



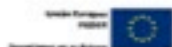
Investigación

Desarrollo

Innovación

PRIMER CONGRESO DE FRUTOS ROJOS

JUNIO 2015



Agencia de Innovación y Desarrollo de Industria, Comercio y Empresa
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

Quienes somos ADESVA

Es una asociación de empresas privadas sin ánimo de lucro, que aglutina a las empresas más representativas de los sectores agroindustrial y servicios auxiliares a la agricultura de Huelva.

Su principal **objetivo** es impulsar un proceso colectivo de dinamización, que propicie la mejora de la posición competitiva de las empresas.

Parámetros alcanzados como CT

Destacamos algunos de los hitos logrados desde 2007, atendiendo a los parámetros exigidos por el Ministerio a los Centros Tecnológicos.

•Cuota Ingresos Privados en torno al 65% del Total de Ingresos en 2014

Este parámetro habla del interés que despierta nuestra actividad en el tejido empresarial. Nos dedicamos a aplicar conocimiento, a buscarle utilidad.

•Cuota doctores > 15%

La alta cualificación de nuestra plantilla está al servicio del sector. La amplia gama de titulaciones enriquece los proyectos. La mayoría de nuestro personal cuenta con dilatada experiencia en empresas privadas.

•Proyectos Internacionales de Investigación: 5 desde 2007

2 de ámbito Europeo investigación del 7º Programa Marco.

•Proyectos Consorciados de Investigación: 3 desde 2007

1er proyecto INNPRONTA de ámbito nacional y 2 proyectos INNTERCONECTA de ámbito regional

•Profesionales gestión proyectos I+D

Junta Directiva

Presidente: D. Antonio Morera Vallejo, Morera y Vallejo Industrial

Tesorero: D. Agustino Ena Ventura IG4 Andalucía.

Secretario: D. Juan Bravo, Agrobot

Vocales: Isidoro Ruiz, Fundación Caja Rural del Sur; Francisco Romero, Agencia Idea



IDEALFOOD

ALIANZA AGROMEDITERRÁNEA

ALIANZA DE CENTROS TECNOLÓGICOS

CITOLIVA

cicap

adesva

ctaqua
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

72
11
235
6.6

Personas

Doctores

Empresas asociadas

Millones de facturación






Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía AIDA
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

Edificio Sede: 2,100 m²; Vivero 6 empresas; Salón actos, salas formación, etc

Laboratorios 200 m² (2) HPLC, ICP, microbiología, Analíticas FQ.



  	9	empleados oficina ADESVA operarios parcela ADESVA estudiantes en practicas
	2-12	
	2-4	

Parcela experimental 25,000 m² propia 20,000 m² acuerdo con Dip. Huelva



Laboratorio Agroalimentario:

EDIFICIO CIDERTA



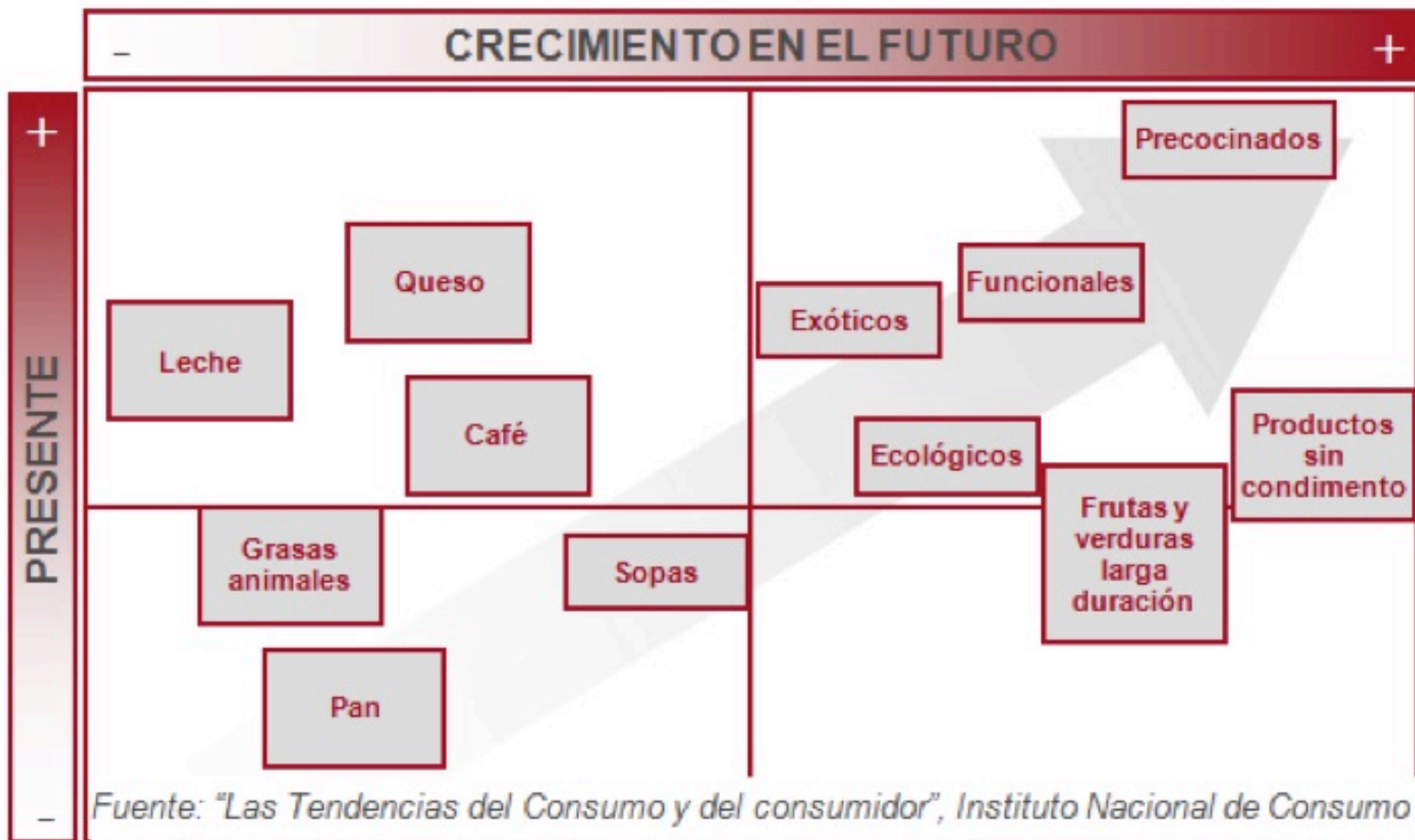
- Línea de envasado aséptico
- Productos en IV/V gama.
- Liofilizador.
- Cámaras de control de atmosfera, temperatura y Humedad.

El laboratorio agroalimentario de ADESVA consiste en una mini-factoría para el procesado, conservación y envasado de productos agroalimentarios a escala laboratorio. Sus servicios científico-tecnológicos dan soporte a clientes tanto del sector de frescos como de alimentos transformados

165 m² para trabajar según normativa higiénico-sanitaria y a una temperatura de 10°C, una capacidad de almacenamiento de 50 m³ a 2°C y un equipamiento versátil que cubre necesidades en 3 áreas fundamentales



Tendencias del Consumo



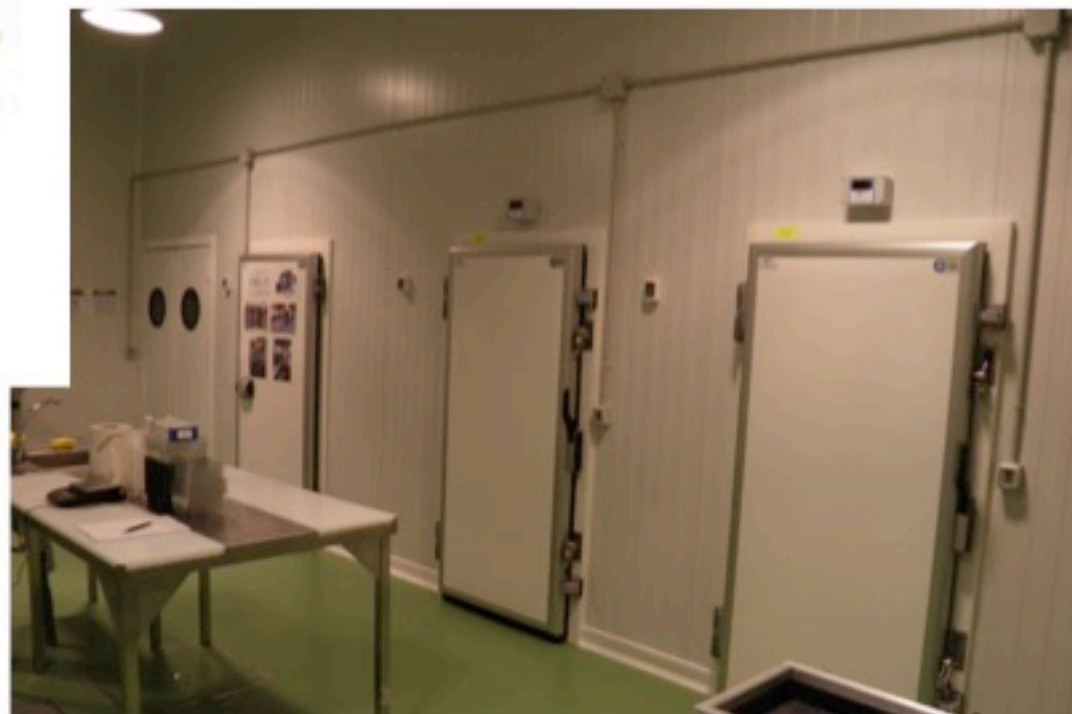
Fuente: "Las Tendencias del Consumo y del consumidor", Instituto Nacional de Consumo

adesva

CENTRO TECNOLÓGICO
AGROINDUSTRIAL

Post-cosecha

POSTCOSECHA



🌿 CÁMARAS ENSAYO 62 m³

🌿 ATMÓSFERAS CONTROLADAS (AC): SISTEMA PALLIFLEX

🌿 ATMÓSFERAS MODIFICADAS (EMAP): flow-pack + LÁSER + PERFOTEC

AC: INSTALACIONES: Pallifex



A VAN CA technology
AMERONGEN

O₂, CO₂, N₂

Envasado en Atmósfera Modificada:

AM y AC

Atmósfera modificada (MAP)




- Respiración
- Film plástico/envase
- Con o Sin Inyección gas

Atmósfera controlada (CA)

- Recintos especiales herméticos
- Inyección gas
- Manteniendo concentración gaseosa constante









DISEÑO DE EXPERIMENTOS

-  5 atmósferas de conservación
-  2 estados de maduración de la fruta
-  8 tiempos de almacenamiento

DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Físico-químico:

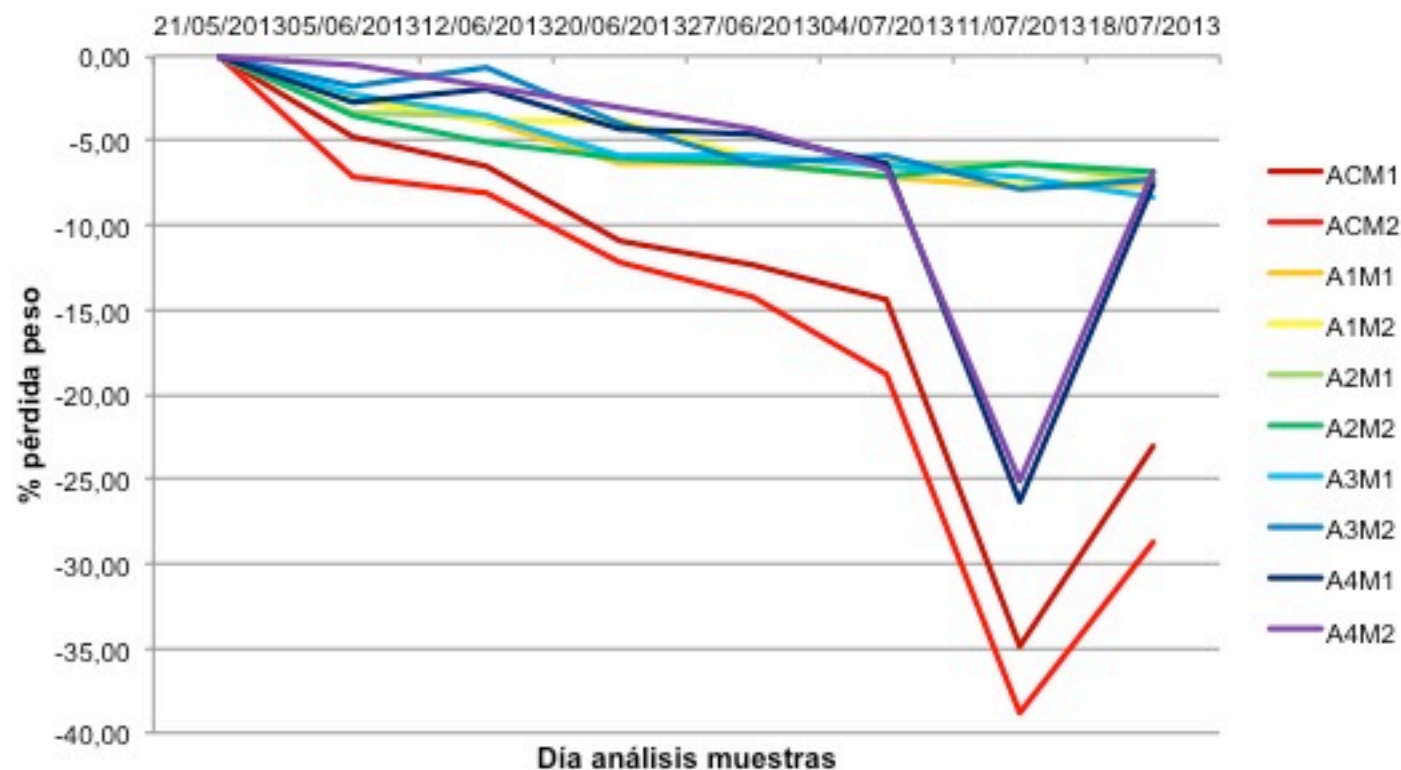
-  Peso
-  Arrugamientos
-  Firmeza
-  °Brix
-  pH
-  Podredumbres

Sensorial:

-  Aspecto externo
-  Sabor
-  Sabores extraños
-  Textura en boca
-  Valoración global

RESULTADOS

PÉRDIDA DE PESO



15 semanas

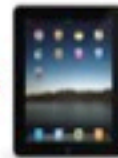


AC



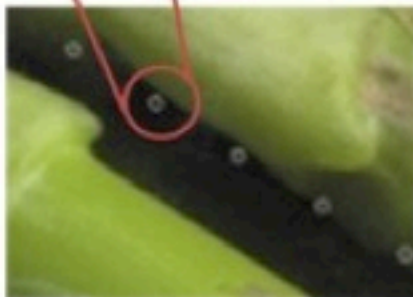
CONTROL

Envasado en AM de equilibrio (EMAP)

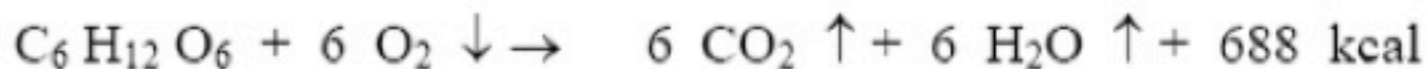
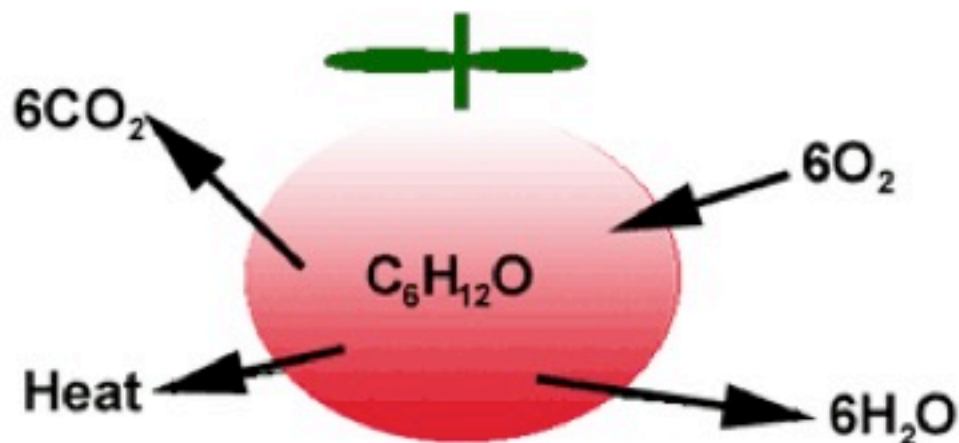


Envasadora, flowpack

Film BOPP (polipropileno biorientado), 33 micras, Kobush. Con propiedades antivaho.



la respiración oxidativa



en aire: 20.95% O_2
0.03% CO_2

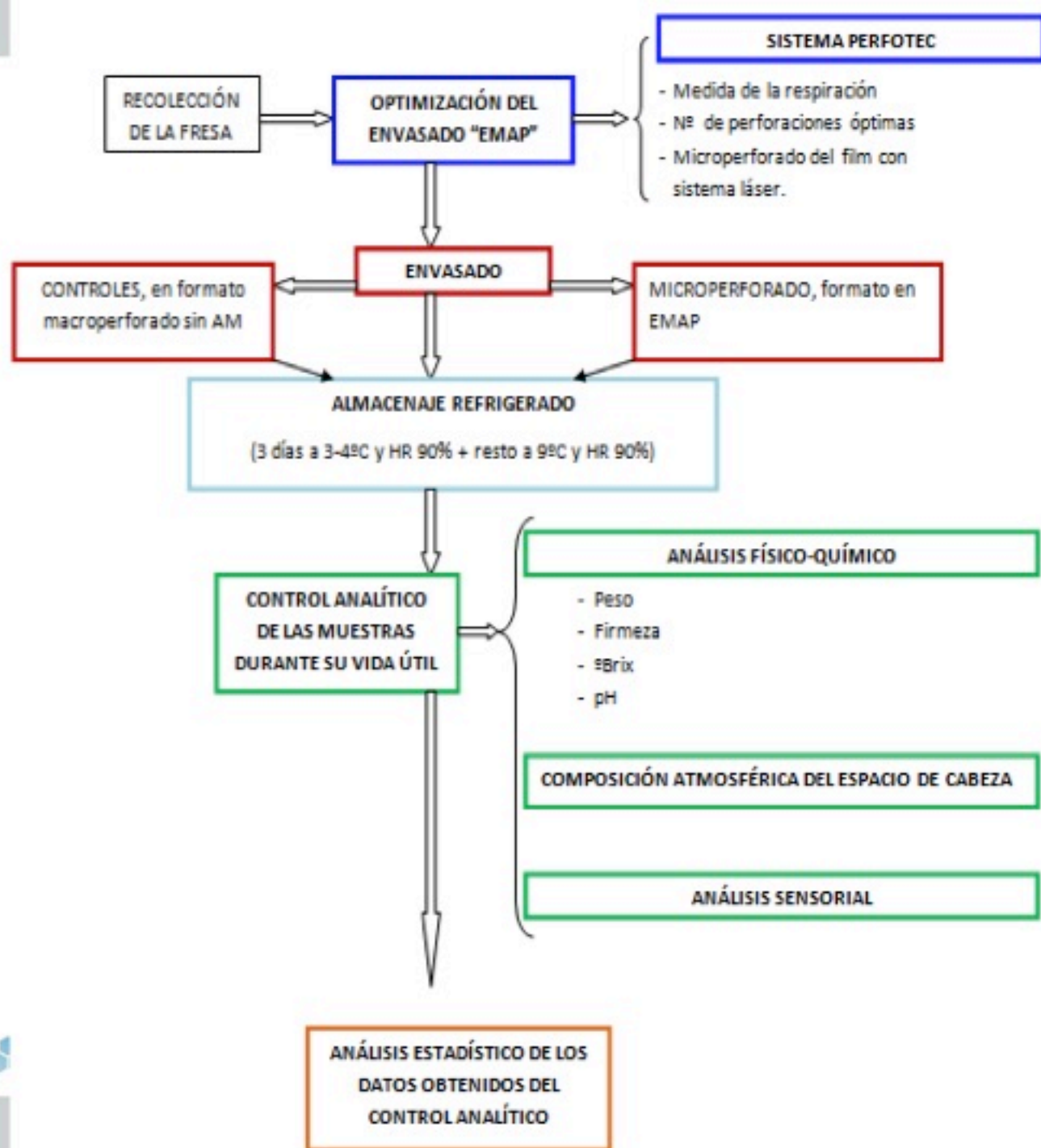
http://www.agprocess.fr/laser_perfotec_EMAP.htm

la respiración oxidativa: tasa respiración

Class	Respiration Rate (mg / kg / hr)	Commodities
Very Low	Below 10	Onion
Low	10 - 20	Cabbage, tomato
Moderate	20 - 40	Carrot, celery
High	40 - 70	Lettuce, radish
Very High	70 - 100	Spinach, bean
Extremly High	Above 100	Broccoli, pea

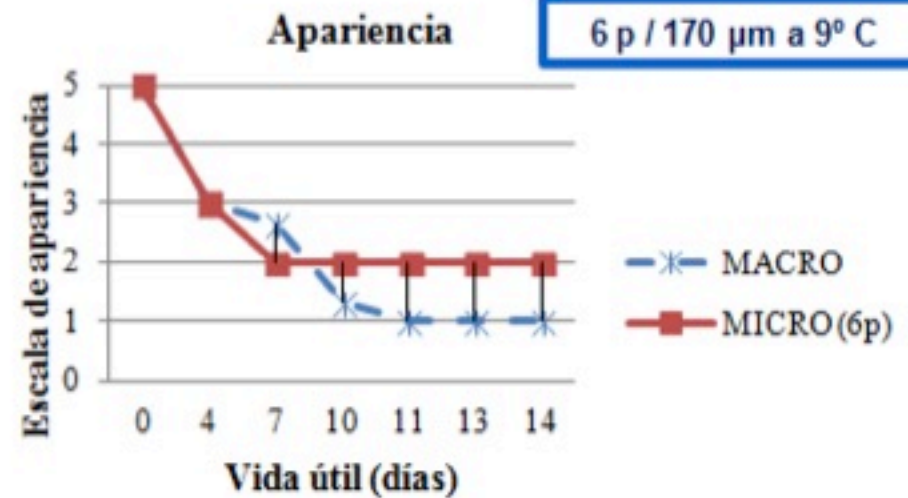
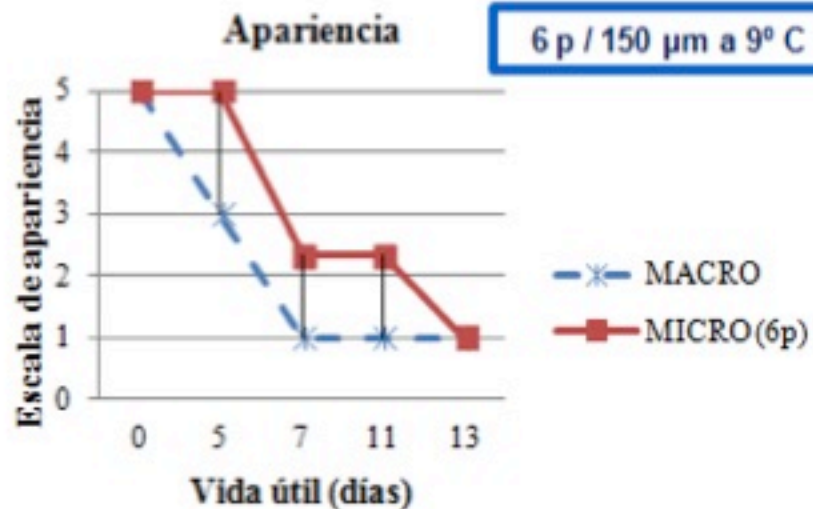
-  A la velocidad a la que se ejecuta dicha reacción de oxidación se le denomina **TASA DE RESPIRACIÓN**
-  La tasa de respiración es **CARACTERÍSTICA** de cada fruto.
-  Para un fruto dado, depende de muchos factores: fundamentalmente la **TEMPERATURA**

Metodología



RESULTADOS

Análisis sensorial: apariencia



Formato Macroperforado

Formato Microperforado



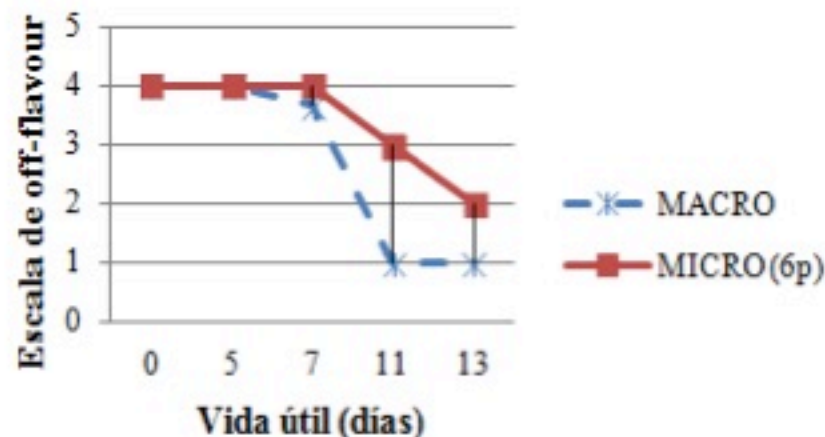
11 días de vida útil

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis sensorial: off-flavour

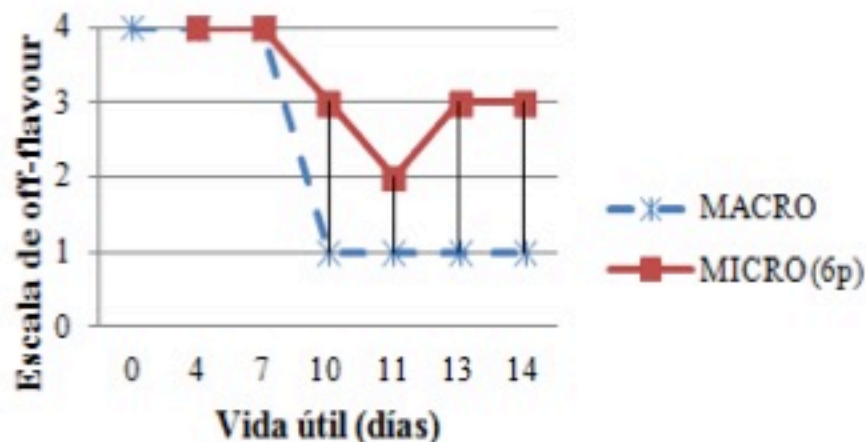
Off-flavour

6 p / 150 μ m a 9° C



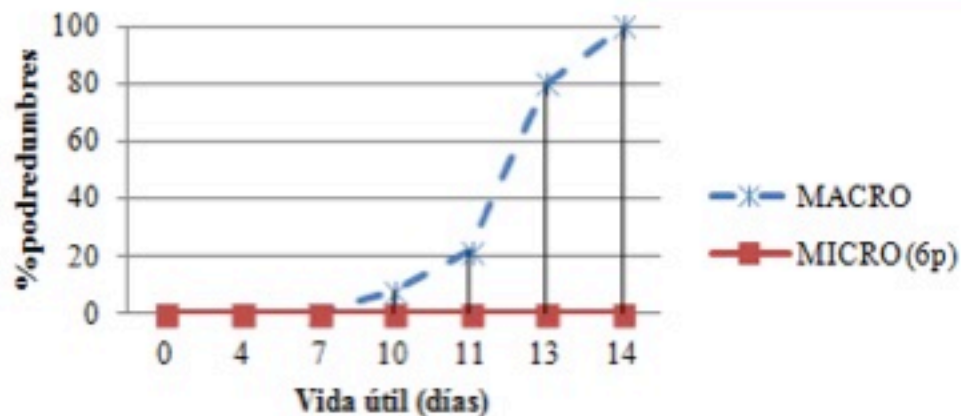
Off-flavour

6 p / 170 μ m a 9° C



Evolución % mohos

6 p / 170 μ m a 9° C



adesva

CENTRO TECNOLÓGICO
AGROINDUSTRIAL




IV-V Gama


IV - V GAMA




- 500 m² / SEMI-INDUSTRIAL / 1 T/día
- ZUMOS: envasado aséptico
- NUTRACEÚTICA: Liofilización, EFS

algunas definiciones

-  Productos vegetales frescos (I)
-  Conservas clásicas: apertizado, deshidratado, ahumado, etc (II)
-  Congelados (III)

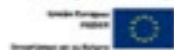
 **Productos vegetales mínimamente procesados en fresco, listos para usar/servir/consumir en 7 a 14 días (IV gama): mínimamente procesado, fresh cut, ready-to-eat,...**

 **Productos vegetales mínimamente procesados sometidos a un tratamiento térmico para alargar vida útil (V gama). Listos para consumir y se comercializan refrigerados**

 **Precocinados, platos preparados, texturizados (VI Gama).**

CENTRO TECNOLÓGICO
DE LA AGROINDUSTRIA

TEE



INTERPRETA S.A.
CONSEJO REGULADOR DE PRODUCTOS VEGETALES

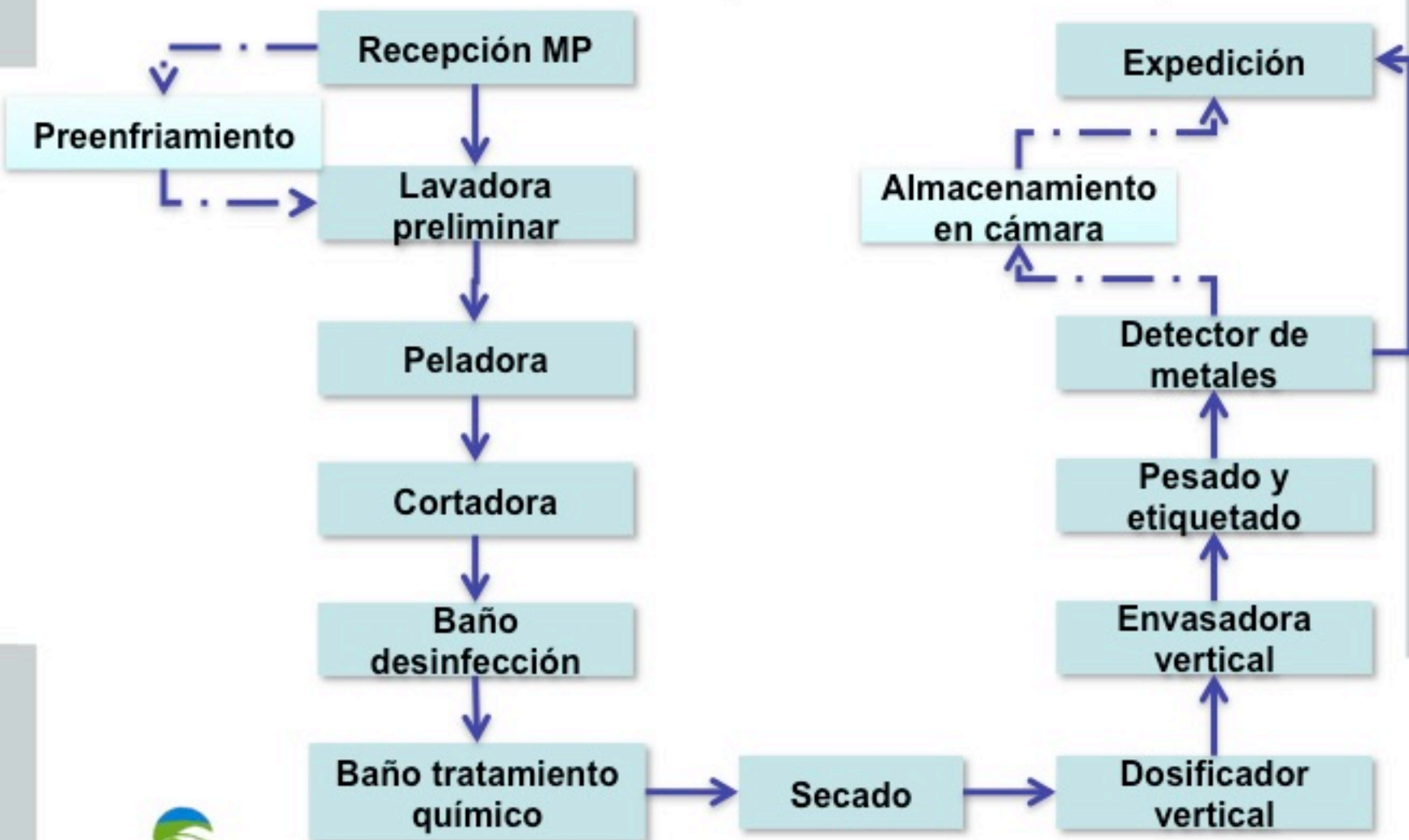


Agencia de Innovación y Desarrollo de Industria AEI
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

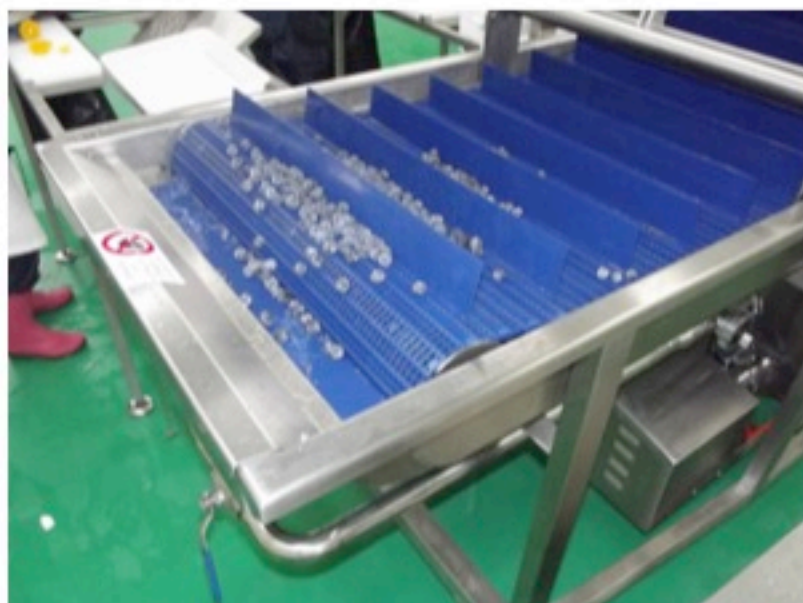
Macedonia:IV Gama



operaciones de proceso



Macedonia de fruta IV gama

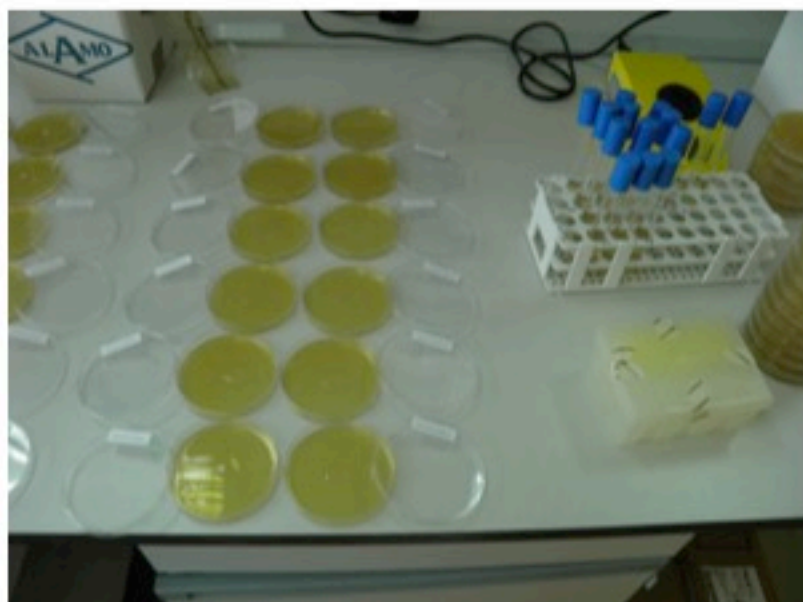


vida útil

- Máxima calidad. Sólo industria por calibre, manchas.
- El producto sigue vivo:
 - **Respiración oxidativa: transpiración, deshidratación**
 - **Metabolismo del etileno: maduración en climatéricos**
 - **Degradación de carbohidratos: pérdidas en textura**
- Estrés biótico: crecimiento microbiano (generalmente infecciones procedentes de campo) - podredumbres
- Estrés abiótico:
 - **Pérdidas de firmeza por daños mecánicos / por frío**
 - **Pardeamiento debido al corte: PPO**
 - **Otros metabolitos secundarios**

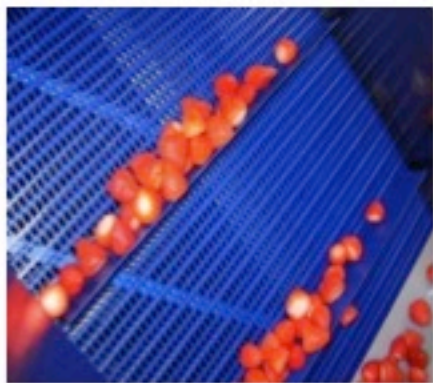
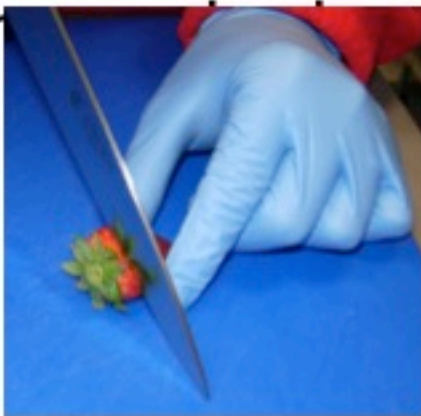
Control de calidad: Durante su vida útil

Microbiológico



Sensorial







IV Gama en fresa: Nuevos Antioxidantes

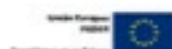


Principales fabricantes y comercializadoras de ensaladas y verduras de IV gama

	Empresa	Ubicación	Volumen (t)	Principales productos	Marcas
1	GRUPO FLORETTE IBÉRICA	Milagro (NA)	31.603	Ensaladas, hortalizas y verduras	Florette
2	VERDIFRESH, S.L. (GRUPO)	Riba-Roja de Turia (V)	26.812 (*)	Ensaladas, hortalizas y verduras	Verdifresh, Mesturados Canarios
3	KERNEL EXPORT, S.L.	Los Alcázares (MU)	10.300	Ensaladas, hortalizas y verduras	Kernel, Luminosa, Rica Rica
4	PRIMAFLOR, S.L.	Pulpí (AL)	9.800	Ensaladas, hortalizas y verduras	Primaflor
5	SOGESOL, S.A.	Torre Pacheco (MU)	8.300	Ensaladas, hortalizas y verduras	Fredeca, Gigante Verde
6	SANA FOOD MEDITERRÁNEO, S.L.	La Aljorra (MU)	3.000	Ensaladas, hortalizas y verduras	Sana Food
7	VEGETALES LÍNEA VERDE NAVARRA, S.L.	Tudela (NA)	2.800	Ensaladas, hortalizas y verduras	Dimmidisi, Dantza
8	S.A.T. HUERTA DE PERALTA	Peralta (NA)	2.150	Ensaladas, hortalizas y verduras	El Huertico, Huerta Peralta
9	ARTANDI IV, S.L.		2.100	Ensaladas, hortalizas y verduras	Primerán
10	GRUPO CUTTING'S, S.L.	Barcelona	1.452	Ensaladas, hortalizas y verduras	Cutting's
11	ALHÓNDIGA LA UNIÓN, S.A.	El Ejido (AL)	1.020 (1)	Ensaladas, hortalizas y verduras	El Huertico, Huerta Peralta
12	S.A.T. AGROILLA	Palma de Mallorca	800	Ensaladas, hortalizas y verduras	D'Illa
13	ENSALADAS VERDES, S.A. (ENVERSA)	Villarejo de Órbigo (LE)	750	Ensaladas, hortalizas y verduras	Enversa
14	VITACRESS IBERIA, S.L.	Madrid	720 (2)	Ensaladas, hortalizas y verduras	Vitacress
15	S.A.T. REYPAMA	Borox (TO)	700 (*)	Frutas y verduras	Vega Tajo
16	ARC EUROBANAN, S.L.	Alicante	450 (*)	Ensaladas	Fyffes, Fresco Pesto
17	COLO FRUITS, S.L.	Barcelona	300	Ensaladas, hortalizas, verduras y fruta	Gama Colo
18	TRANSF. DE PATATA DE ÁLAVA, S.L.	Vitoria (ALA)	250	Ensaladas	Florette
19	UCO SA POBLA, S.A.L.	Sa Pobla (IB)	155	Ensaladas, hortalizas y verduras	Uco
20	FRUITES CLARAMUNT, S.L.	Vilanova i la Geltrú (B)	150	Ensaladas	Claramunt

(*) Estimación. (1) Volumen correspondiente a su campaña 2010/2011. (2) Incluye el volumen de patata microondable.

Fuente: ALIMARKET



Agencia de Innovación y Desarrollo de Industria I+D+i
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

IV GAMA



100% fruta

Con Juegos Diversión y Mucho más en cada envase

Fruta fresca lista para comer... y en trocitos mucho más rica...

[Florette](#)
[Placeres naturales](#)
[Mark&Spencer](#)
[Frutanova](#)
[Bonnyssa](#)
[Cutting's](#)





adesva

CENTRO TECNOLÓGICO
AGROINDUSTRIAL

Nuevas tecnologías

Envasado en aséptico

- PROCESADO TÉRMICO.
 - CALENTAMIENTO
 - ENFRIAMIENTO
- ETAPA DE MANTENIMIENTO TÉRMICO.
- ENVASADO.



Equipo de pasteurización tubular, de 200 L/h en AISI 316 y tanque de balance de 60L.

Cabezal de llenado aséptico de bolsas (de 1 kg a 20 kg), con esterilización mediante inyección de ácido peracético.

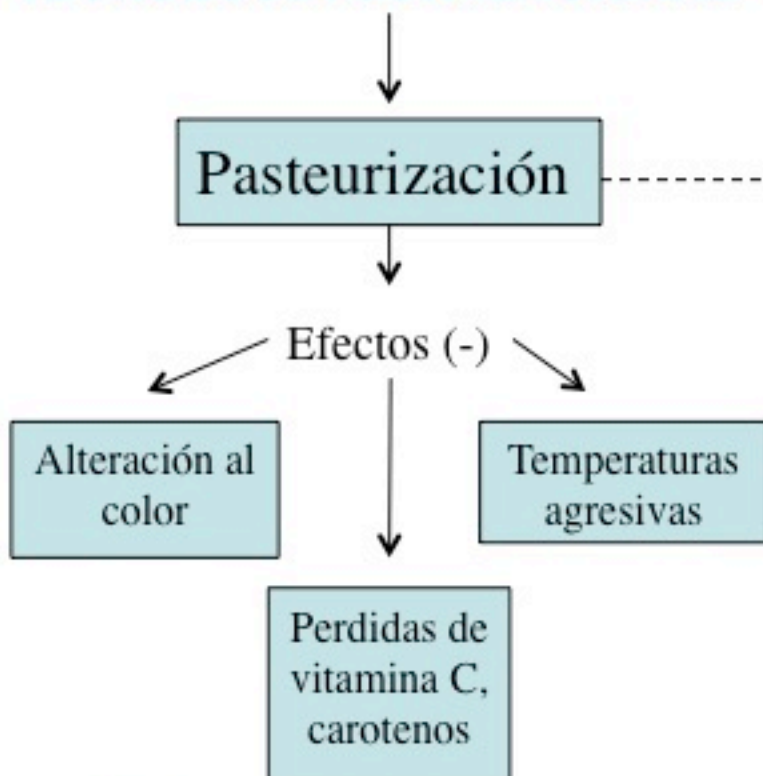
TIPO	DEFINICIÓN	T (°C)	TIEMPO (s)	APLICACIONES
HTST (≤ 6 min)	ALTA TEMPERATURA TIEMPO CORTO	≥ 105	≤ 40	PRODUCTOS ÁCIDOS Y BAJA VISCOSIDAD (ZUMOS DE FRUTA)
UHT (≤ 2 min)	ULTRA ALTA TEMPERATURA	≥ 135	≥ 1	PRODUCTOS DE BAJA ACIDEZ Y BAJA VISCOSIDAD (LECHE, TÉ)

Altas presiones hidrostáticas APH

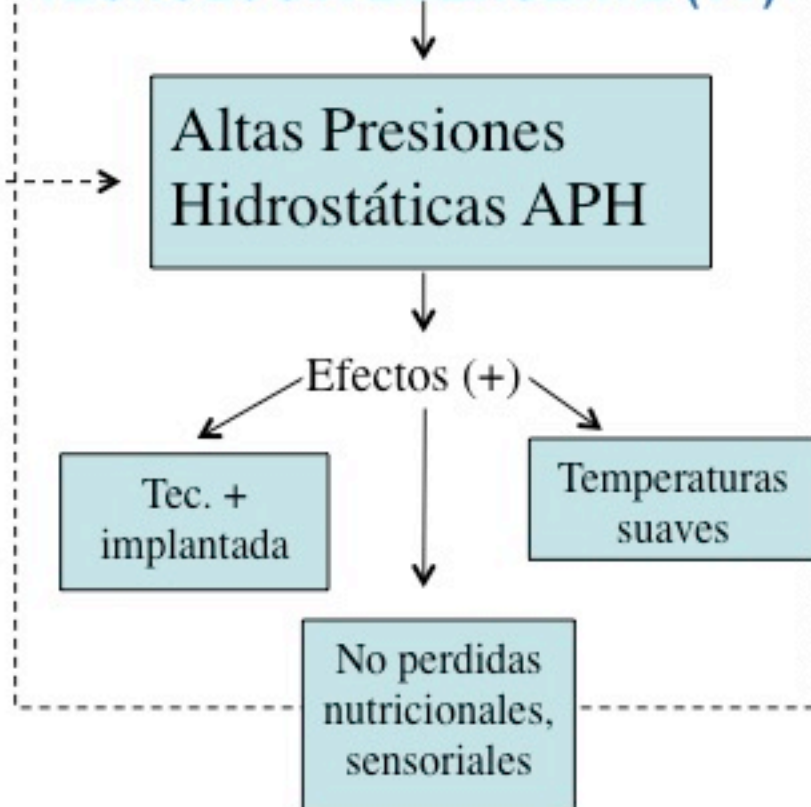


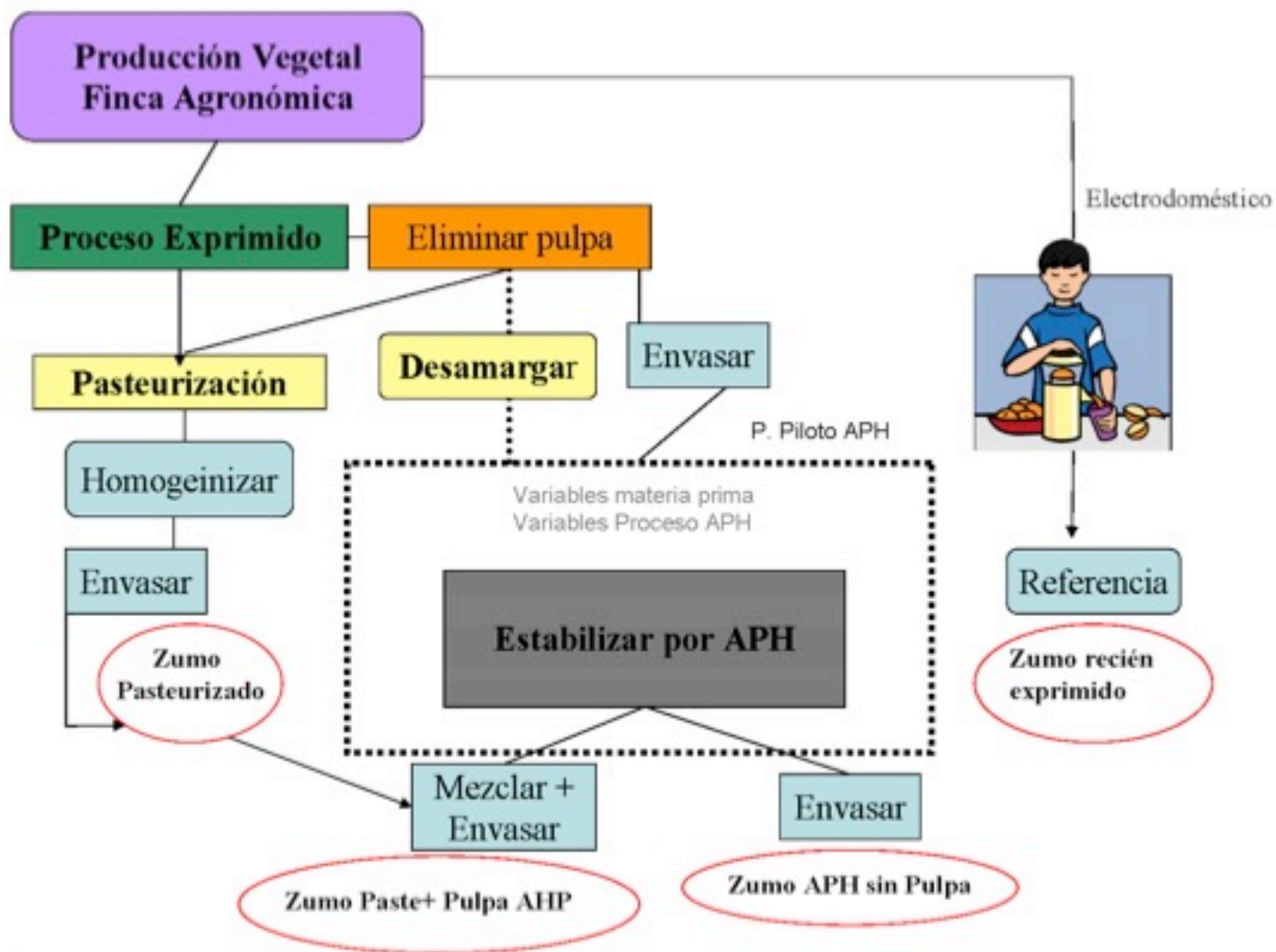
Planta piloto APH (NC Hyperbaric,
equipo Wave 6000/55).

TECNOLOGÍA CONVENCIONAL



TECNOLOGÍA EMERGENTE (VT)





APH

**JUGOS
DE FRUTA**
VILLA DE
PATOS



PRINCIPALES EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN "FRUTA DE BOLSILLO"

Empresa	Marca	Formato	Características/sabores	Refrig./Ambiente	Fecha Lanzamiento
Alnut (Grupo Verdifresh)	Hacendado (Mercadona)	Pack de 2 tarrinas, de 130 g cada una	Manzana-canela, plátano-naranja-vainilla	Refrigerado	Principios de 2012
	Hacendado (Mercadona)	'Doypack' de 90 g	Público infantil. Manzana-plátano, fresa-plátano, fruta variada	Ambiente	Finales de 2011
Farbos 2008	Anela Fruits	Pack de dos tarrinas de 100 g cada una Tarrina de 100 gr con cucharilla	Manzana, pera, pera-manzana, pera-fresa, manzana-plátano Manzana, pera, pera-manzana, pera-fresa, manzana-plátano	Ambiente	2007
	Bio Anela	Pack de dos tarrinas de 100 g cada una Tarrina de 100 gr con cucharilla	Ecológico. Manzana, pera, pera-manzana Ecológico. Manzana, pera, pera-manzana	Ambiente	Principios de 2011
GL	So Natural	Tarrina de 125 ml	Manzana, pera, fresa y los mismos sabores con trozos de fruta	Refrigerado	2011-2012
Hero España	Hero Nanos	Bolsa stand-up de 100 g	Público infantil. Naranja-plátano-galleta, plátano-fresa	Ambiente	Otoño de 2012
	Hero Babyfruta	Pack de 2 tarrinas, de 130 g cada una	Público infantil. Melocotón-plátano, tres frutas, manzana, Plátano-mandarina-pera, manzana-plátano, multifruta, Naranja-plátano-cereales	Ambiente	1985
		Pack de dos tarrinas, de 150 g cada una	Público infantil. Melocotón-plátano, multifruta, tres frutas, Plátano-mandarina-pera	Ambiente	1985
		Tarrina de 250 g	Público infantil. Multifrutitas, melocotón-plátano, manzana, tres frutas, melocotón-mandarina-pera	Ambiente	1985
Hero Babymerienda	Pack de 2 tarrinas, de 200 g cada una	Público infantil. Frutas variadas-galleta, mandarina-manzana-galleta, Mango-galleta, naranja-plátano-galleta, plátano-fresa-galleta			
Juver Alimentación	Juver	Pack de 2 tarrinas, de 100 g cada una	Ciruelas pasas con fibra, manzana-piña	Ambiente	Finales de 2012
Materne (Distrib. Jasa Internacional)	Go Go SqueeZ!	'Doypack' de 90 g	Público infantil. Manzana, manzana-melocotón, manzana-pera, manzana-plátano	Ambiente	Principios de 2012
Naturalista Productos Naturales	Naturfresh	'Doypack' de 100 g	Ecológico. Manzana, frutos rojos	Ambiente	Primavera de 2012
	Naturlax	'Doypack' de 100 g	Ciruela	Ambiente	Otoño de 2012
Nestlé España	Naturflés	Pack de 2 tarrinas, de 130 g cada una	Público infantil. Manzana, pera, plátano, multifrutitas, manzana-plátano, multifrutitas-piña-mango, multifrutitas con trozos de fruta	Ambiente	2010
	Nestlé	Pack de 2 tarros de vidrio, de 130 g, 200 g y 250 g	Público infantil. Frutas variadas, tres frutas, manzana-pera, seis frutas, manzana, plátano-pera-manzana-naranja, plátano-manzana	Ambiente	n/d
		Pequemerienda	Pack de 2 tarros de vidrio, de 130 g	Público infantil. Seis frutas-galleta, manzana-melocotón-galleta, frutas selectas-galleta, plátano-naranja-galleta	Ambiente
Numil Nutrición (Milupa)	Frutapura	Pack de 4 tarrinas	Público infantil. Manzana-pera, manzana-plátano, manzana-plátano-zumo de naranja	Ambiente	2008
Plus Berries	Frutaful	'Cheerpack' de 85 g	Mora, fresa, arándano	Refrigerado	Finales de 2012
Stadium Innovation	Charles & Alice	Pack de 4 tarrinas	Manzana, manzana-ciruela, manzana-higo, manzana-pera, Manzana-mango, manzana-piña		
	Fruta Sil	Gualapack de 90 g	Manzana, manzana-fresa, manzana-plátano	Ambiente	2012
Unimport Tropical Fruit	Açaí do Brasil	'Doypack' de 90 g	Açaí-banana	Ambiente	2013

Nuevos Aditivos



Polvo de fresa



Gránulos de altramuces



Snack de fruta "líoofilizadas"



adesva

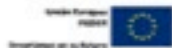
CENTRO TECNOLÓGICO
AGROINDUSTRIAL



www.citadesva.com

Aurelio Gómez
agomez@citadesva.com

959 64 90 62



Agencia de Innovación y Desarrollo de Aragón AIDA
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

www.citadesva.com