



Área de Tecnología de los Alimentos
Departamento de Ingeniería Química
Universidad de Vigo

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TEMA 1 ₂

CONTENIDOS

1.1.- Definiciones.

1.2.- Objetivos.

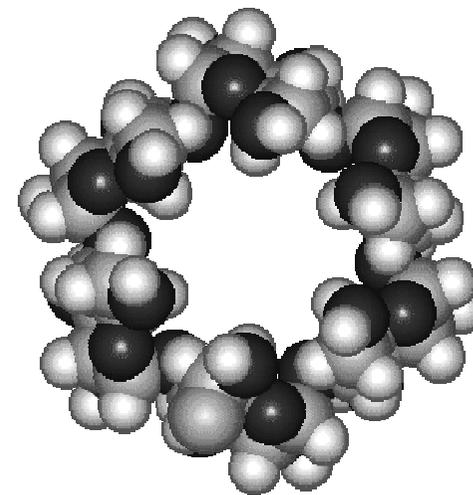
1.3.- Evolución histórica, situación actual y perspectivas de futuro.

1.4.- El sector agroalimentario.

1.5.- Relaciones con otras ciencias.

➤ ***Alimentos:*** Productos de composición compleja que en estado natural, procesados o cocinados son consumidos por el hombre para satisfacer sus necesidades nutritivas y complacer las sensoriales.

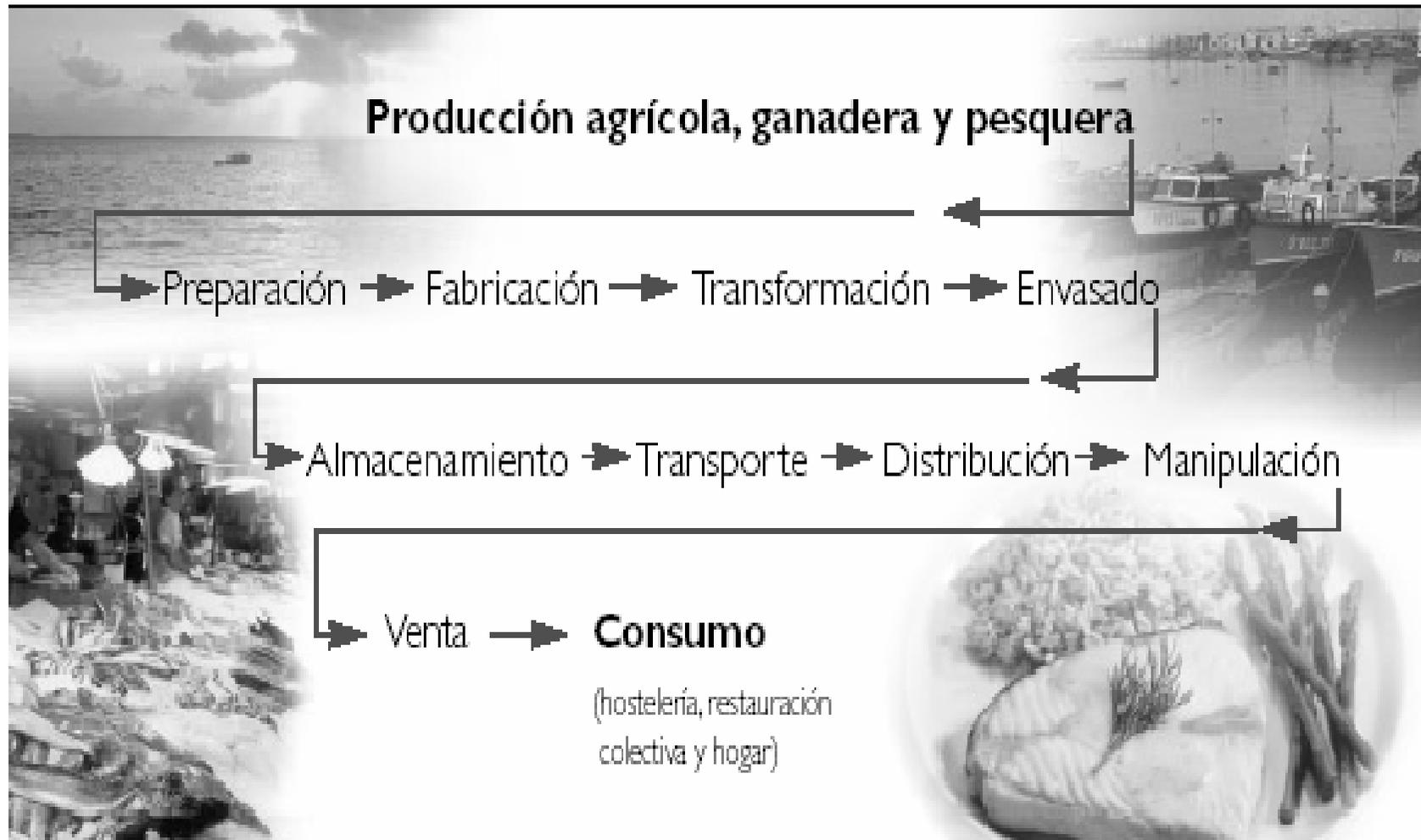
➤ ***Nutrientes:*** Sustancias contenidas en los alimentos que el organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos para cumplir fines básicos.



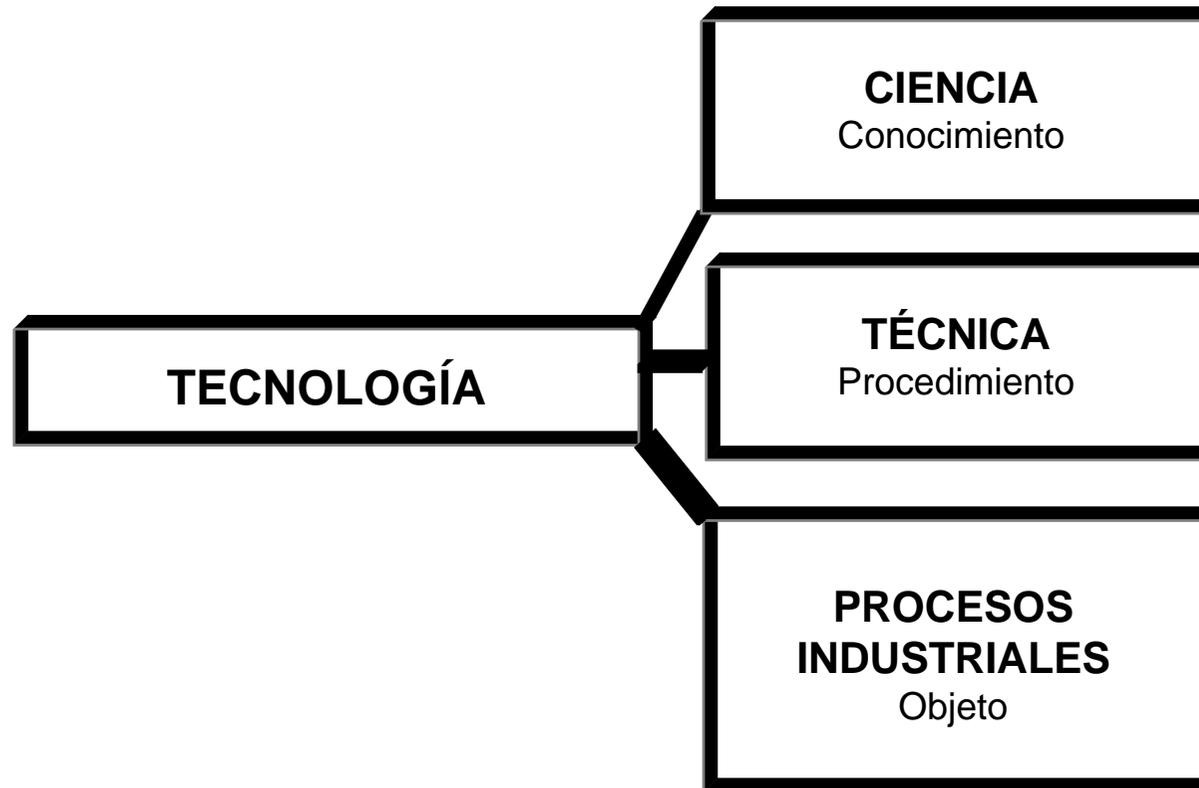
- **La Tecnología de Alimentos estudia los fundamentos científicos y las aplicaciones de los métodos utilizados para la conservación y diversificación de los alimentos y para la obtención de nuevos productos alimenticios para el hombre.**

- **La Tecnología de Alimentos aplicación de la Ciencia de los alimentos para la selección, conservación, transformación, envasado, distribución y uso de alimentos nutritivos y seguros (Institute of Food Technologists, 1992)**

- **La Ciencia de los Alimentos es la disciplina que utiliza las ciencias biológicas, físicas, químicas y la ingeniería para el estudio de la naturaleza de los alimentos, las causas de su alteración y los principios en que descansa el procesado de los alimentos**



Tkenos (homo faber) + Logos (homo sapiens)



➤ **Abastecer de alimentos nutritivos y sanos al hombre**

LUGAR

CANTIDAD

PRECIO

➤ **Seguridad y calidad**

➤ **Impedir su alteración en el periodo que media entre la producción y consumo.**

➤ **Diversificar, preparando un número considerable de productos a partir de una materia prima única.**

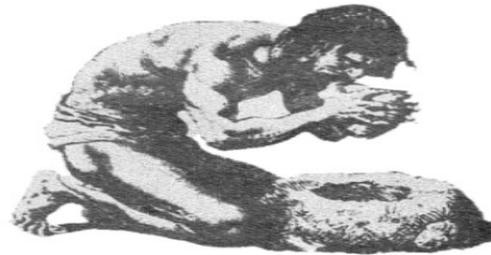
➤ **Aumentar el rendimiento, haciendo potencialmente comestible sustancias que normalmente no se aprovechan.**

➤ **Mantener o incrementar el valor nutritivo**

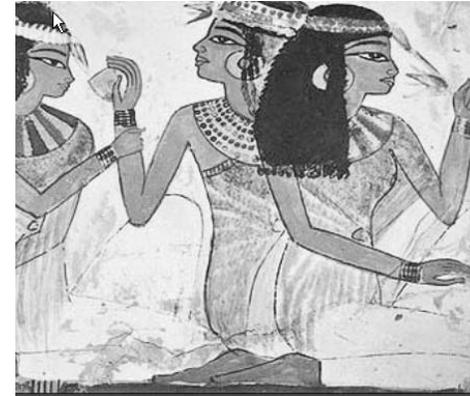
➤ **Preparar productos para individuos con necesidades nutritivas especiales**

➤ **Respetar los recursos naturales y medio ambiente**

FRÍO



SECADO



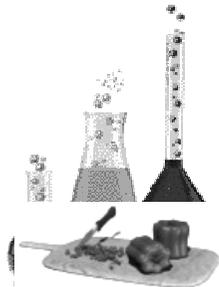
AHUMADO



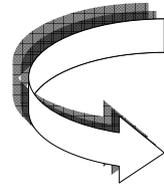
SALADO



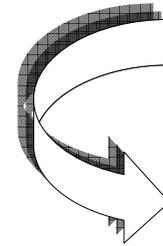
ENVASES



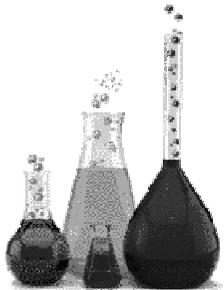
NECESIDAD

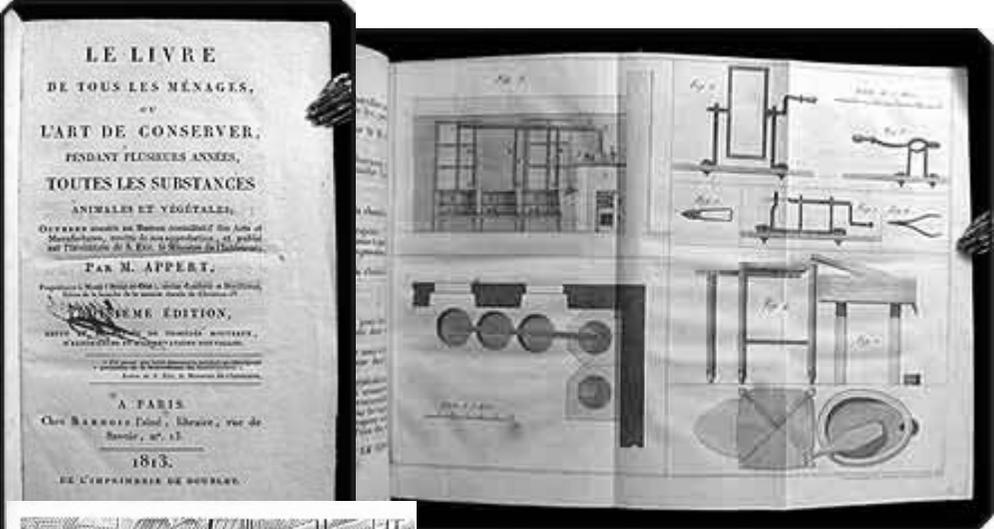


SEGURIDAD

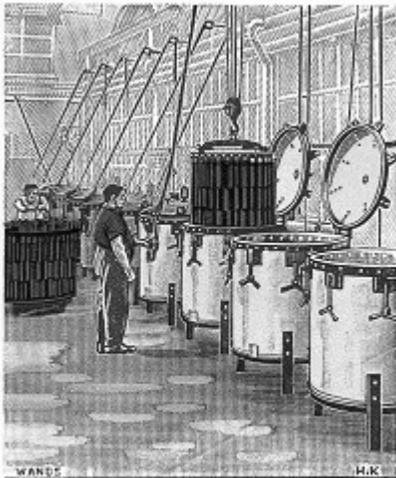


CALIDAD

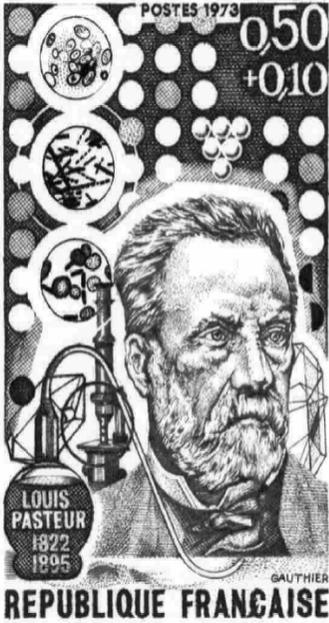
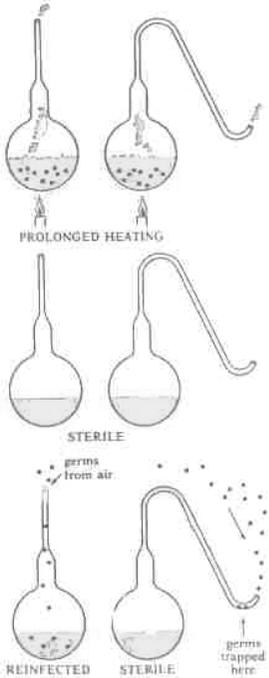




Appert



APPERT (1749-1841) - Inventeur du procédé de fabrication des conserves alimentaires



Pasteur

Orígenes y evolución histórica



Publicidad de refrigeradores Frigidaire, 1929.

FRIGIDAIRE ANUNCIA LA NUEVA ERA EN REFRIGERACIÓN



Revista LIFE, Vol. 59 No. 2 (1965).



Tendencias del consumo

Alimentos frescos o mínimamente procesados

No aditivos o aditivos naturales

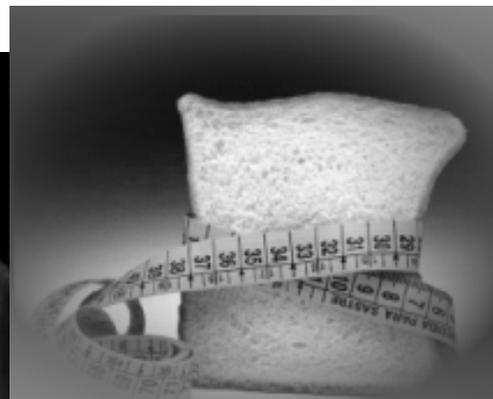
Alimentos biológicos

Industrial= no natural = nocivo

Alimentos de conveniencia

Alimentos de diseño

Componentes rechazados y deseados



Métodos de conservación de los alimentos:

- Envasado-empaquetado
- Altas temperaturas
- Radiaciones ionizantes
- Frío
- Modificaciones de la a_w ,
- Aditivos conservadores

Métodos de diversificación de los alimentos:

- Ahumado
- Aditivos
- Fermentación/maduración
- Modificaciones del estado físico/químico.

Métodos de obtención de nuevos productos

- Proteínas no convencionales
- Concentrados proteicos
- Proteínas o alimentos texturizados
- Vitaminas y aminoácidos sintéticos
- Surimi
- Derivados del krill
- Proteínas vegetales
- Proteínas unicelulares
- Sucedáneos de embutidos
- Aprovechamiento de subproductos: Vísceras, huesos, pieles, residuos de mataderos, proteínas lácteas,...

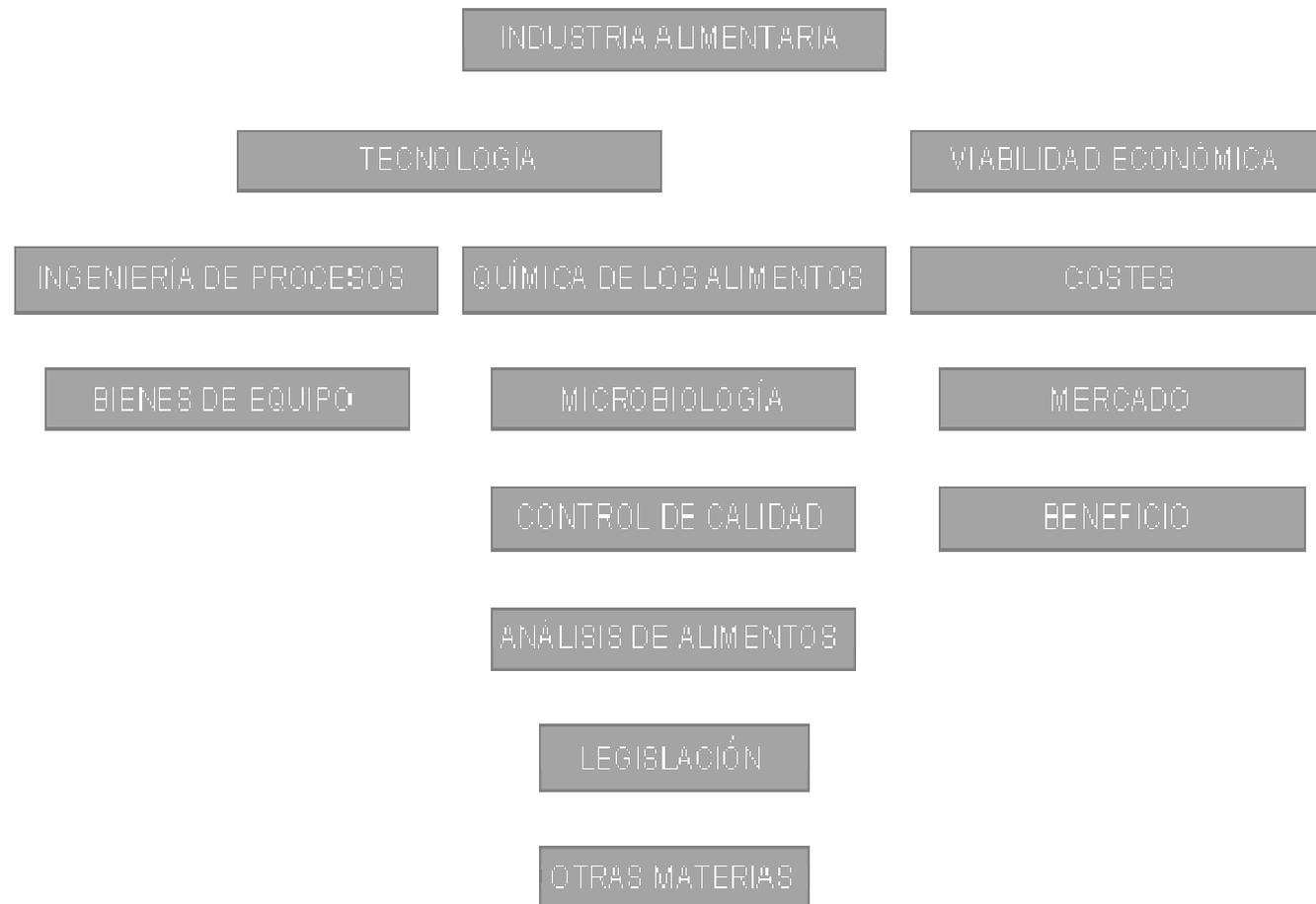
Métodos de transformación

- Reducción y aumento de tamaño
- Extrusión
- Cristalización
- Centrifugación y filtración
- Extracción y prensado

➤ **Industria agroalimentaria:** Aquella que procesa materias primas, procedentes de la agricultura, ganadería y pesca, para la obtención de productos cuyo destino es la alimentación humana

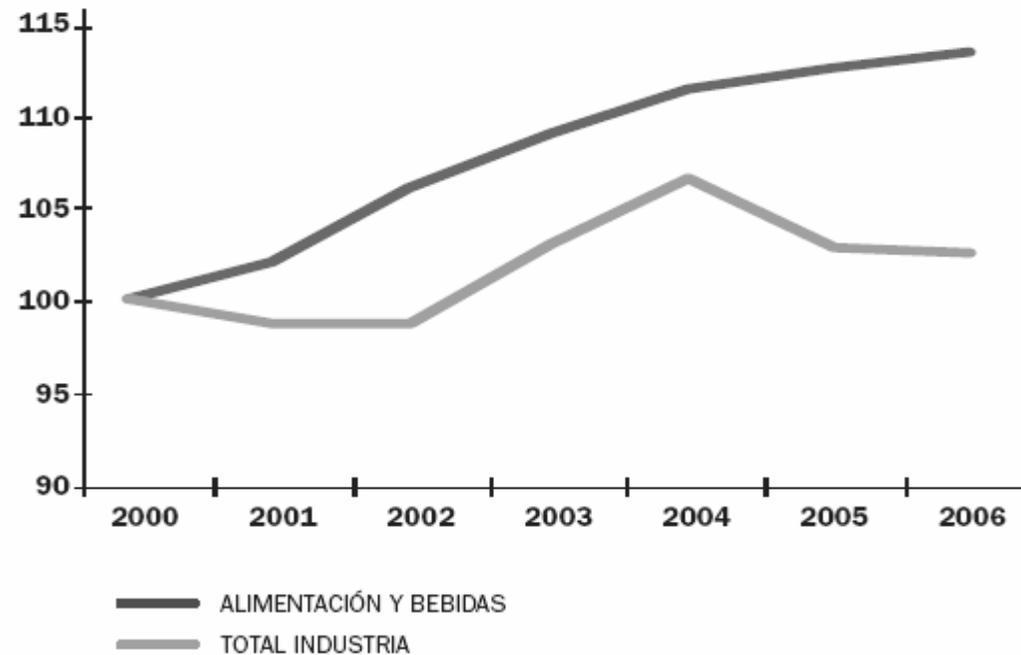
➤ Industria agroalimentaria

Ramas en la industria agroalimentaria



ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

SECTOR ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS Y TOTAL INDUSTRIA (MEDIA ANUAL)



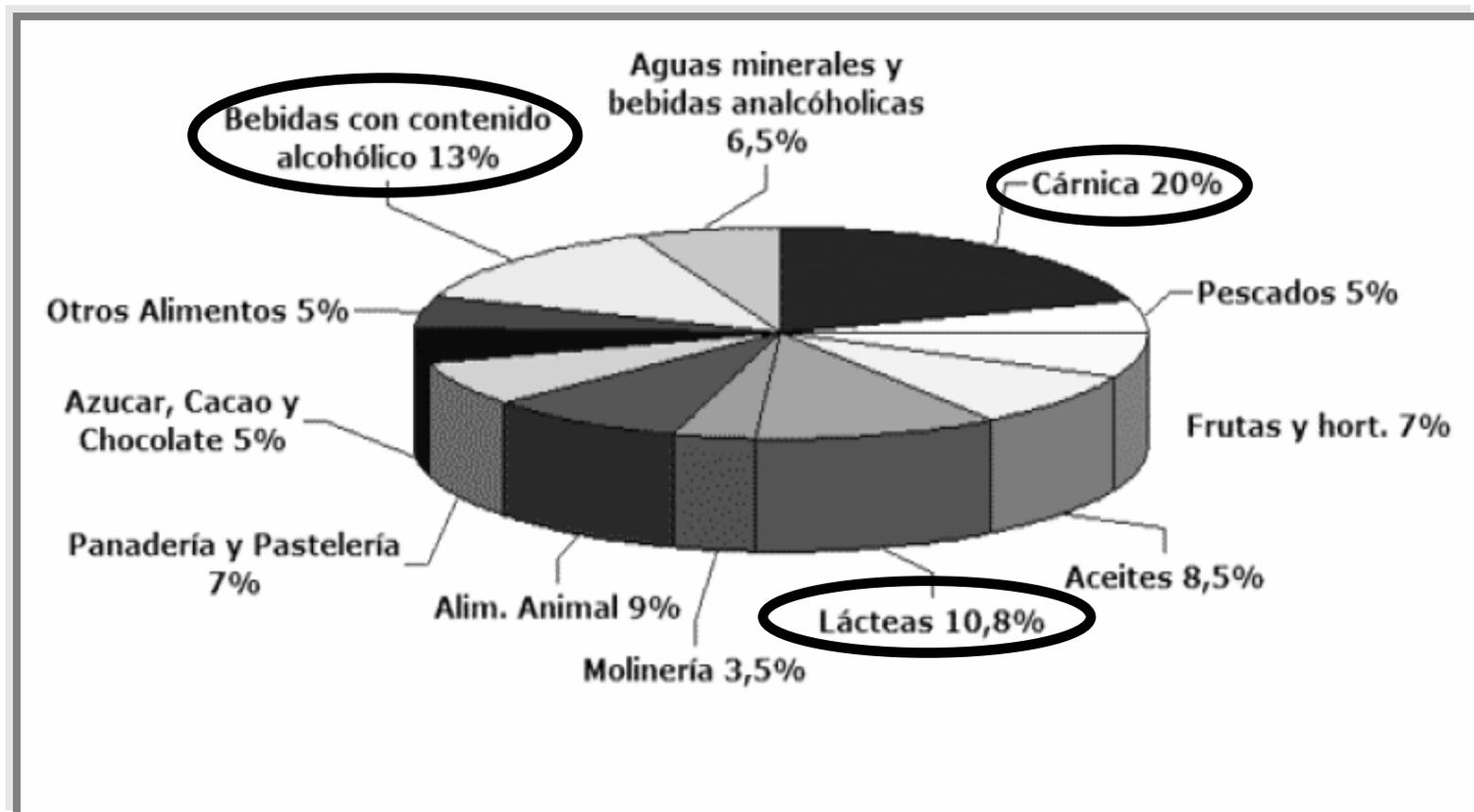
España:

5° Puesto en Europa

17,47% Total de la producción industrial

12% Valor añadido

15,66% Mano de obra



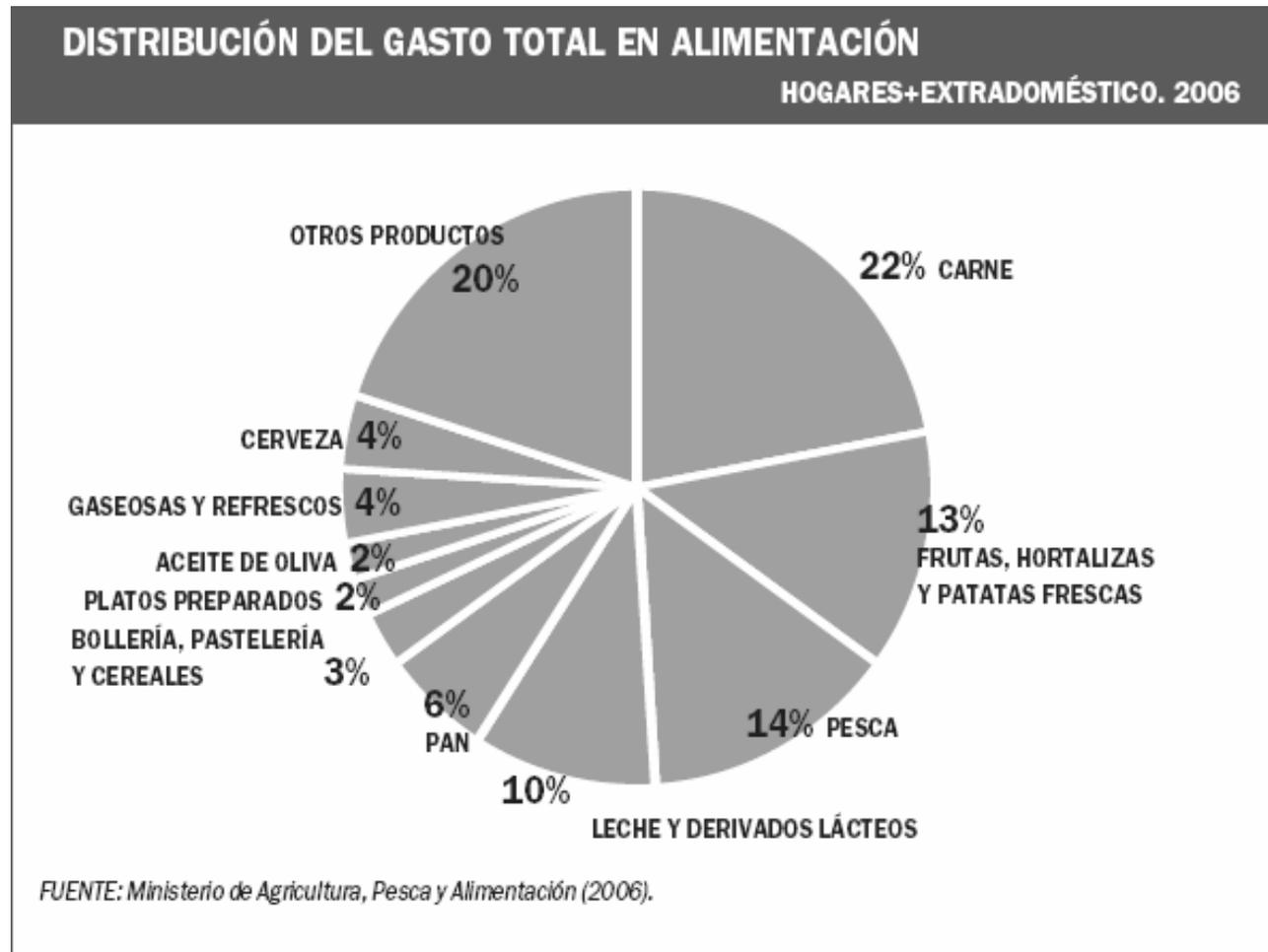
DATOS BÁSICOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ESPAÑOLA

SECTOR	VENTAS NETAS DE PRODUCTOS		CONSUMO MATERIAS PRIMAS		PERSONAS OCUPADAS	
	MILL. EUROS	%	MILL. EUROS	%	N.º	%
INDUSTRIAS CÁRNICAS	15.829.104	20,56	10.569.270	24,16	85.105	22,30
TRANSFORMACIÓN DE PESCADO	3.456.506	4,49	2.141.361	4,89	22.240	5,83
CONSERVAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS	6.220.063	8,08	3.467.518	7,93	35.857	9,39
GRASAS Y ACEITES	6.260.201	8,13	4.990.896	11,41	11.658	3,05
INDUSTRIAS LÁCTEAS	8.250.595	10,72	4.534.531	10,37	27.239	7,14
PRODUCTOS MOLINERÍA	2.488.903	3,23	1.863.873	4,26	7.279	1,91
PRODUCTOS ALIMENTACIÓN ANIMAL	6.615.567	8,59	4.843.921	11,07	14.227	3,73
PAN, PASTELERÍA Y GALLETAS	5.669.881	7,36	2.098.502	4,80	83.284	21,82
AZÚCAR, CHOCOLATE Y CONFITERÍA	3.133.443	4,07	1.440.386	3,29	18.177	4,76
OTROS PRODUCTOS DIVERSOS	4.204.304	5,46	1.785.274	4,08	25.148	6,59
OTRAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS	1.617.408	2,10	1.022.888	2,34	5.699	1,49
VINOS	4.963.287	6,45	2.290.332	5,24	22.862	5,99
CERVEZA Y MALTA	2.942.352	3,82	441.745	1,01	7.914	2,07
AGUAS	5.333.737	6,93	2.250.129	5,14	15.010	3,93
TOTAL INDUSTRIA ALIMENTARIA	76.985.347	100,00	43.740.624	100,00	381.698	100,00
TOTAL INDUSTRIA	447.858.396		222.965.840		2.634.755	

- Datos de 2006.

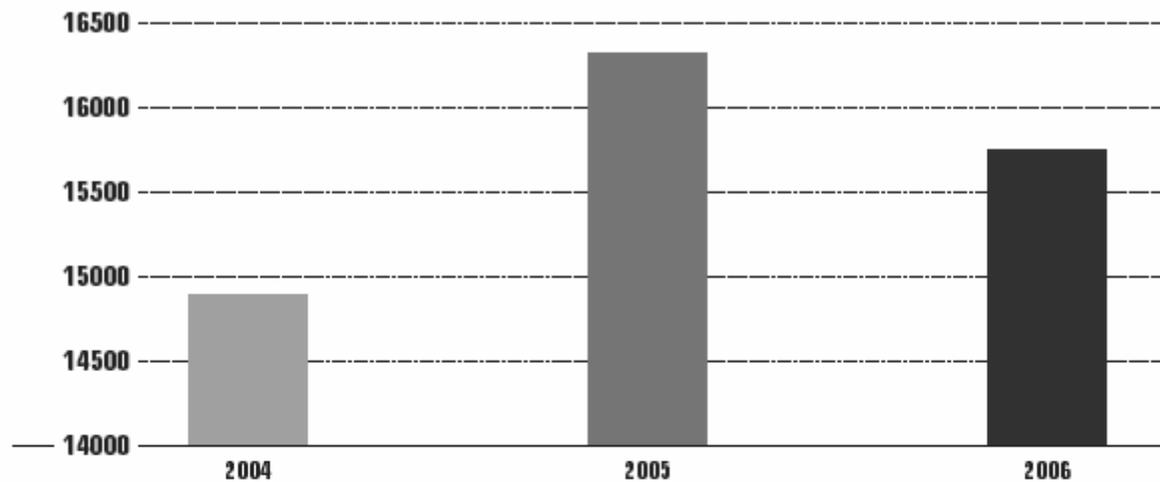
FUENTE: Dirección General de Alimentación del MAPA.

GASTO EN ALIMENTACIÓN (2006)



g06

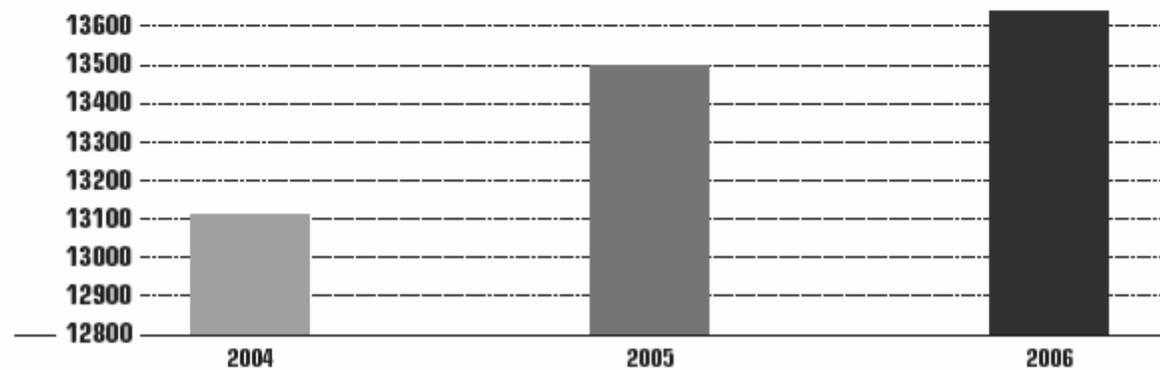
Evolución reciente de las importaciones del Sector Alimentación y Bebidas (millones de euros corrientes)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aduanas e Impuestos Especiales.
Nota: Datos acumulados enero-diciembre, salvo 2006 (enero-noviembre).

g07

Evolución reciente de las exportaciones del Sector Alimentación y Bebidas (millones de euros corrientes)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Aduanas e Impuestos Especiales.
Nota: Datos acumulados enero-diciembre, salvo 2006 (enero-noviembre).

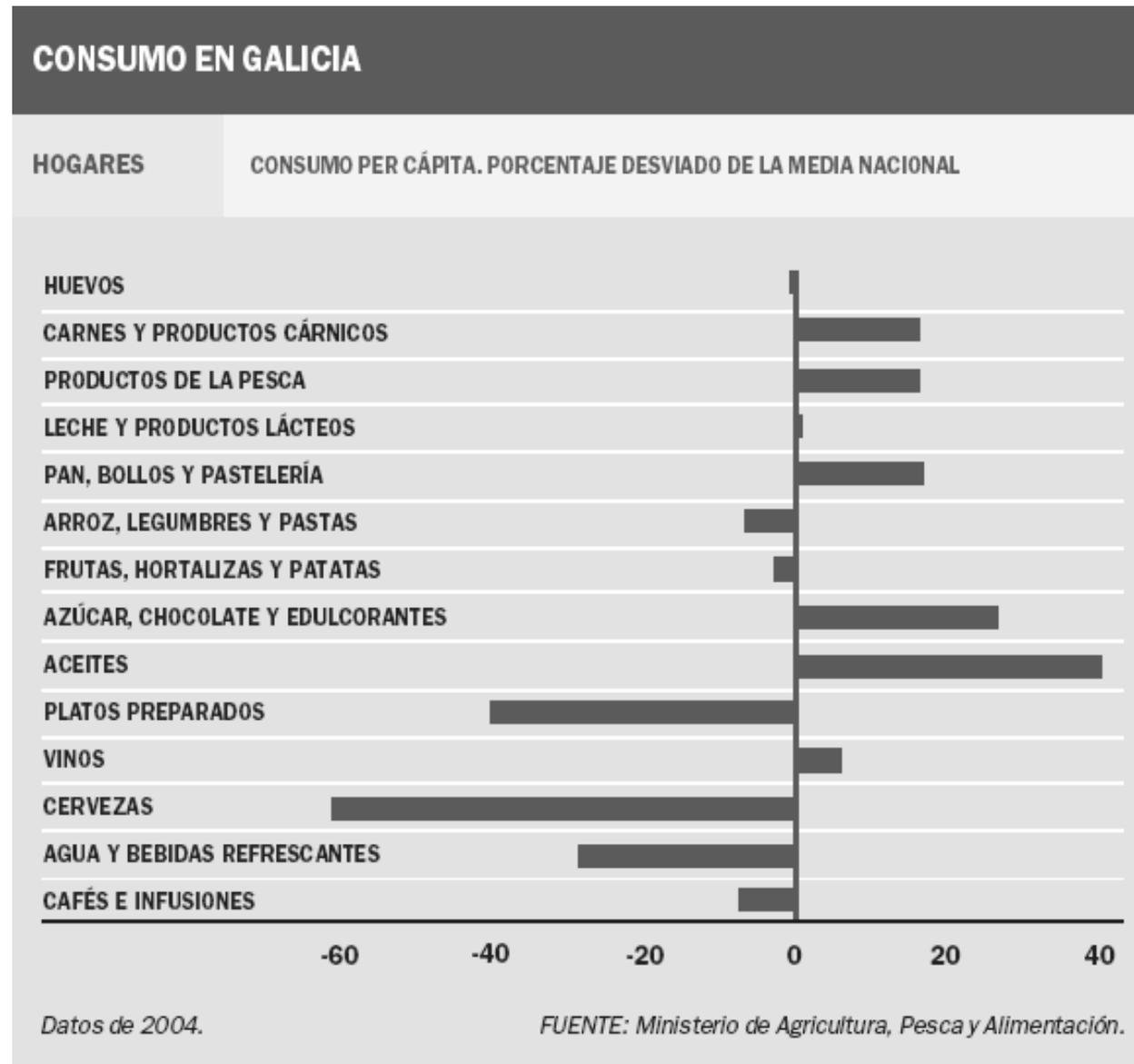
GALICIA

INDUSTRIA ALIMENTARIA EN GALICIA	
SECTOR	NÚMERO EMPRESAS
INDUSTRIAS CÁRNICAS	194
TRANSFORMACIÓN DE PESCADO	189
CONSERVAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS	21
GRASAS Y ACEITES (VEGETALES Y ANIMALES)	7
INDUSTRIAS LÁCTEAS	101
PRODUCTOS MOLINERÍA	75
PRODUCTOS ALIMENTACIÓN ANIMAL	64
PAN, PASTELERÍA Y GALLETAS	1.329
AZÚCAR, CHOCOLATE Y CONFITERÍA	53
OTROS PRODUCTOS DIVERSOS*	75
VINOS	395
OTRAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS	64
AGUAS Y BEBIDAS ANALCOHÓLICAS	44
CERVEZA Y MALTA	2
TOTAL INDUSTRIA ALIMENTARIA	2.613
TOTAL INDUSTRIA	15.014

GALICIA



GALICIA



Sectores en la Industria Agroalimentaria

- 1- Producción de materias primas
- 2- Manufactura o fabricación
- 3- Distribución
- 4- Mercadotecnia

Clasificación de las industrias agroalimentarias

a) Según las operaciones a realizar:

- a.1- Extractivas.
- a.2- De transformación.
- a.3- De conservación.

b) Según la procedencia de la materia prima:

- b.1- Origen vegetal.
- b.2- Origen animal.

CALVO REBOLLAR, M. (2004). La ciencia y la tecnología de los alimentos. Algunas notas sobre su desarrollo histórico. *Alimentaria*. Enero-Febrero, 19-34.

FIAB. (Federación española de industrias de la alimentación y bebidas). [En línea]. <<http://www.fiab.es/>> [Consulta: 12-07-2008].

MERCASA. Alimentación en España 2006. Producción, industria, distribución y consumo. <<http://www.mercasa.es/>> [Consulta: 04-11-2008].

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Hechos y cifras de la agricultura, la pesca y la alimentación en España. [En línea]. <<http://www.mapa.es>>. [Consulta: 01-11-2008].

ORDÓÑEZ, J.A., CAMBERO, M.I., FERNÁNDEZ, L., GARCÍA, M.L., GARCÍA DE FERNANDO, G. de la HOZ, L. y SELGAS, M.D. (1998). Tecnología de los Alimentos Vol. I. Componentes de los alimentos y procesos. Síntesis. Madrid.