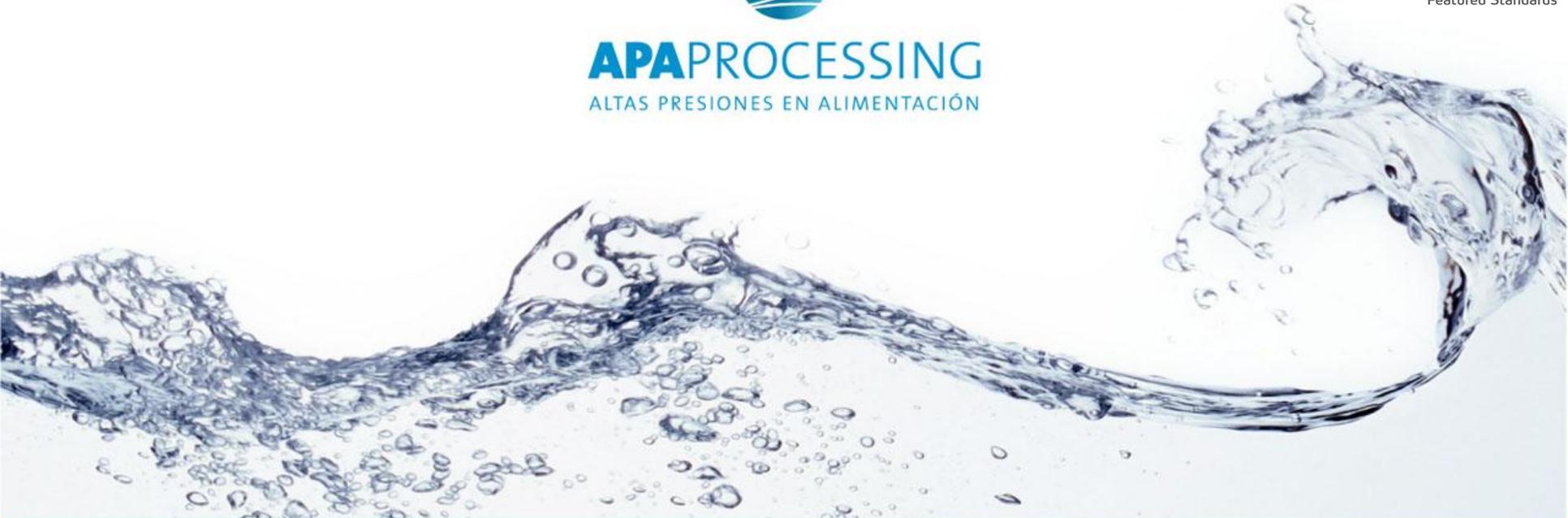




APAPROCESSING
ALTAS PRESIONES EN ALIMENTACIÓN



Helena Nunes

Universidad de Murcia, 18 de Junio de 2014

Procesado por altas presiones hidrostáticas (HPP/HHP)



Sociedad APAPROCESSING

Promover la innovación, el negocio y la internacionalización de productos y empresas.

Empresas fundadoras (2011)



Socios tecnológicos (2012)



APAPROCESSING

LAS ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS

Tecnología innovadora para la conservación de alimentos que consigue preservar su calidad original.



APAPROCESSING

Objetivo

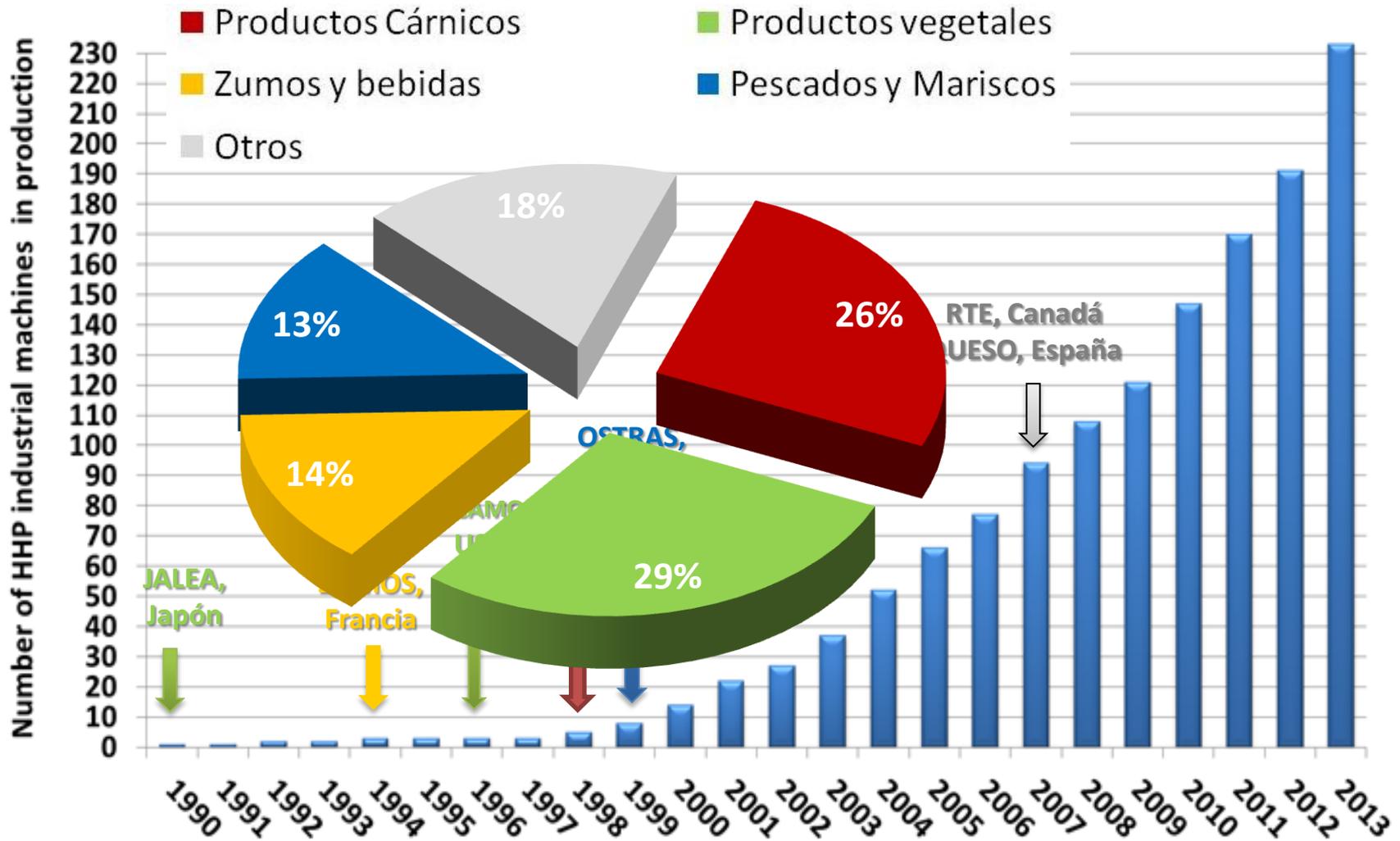
Facilitar el acceso a la tecnología de las altas presiones a todo tipo de empresas

Ayudar a nuestros clientes a diferenciarse en el mercado:

- **Garantizando la seguridad alimentaria**
- **Permitiendo el desarrollo de nuevos productos**
- **Abriendo nuevos mercados de exportación**



La evolución de las altas presiones HPP en el mundo



235 máquinas instaladas en todo el mundo hasta finales de 2013

Usuarios de APAPROCESSING

VIDA ÚTIL vs CALIDAD

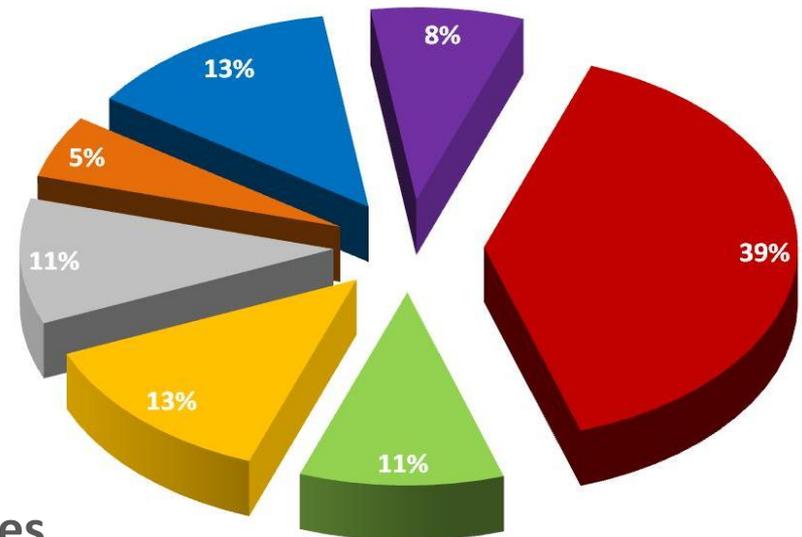
- ✓ Seguridad alimentaria
- ✓ Proyección nacional e internacional
- ✓ Mejor gestión de stocks
- ✓ Minimizar costes de producción

INNOVACIÓN

- ✓ Sabor original
- ✓ Marcar la diferencia en los lineales
- ✓ Conservar al máximo el valor nutricional y funcionalidad

VALOR AÑADIDO

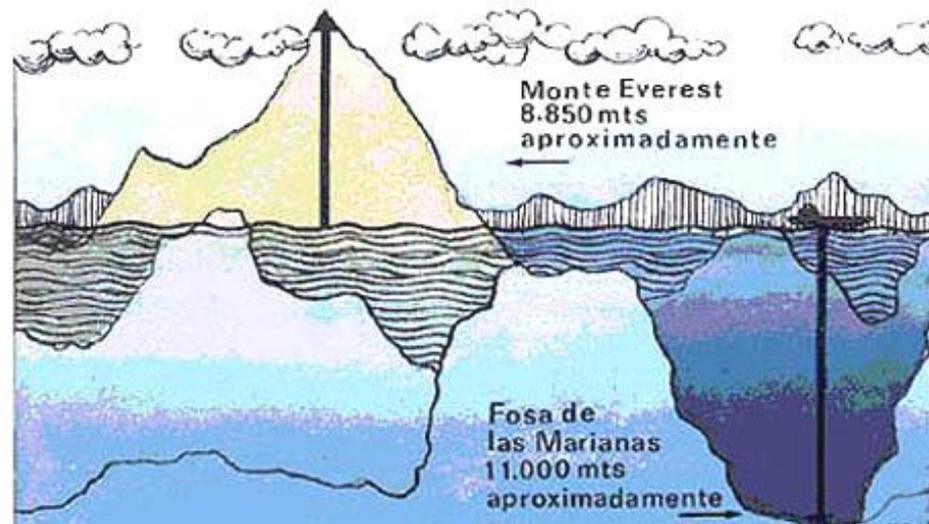
- ✓ Ventaja competitiva
- ✓ Productos más naturales: CLEAN LABEL
- ✓ Reducir quejas del consumidor/distribuidor



¿Qué son las altas presiones?

Consiste en someter a los productos alimenticios a presiones isostáticas, transmitidas por el agua.

Entre 3000 – 6000 bares o 300 – 600 MPa (3-6 toneladas/cm²)



La presión de la columna de agua en la fosa de las Marianas es de 1086 bares
1000 veces la presión atmosférica (1 atm = 1 bar).

Procesado por altas presiones



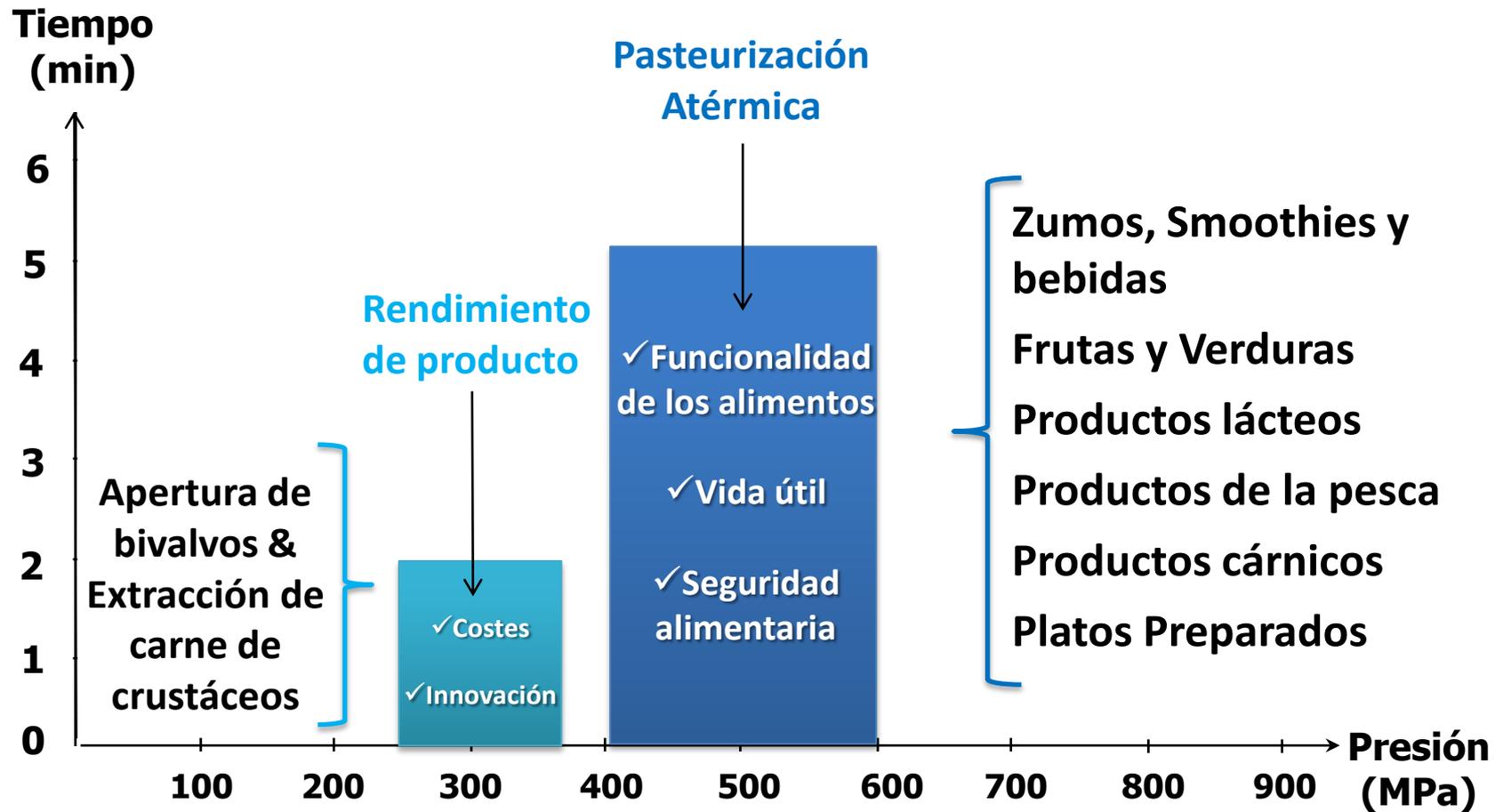
PRESIÓN ISOTÁTICA

- **Transmisión instantánea**
- **Sin gradientes**
- **Idéntica en todos los puntos**

Se sumergen los alimentos envasados en agua y se presuriza el agua de proceso.

El volumen del producto se reduce entre un 10 % y un 25% (reversiblemente).

Variables de proceso: Presión y Tiempo



Productos de la pesca

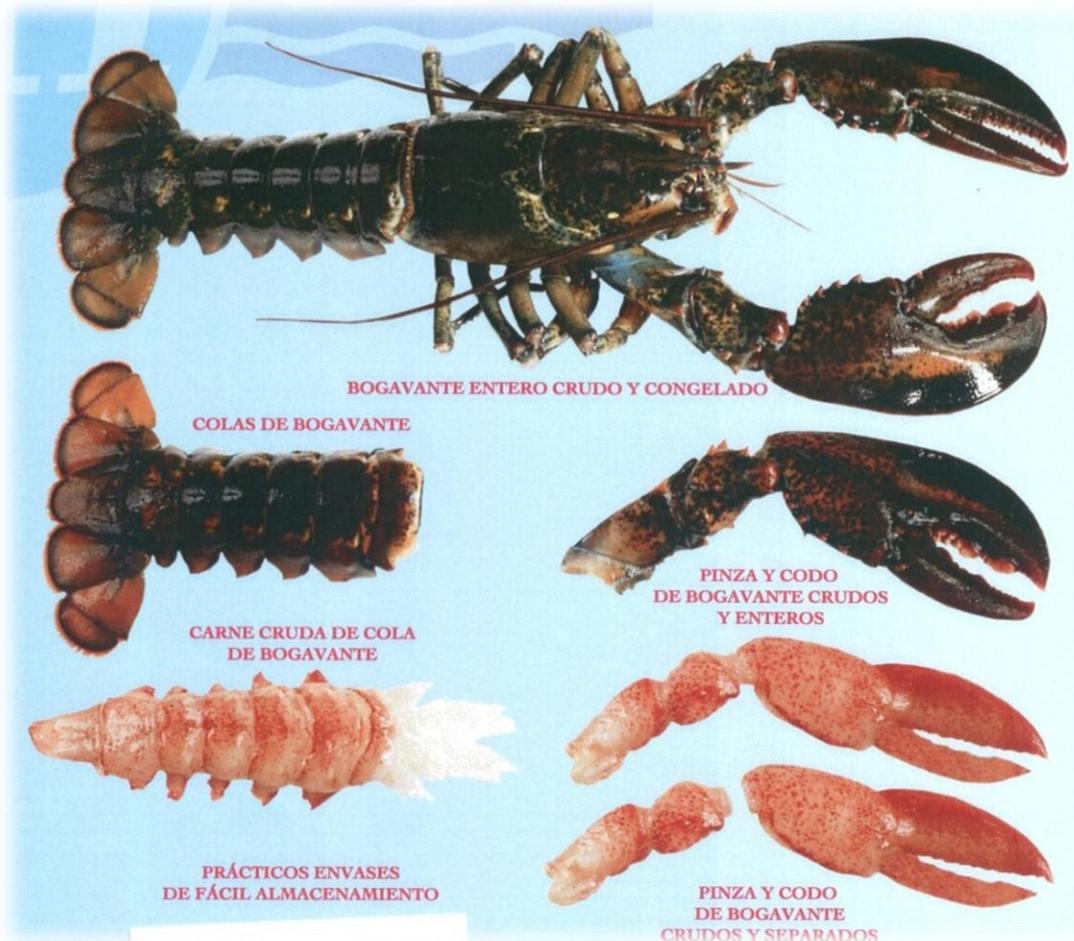
Rendimiento de producto

maresmar



Maresmar presenta en Conxemar el **bogavante Hyperfresh**.

Es “**la combinación perfecta entre negocio y placer**” ya que su presentación permite ahorrar tiempo de elaboración, de preparación y espacio de conservación y “**sabe y resulta exactamente como el bogavante fresco vivo**”.



¡La carne es compresible pero la cáscara no!

Productos Cárnicos

NOEL ALIMENTARIA (Olot, España)



- ✓ Calidad constante a lo largo de la vida útil
- ✓ Seguridad alimentaria: Ej. Inactivación de *Listeria* y *Salmonella*
- ✓ Aumento de la vida útil
- ✓ Compensa la manipulación del producto
- ✓ Protección del valor de la marca

Crudos



Caducidad: 30 días

Cocidos



Caducidad: 45 días

Curados



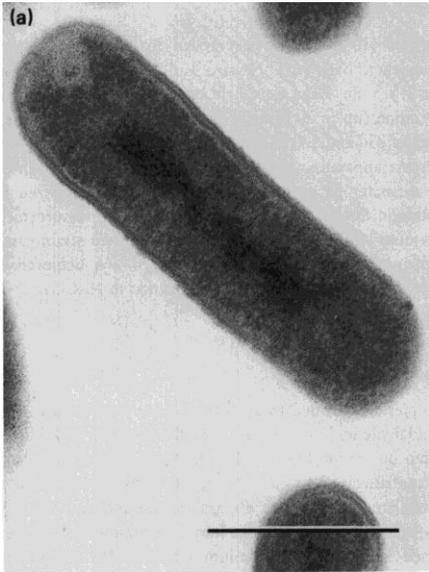
Productos Cárnicos

Listeria cero

- ✓ Controla los patógenos y la microflora fermentativa, permitiendo mantener los productos fuera del lineal de frío

Inactivación de *Listeria monocytogenes*

L. monocytogenes



L. monocytogenes en jamón curado



No tratado

500 MPa - 10 min

Las altas presiones son la tecnología de elección para poder exportar a los mercados más exigentes: (USA, Japón, Australia, Canadá, etc)

Platos Preparados

Pizzeria La Bruixa (Barcelona, España)



Pizzeria La Bruixa de Mojà

- ✓ Producto de máxima calidad, con los mejores ingredientes y de nuestra tierra.
- ✓ Elimina el proceso de pasteurización por calor.
- ✓ Mantiene la **frescura** de la masa fresca. Sin cocción previa.



Caducidad: 30 días



Productos Vegetales

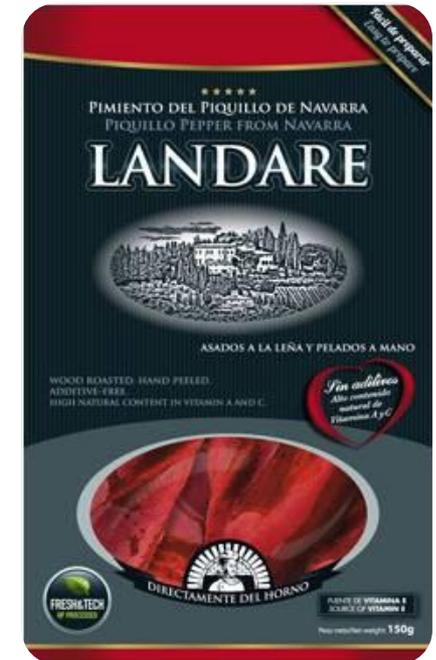
Olus tecnologia (Navarra, España)



Pimientos del Piquillo de Navarra

- ✓ Mantiene las propiedades nutricionales y sensoriales originales del producto fresco. Producto más natural.
- ✓ Sin precisa sal. Sin acidulantes, el único ingrediente es “Pimiento rojo del piquillo de Navarra”.
- ✓ Sabor a leña más intenso

NUTRIENTES	75 g conserva (esterilización) CDO-CDR	75 g Olus (HPP) CDO-CDR
Vitamina A	0,09 %	48,56 %
Vitamina C	29,48 %	290,63 %
Vitamina E	13,19 %	15 %
Ácido fólico	0,00 %	408,75 %
Proteína	1,01 %	3,00 %
Sodio	139,06 %	0,94 %
Fibra Alimentaria	2,46 %	7,50 %



Caducidad: 45 días

Productos Vegetales

Mamafresh (Barcelona, España)



Cremas Artesanas

- ✓ Sopas de frutas y verduras Premium: Gama de invierno y verano
- ✓ Ingredientes provenientes de productores locales
- ✓ Sabor casero
- ✓ Sin aditivos: totalmente natural y con ingredientes frescos



Caducidad: 40 días



Zumos, smoothies y bebidas funcionales

- ✓ Eliminación de mohos y levaduras
- ✓ Inactivación de enzimas (Ej. Reducción del amargor en el zumo de pomelo.)
- ✓ Conservación de las vitaminas.

Zumos licuados o exprimidos



Zumos prensados y filtrados



Zumos clarificados



*10 month shelf life when chilled at 0-4° Celsius

Zumos, smoothies y bebidas funcionales

FoodTerapia (Barcelona, España)

DIETOX[®] RESETEA TU CUERPO



Caducidad: 3-4 semanas



A lo largo del día, se toman seis licuados distintos, de 400ml cada uno, con una composición específica de **ingredientes naturales, crudos y vegetarianos** pensada y adecuada a las necesidades **nutricionales y energéticas** de cada momento del día.

Compuesto por frutas y vegetales orgánicos no-pasteurizados (HPP) para mantener todas las vitaminas, minerales y enzimas.

Zumos, smoothies y bebidas funcionales

Avomix (Málaga, España)



✓ **Bebidas a base de fruta fresca.**

En Alimentaria 2014, **Avomix** presenta su nueva gama de productos:
Zumo de mango, zumo de chirimoya y batido de aguacate con canela.



“En Avomix buscamos la innovación sin perder lo fresco y natural que para nuestra empresa es la política que nos define.”

Todos los productos están elaborados con ingredientes frescos y carecen de aditivos para su conservación.

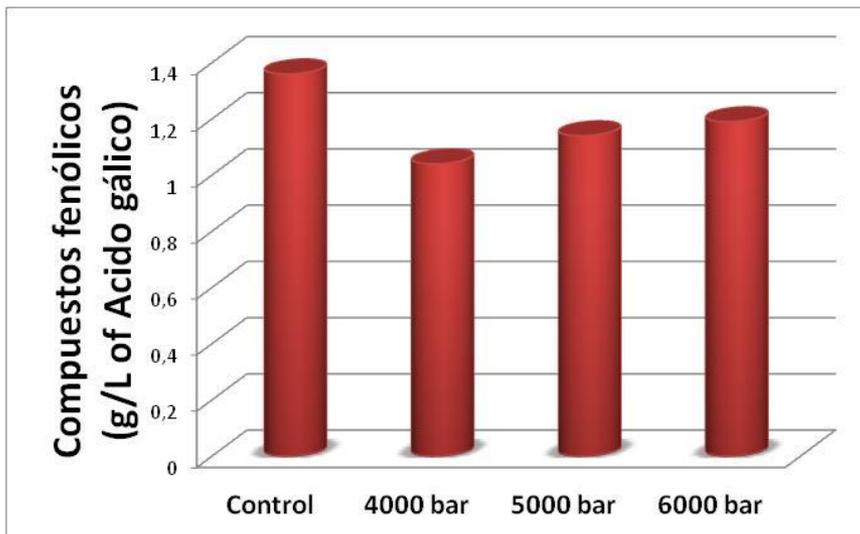
Zumos, smoothies y bebidas funcionales

Antiplus (Quebec, Canadá)



- ✓ Mantiene las propiedades funcionales: antioxidante, anti-inflamatorio, anti-bacteriano
- ✓ Mantiene el color de la fruta

Caducidad: 30 días



Ferrari et al, 2010



1 SEUL INGRÉDIENT : GRENADÉ

ONLY 1 INGREDIENT : POMEGRANATE

Valeur nutritive Nutrition Facts

par 125 mL / Per 125mL

Teneur Amount	% valeur quotidienne % Daily Value
Calories / Calories	70
Lipides / Fat	0 g 0 %
Glucides / Carbohydrate	17 g
Fibres / Fibre	2 g 6 %
Sucres / Sugars	15 g
Protéines / Protein	0 mg

Variedades: granada, arándano y mirtilo

Zumos, smoothies y bebidas funcionales

Evolution Fresh (California, U.S.A.)

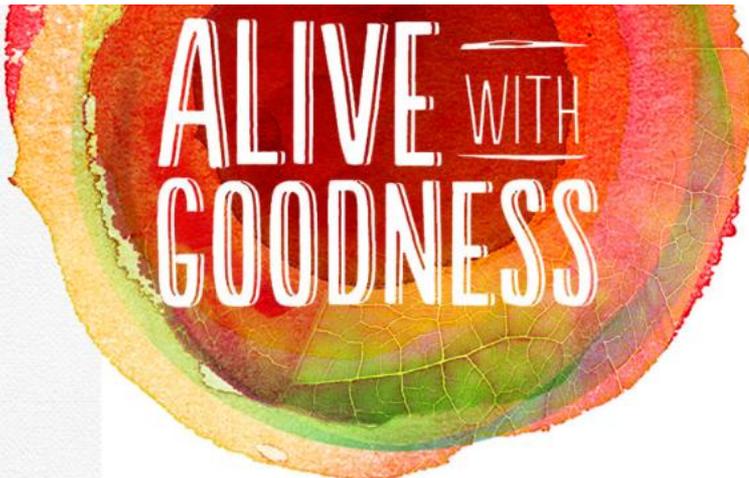


OUR JUICES ARE
COLD-PRESSED WITH PURPOSE



We cold-press using high pressure processing (HPP) to protect the vibrant flavor and nutrients of our ingredients. There are no added colors or flavors that nature didn't put there so you can enjoy juice that's both delicious and alive with nutrition.

COLD PRESSED, NEVER HEATED



MORE FRESH-PICKED
FLAVOR AND
NUTRITION IN
EVERY SIP.



Caducidad: 50-90 días

Zumos, smoothies y bebidas funcionales

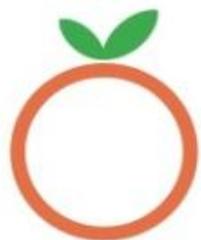
Coldpress (London, U.K.)



coldpress

Caducidad: 5 meses

✓ 100% zumos y smoothies



100% fruit



Crushed



Filtered



Bottled



HPP / No heat



Pure taste

“RAW SMOOTHIES, a get back to nature’ state of mind, meaning uncooked, rich, untethered 100% fruit given free rein to flaunt their nutrient rich individually”

Distribuido en:

Sainsbury's

Waitrose

TESCO

ocado

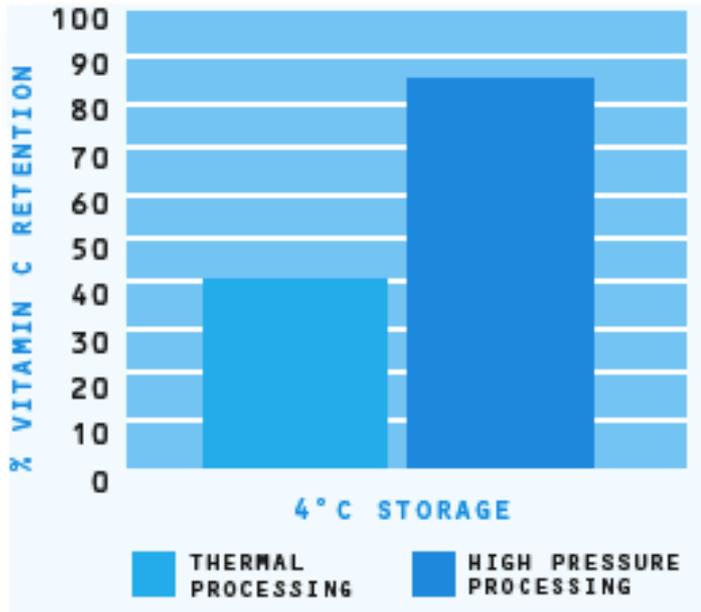
M
MORRISONS

El Corte Inglés

KONZUM

Zumos, smoothies y bebidas funcionales

Coldpress (London, U.K.)



100% Valencia Orange
No Heat Pasteurisation
No Preservatives
No Concentrates
No Added Sugar
No Added Colour
No Added Flavours

HPP Valencia Orange Juice retains 85% of its Vitamin C when stored at 4°C for 20 weeks compared to heat pasteurised juice which only retains 40% Vitamin C.*

* Source: University of Leuven, Belgium, thermal processing 98°C/10 seconds, HPP 500MPa 90 seconds.

✓ Our Valencia orange drink needs no vitamin C added (unlike most competitors) and delivers 4 times an adult's daily vitamin C.

Procesado por altas presiones a maquila

- ✓ Optimización de la capacidad de llenado de producto en la máquina
- ✓ Optimización del proceso
- ✓ Reducción de costes en manipulación y logística
 - Operaciones de encajado y etiquetado
- ✓ Distribución (nacional o internacional) partiendo de la planta de procesado.

Procesado por altas presiones a maquila

Optimización del llenado/reducción de costes

- Tipo de contenedor
- Capacidad de llenado de cada envase

Envase	Gramaje (kg)	Capacidad Llenado (kg)	¿?
Bolsa vacío	0,100	180	👍
	1,000	320	👍👍👍
Botella	0,400 (red.)	144	👍
	0,750 (hex.)	228	👍👍
Bandeja SKIN	0,250	80	👎
	0,150	138	👍
Bandeja MAP	0,100	96,8	👎
	0,250	148	👍

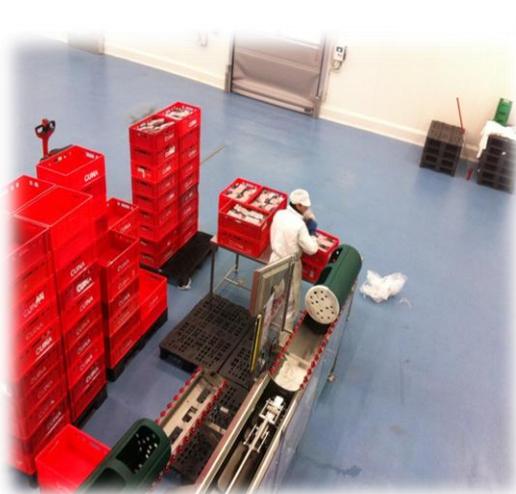


Procesado por altas presiones a maquila

Operaciones pre y post HPP



CARGA



DESCARGA



SECADO

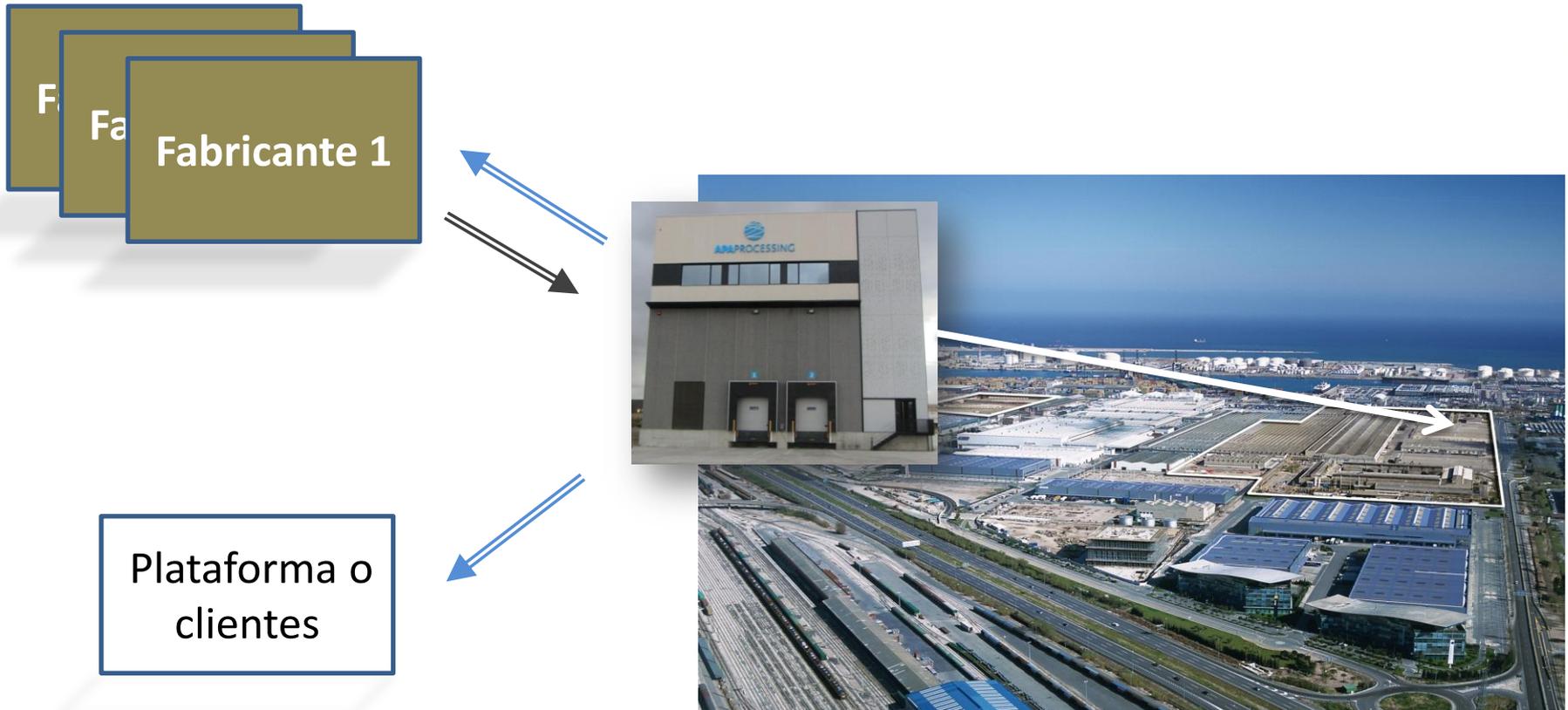


**ENCAJADO Y
ETIQUETADO**



Procesado por altas presiones a maquila Operativa

El producto llegará a la planta de APA en la Zona Franca, se hará el tratamiento dentro de las primeras 24h de su llegada y se re-expedirá de vuelta a fábrica o bien a una plataforma o a clientes.



Procesado por altas presiones a maquila

Ventajas

- HPP es una tecnología transversal de gran interés
- HPP al alcance de todas las empresas
- Equipo con disponibilidad inmediata sin necesidad de inversión inicial.
 - Reducción de costes de procesado
 - No requiere volumen de producción mínimo
- Coste mínimo en realización de tests de mercado



Contamos con la colaboración de nuestros socios tecnológicos:

IRTA





Muchas gracias!



**Polígon Industrial de la Zona Franca
Parc Tecnològic BZ - Carrer 28, nº 62
08040 Barcelona**

**www.apaprocessing.com
Contacto: Helena Nunes
hnunes@apaprocessing.com**

