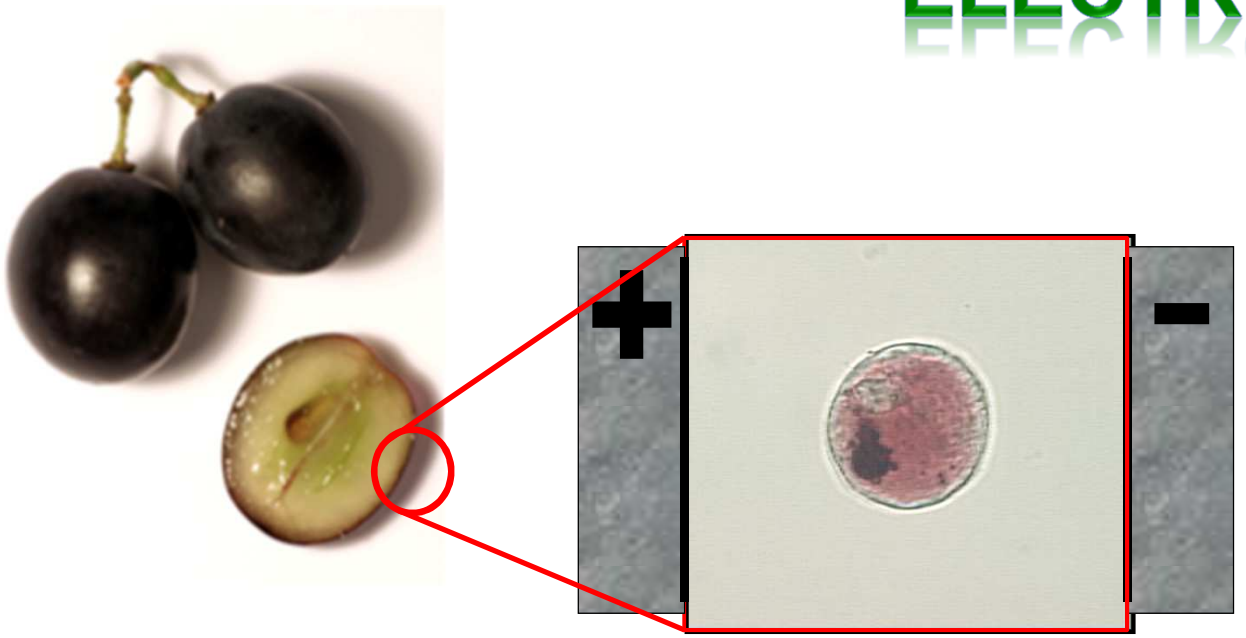
PEAV: aplicación intermitente de **campos eléctricos de alta intensidad** durante periodos de tiempo del orden de **microsegundos** a un producto colocado entre dos electrodos.

1-10 µs
1-50 kV/cm



Mecanismo de acción de los PEAV

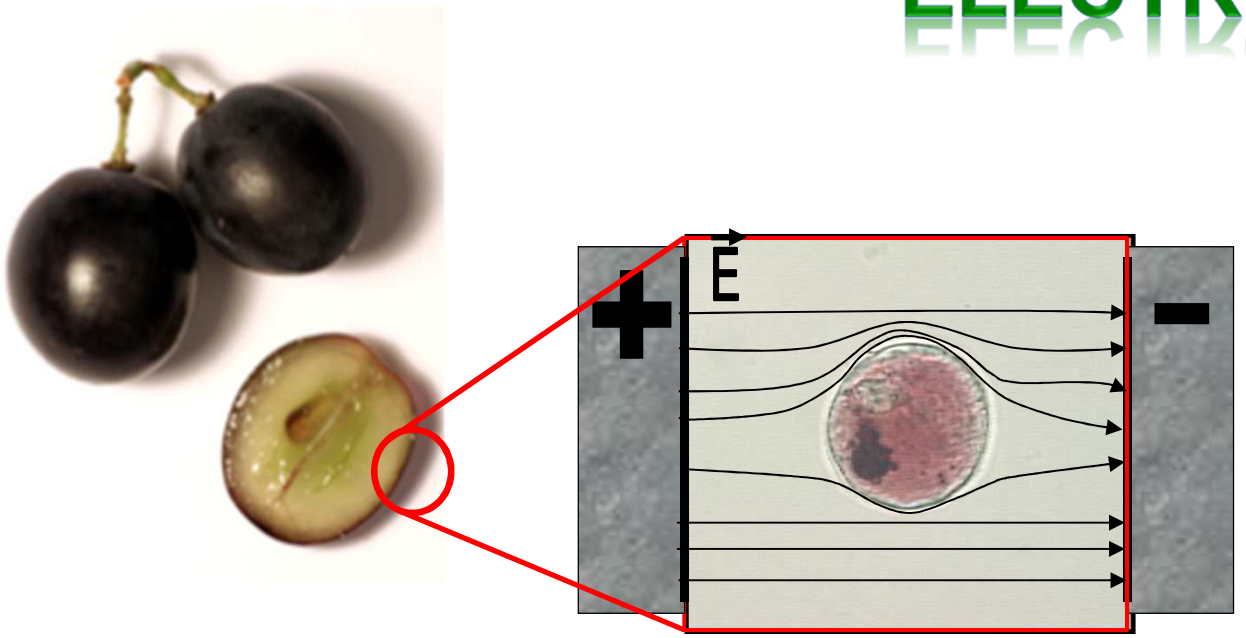
ELECTROPORACIÓN



(Knorr y Heinz, 1997)

Mecanismo de acción de los PEAV

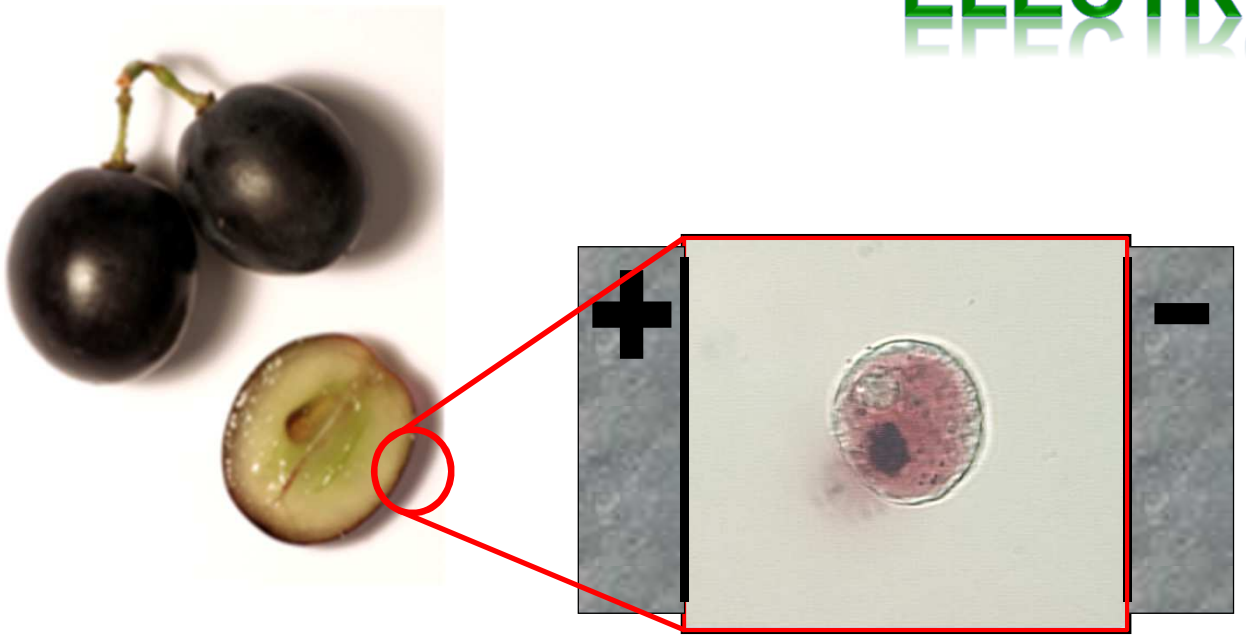
ELECTROPORACIÓN



(Knorr y Heinz, 1997)

Mecanismo de acción de los PEAV

ELECTROPORACIÓN



(Knorr y Heinz, 1997)

Mecanismo de acción de los PEAV



ELECTROPORACIÓN



NO TRATADO POR PEAV

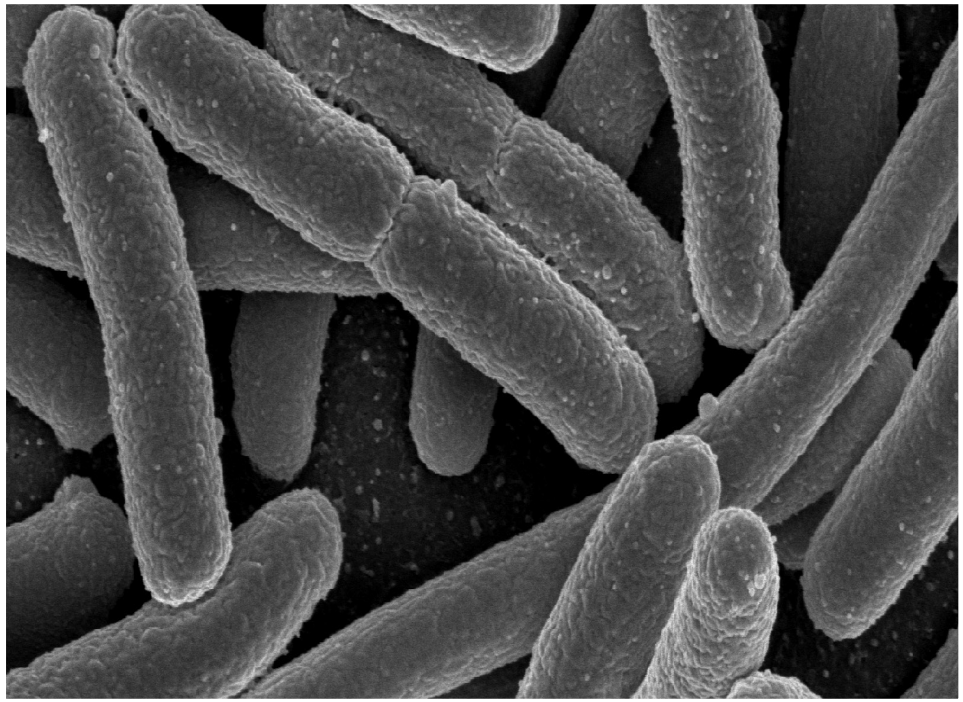


TRATADO POR PEAV

(López, Álvarez y Raso, 2008)

APLICACIONES PEAV EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

INACTIVACIÓN MICROBIANA
Conservación Alimentos

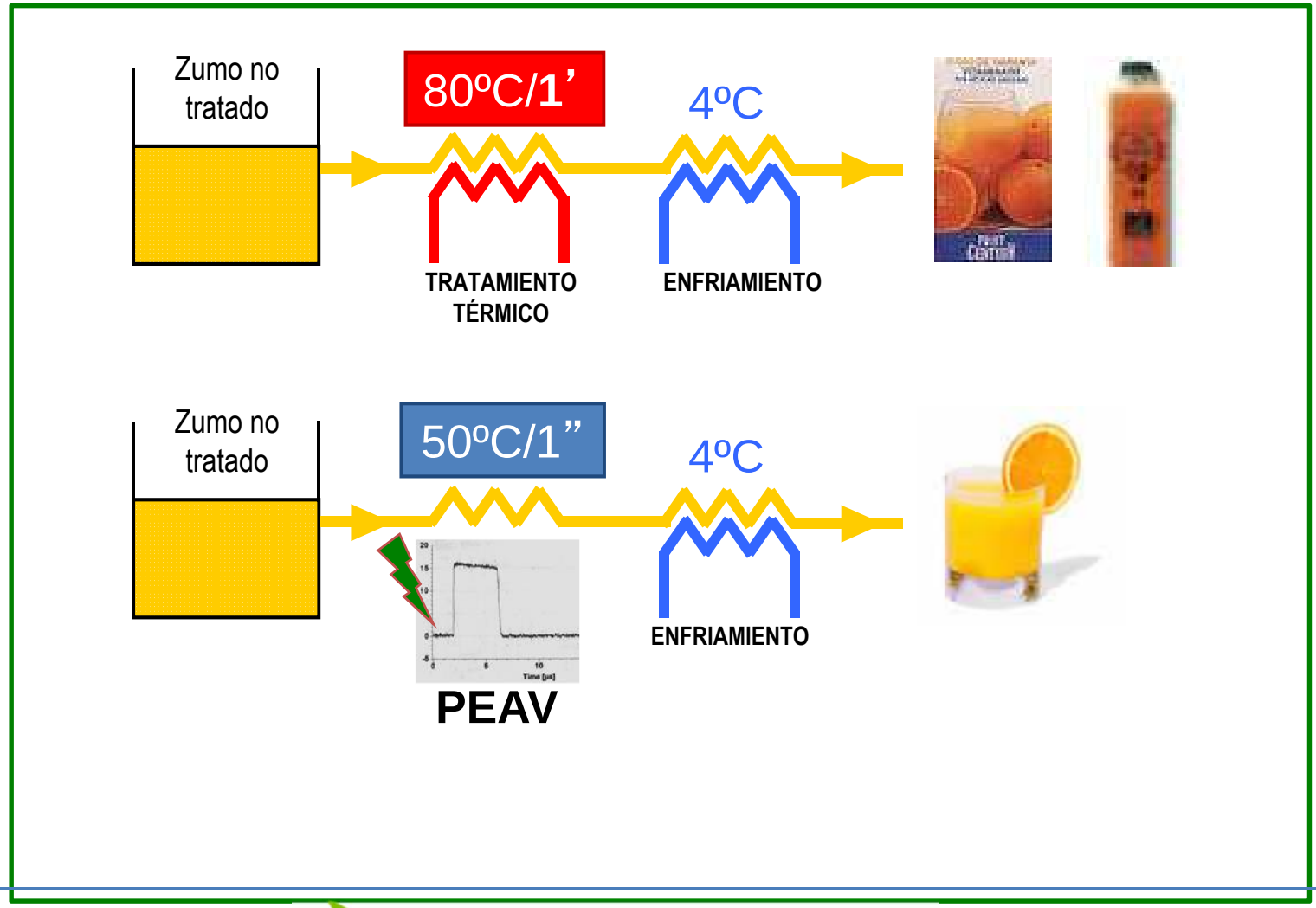


PERMEAB. CÉL. EUCARIOTAS
Transferencia de masa



APLICACIONES PEAV EN FRUTAS Y VERDURAS

PASTEURIZACIÓN de ZUMOS y alimentos SENSIBLES AL CALOR



APLICACIONES PEAV EN FRUTAS Y VERDURAS

EXTRACCIÓN DE AZÚCAR DE REMOLACHA AZUCARERA

REDUCCIÓN DE SULFITOS EN FRUTA CONFITADA

REAPROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS
(EXTRACCIÓN DE POLIFENOLES, COMPUESTOS ANTICANCERÍGENOS)

EXTRACCIÓN DE COLORANTES NATURALES
(BETALAÍNA DE REMOLACHA ROJA)

DESHIDRATACIÓN A BAJAS TEMPERATURAS

PELADO DE FRUTAS Y VERDURAS

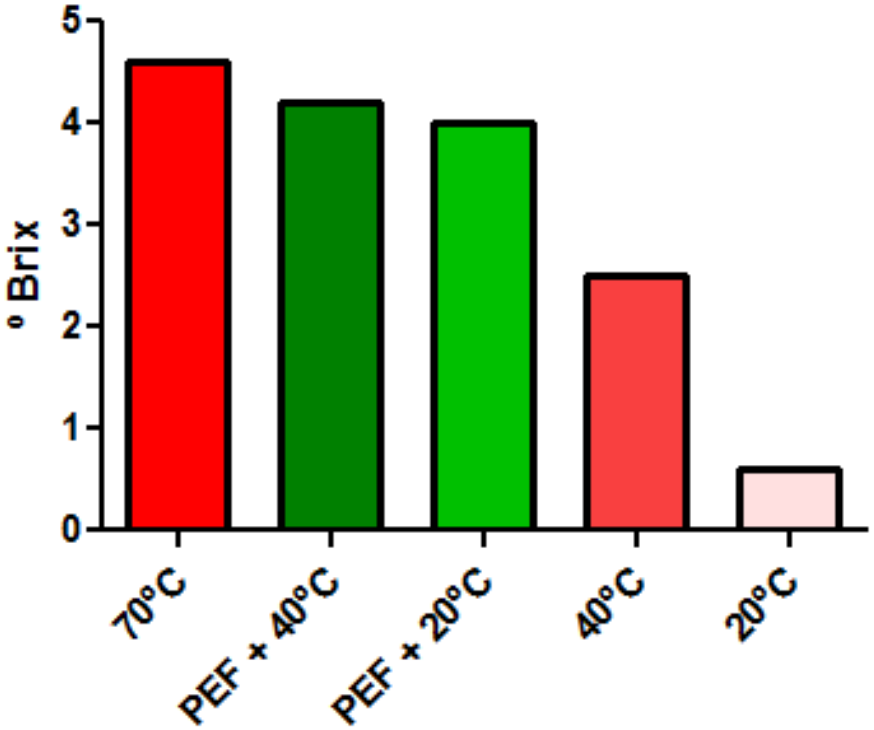
EXTRACCIÓN DE AZÚCAR DE REMOLACHA

Extracción de componentes intracelulares:

- Azúcar de remolacha







7 kV/cm
20 pulsos
200' extracción

VENTAJAS:

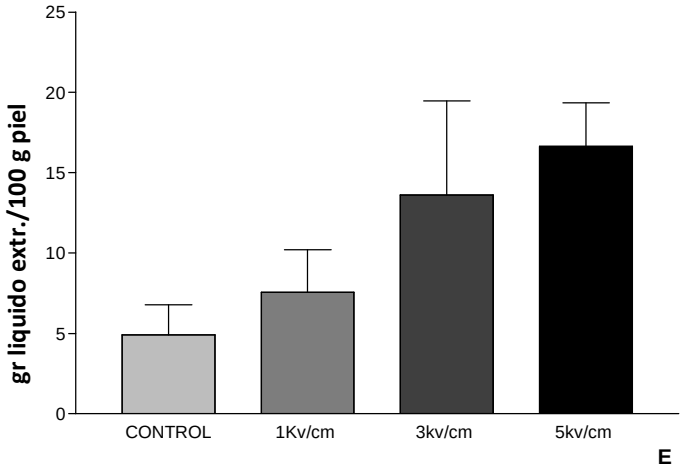
- Reducir temperatura y tiempo de extracción

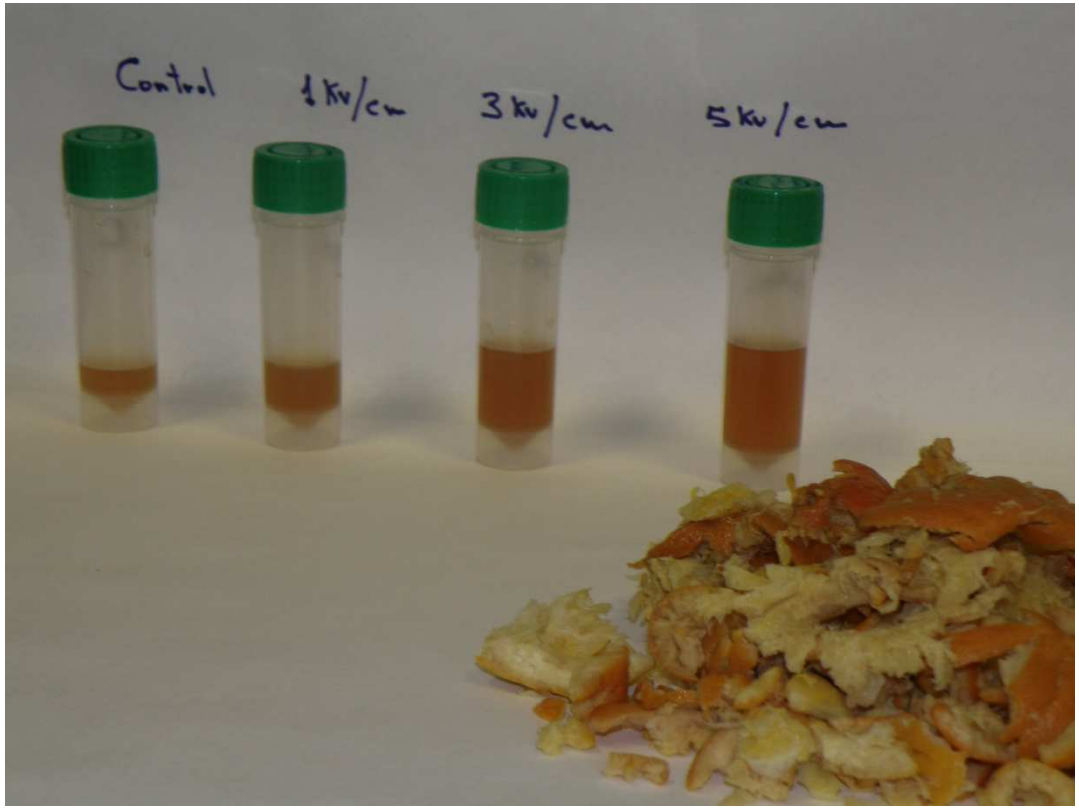
- Aumentar extracción azúcar

REAPROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS

Extracción de componentes intracelulares:

- Polifenoles de patata morada, piel cítricos, uva, etc.



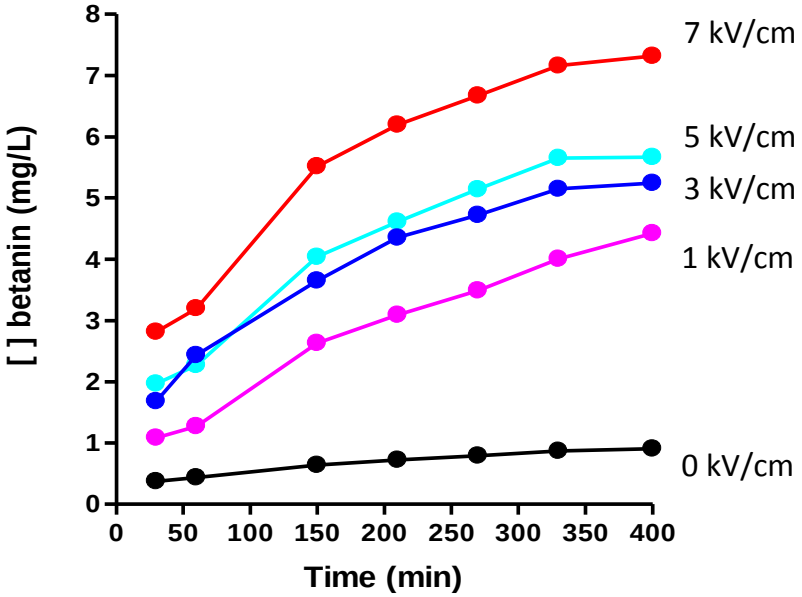


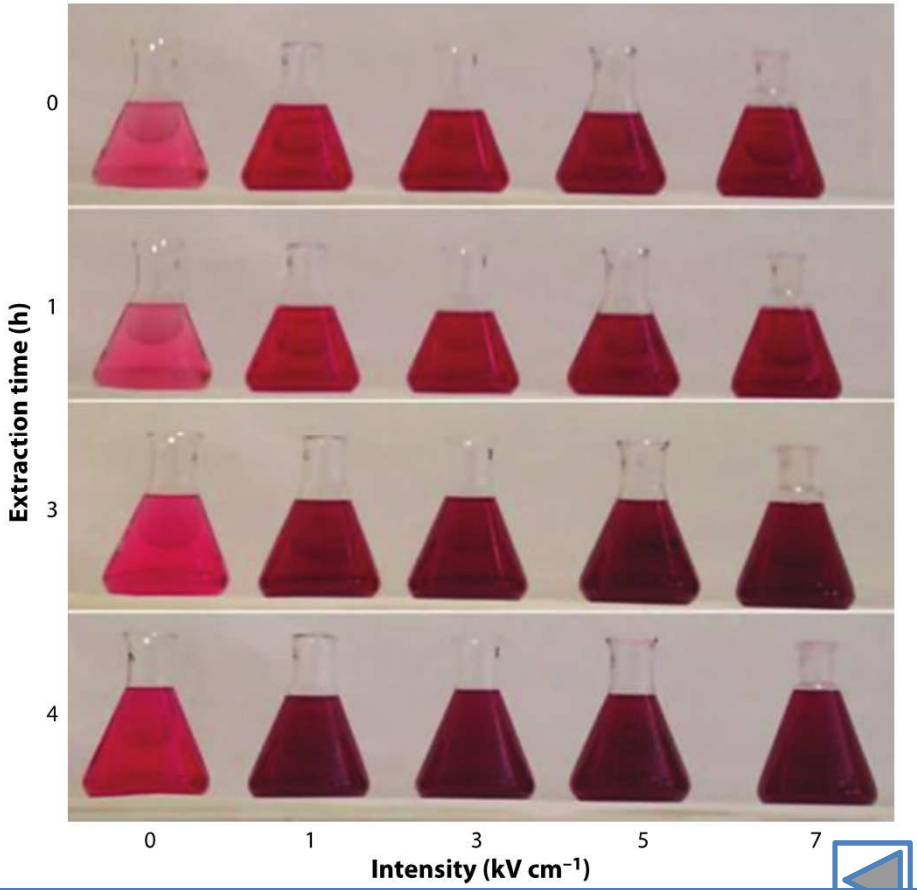
EXTRACCIÓN DE COLORANTES NATURALES



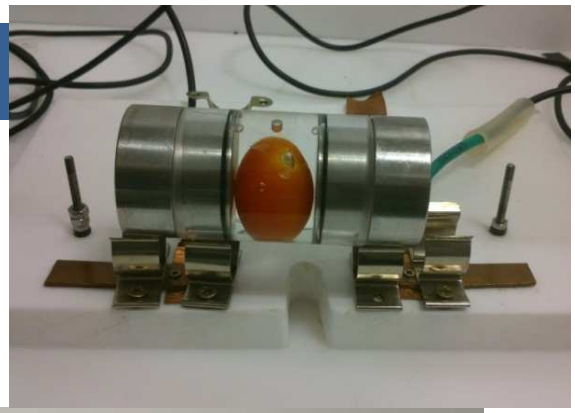
Extracción de componentes intracelulares:

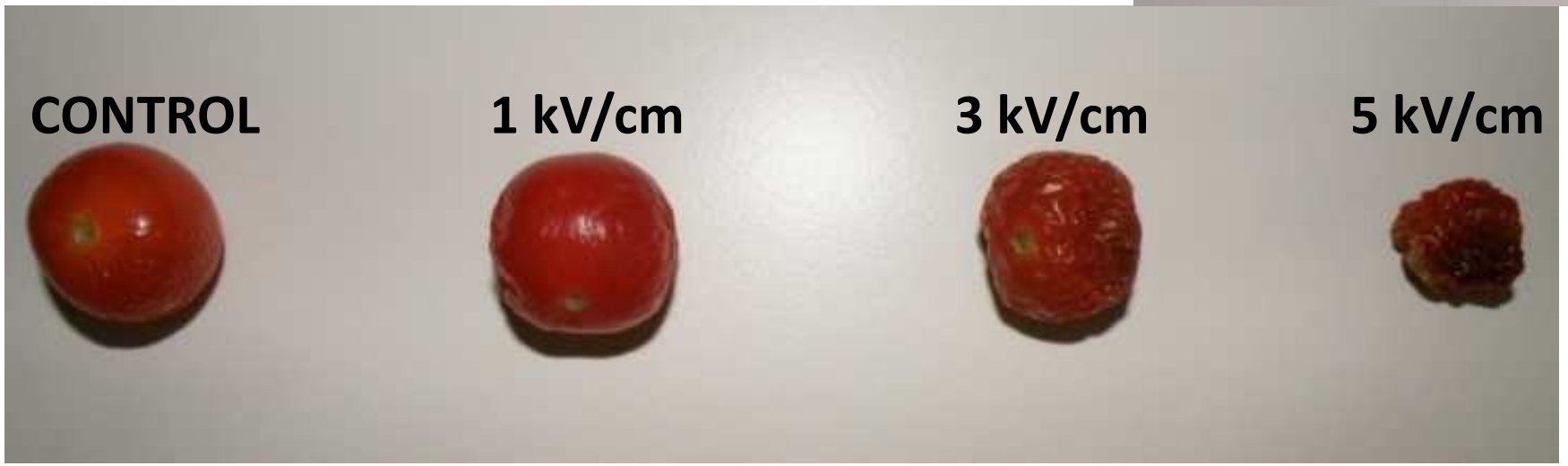
- Colorantes vegetales: BETALAINA E-162 (remolacha roja)





DESHIDRATACIÓN A BAJAS TEMPERATURAS





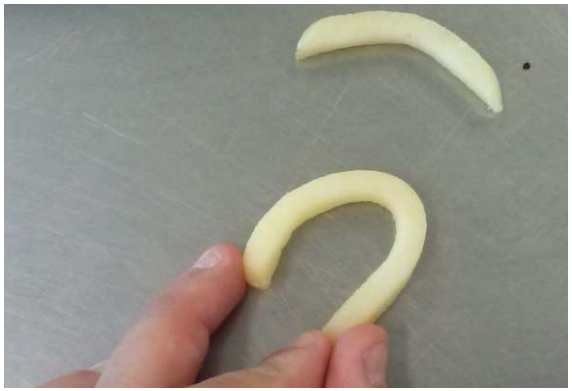
(Raso y col., 2014)

Deshidratación con aire a 40ºC

VENTAJAS:

- **Reducir temperatura y tiempo de secado**
- **Conservación de aromas, sabores y nutrientes del producto fresco**

NUEVAS TEXTURAS

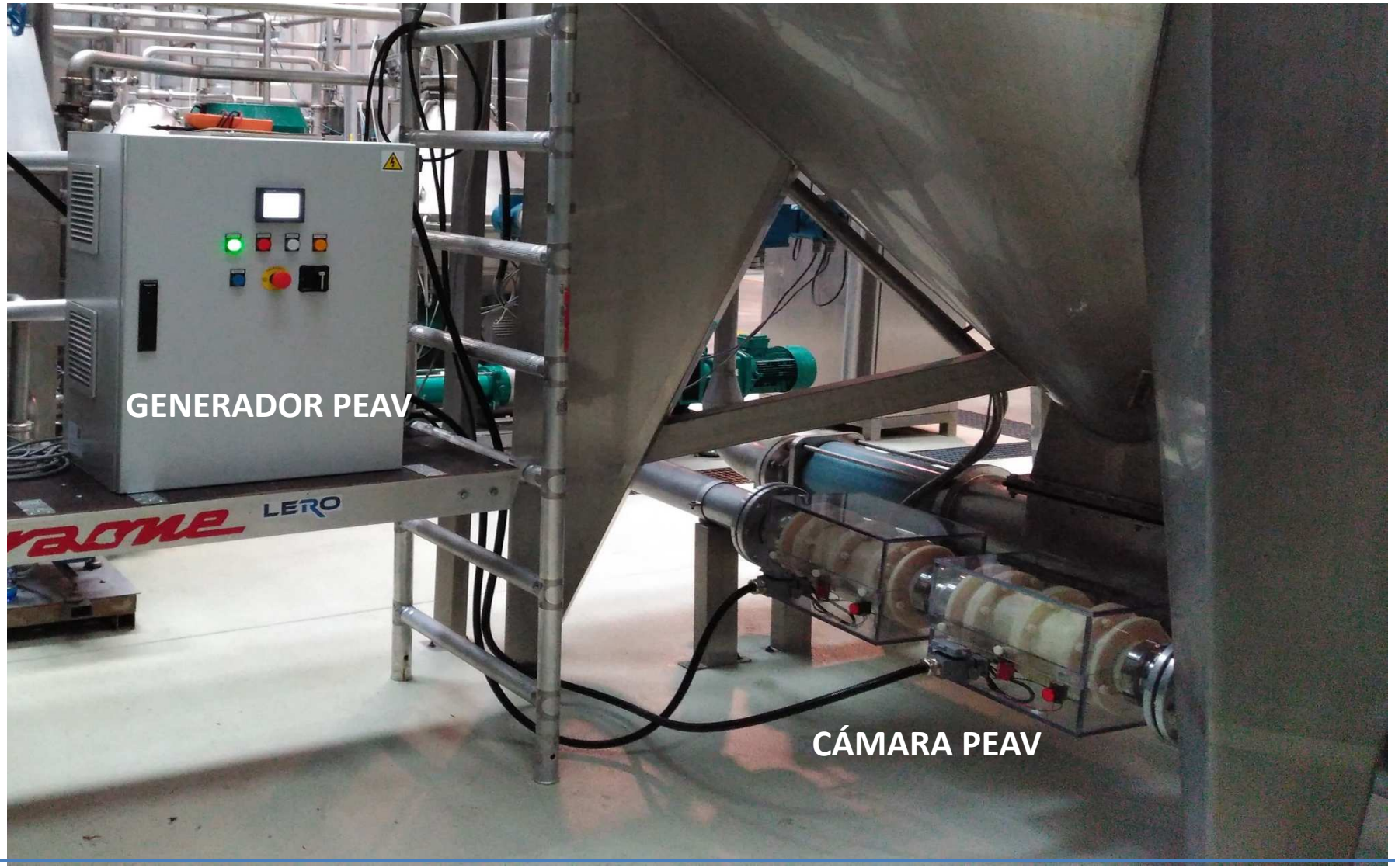


CON PEAV



SIN PEAV

EQUIPOS DISPONIBLES A ESCALA INDUSTRIAL





Proyectos de Éxito

Propuestas internacionales

LIFE Zero Residues: towards a sustainable production and supply chain for stone fruit

Apartado: LIFE+ Política y Gobernanza Medioambiental

Lugar del proyecto: ***España***

Presupuesto: Total: ***3.445.458€***

% EC Co-financiación: ***49 %***

Duración: Inicio: ***01/07/2012***

Fin: ***30/06/2017***

Coordinador: ***Universidad de Zaragoza***

Beneficiarios asociados:








Life
ZERO residues
finca Valleluz
Producción ZR
finca Valleluz
seipasa
ZERYA
-Preparación y aplicación del protocolo ZR.
-Fincas experimentales y de validación en Valencia.
Cosecha
Selección de frutas
finca Valleluz
LAFUENTE TOMEY
finca Valleluz
LAFUENTE TOMEY
Evaluación de la calidad de la fruta
Universidad Zaragoza
FundaciónAulaDei
PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Conservación y aplicación de tecnologías postcosecha
LAFUENTE TOMEY
top
Universidad Zaragoza
FundaciónAulaDei
PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Fieldfood

http://fieldfood.eu



Fruit juices



Olive oil



Tomato products



Wine and cider making

ECOPROLIVE



http://ecoprolive.eu/

Universidad Zaragoza

Technische Universität Berlin

UCD DUBLIN

EFFoST

ENERGY PULSE SYSTEMS DESIGNING ENERGY FOR LIFE

AGRINARSA

effepidi

THE APPLE FARM OF TIPPERARY

ARAGONESAS BODEGAS/WINERY

CONTACTICA SL

ISANATUR SPAIN SL

CENTRO PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PROMETEO S.R.L.

INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO S.L.

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Funded by the European Union

HORIZON 2020

cita

Instituto Universitario de Investigación Mixto Agroalimentario de Aragón Universidad Zaragoza

Universidad Zaragoza


UCD DUBLIN
THE APPLE FARM OF TIPPERARY
EFFoST
Fieldfood
Fruit juices
Diesdorfer
Technische Universität Berlin
ENERGY PULSE SYSTEMS
Wine and cider making
Olive oil
Tomato products
effepidi
CRdC Prodalimentari
AGRINARSA
ARAGONESAS
BODEGAS/WINERY
Universidad Zaragoza
circe

Interreg Sudoe
REDVALUE

REDVALUE: Alianza tecnológica para completar el ciclo de producción agroindustrial y forestal

Investigación e innovación

La propuesta de REDVALUE se basa en **reciclar residuos agroalimentarios y forestales** para crear productos de alto valor añadido, gracias a una **red de colaboración internacional entre empresas y centros de I+D**

En este proyecto, se van a generar **nuevas líneas de ingredientes alimentarios** con propiedades **anticancerígenas, antioxidantes y antimicrobianas** a partir de subproductos industriales, además de **tratamientos fitosanitarios,** lo que implica una clara viabilidad económica y un ciclo completamente favorable desde el punto de vista ambiental



Investigador IA2:
Mº Jesús Rodríguez Yoldi



BP 1: Instituto de Tecnologías Químicas Emergentes de La Rioja.
B 2: Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
B 3: Akinao.
B 4: Universitat de Lleida.
B 5: Universidad de Zaragoza.
B 6: Universidade do Minho.
B 7: Indulleida.
B 8: Université de Perpignan Via Domitia.

cita

Instituto Universitario de Investigación Mixto Agroalimentario de Aragón Universidad Zaragoza

Universidad Zaragoza

¡Gracias por vuestra atención!

Sara Remón Oliver
Gestor y Promotor de ID+i
remon@unizar.es

Miércoles 15 de febrero de 2017