



ENVASES: Legislación e innovaciones tecnológicas

Leonor García

7a reunión de la sociedad española de seguridad alimentaria

Granada, 14-15 de octubre 2010

ENVASES/MATERIALES

- Situación reglamentaria actual y futura
- Innovaciones tecnológicas
 - Nanomateriales
 - Reciclado

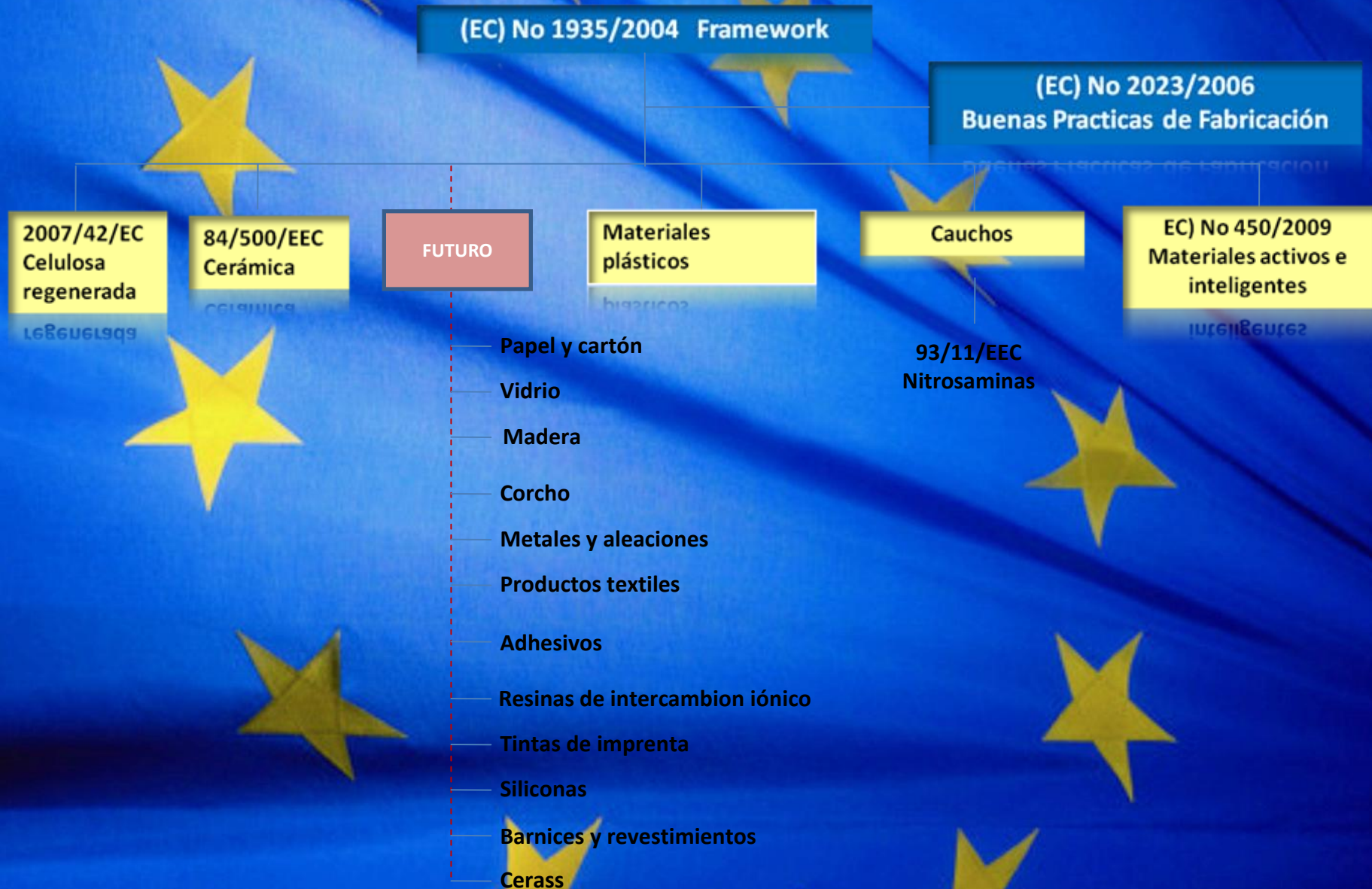
Materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos

- Situación reglamentaria actual:
 - “**Mixta**” : Union Europea (armonizada) – Estados Miembros (específica)

armonizada: “casi” idéntica en todos los Estados Miembros. Proviene de las transposiciones de las directivas/reglamentos comunitarios.

específica: puede variar considerablemente de un país a otro.

Materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos



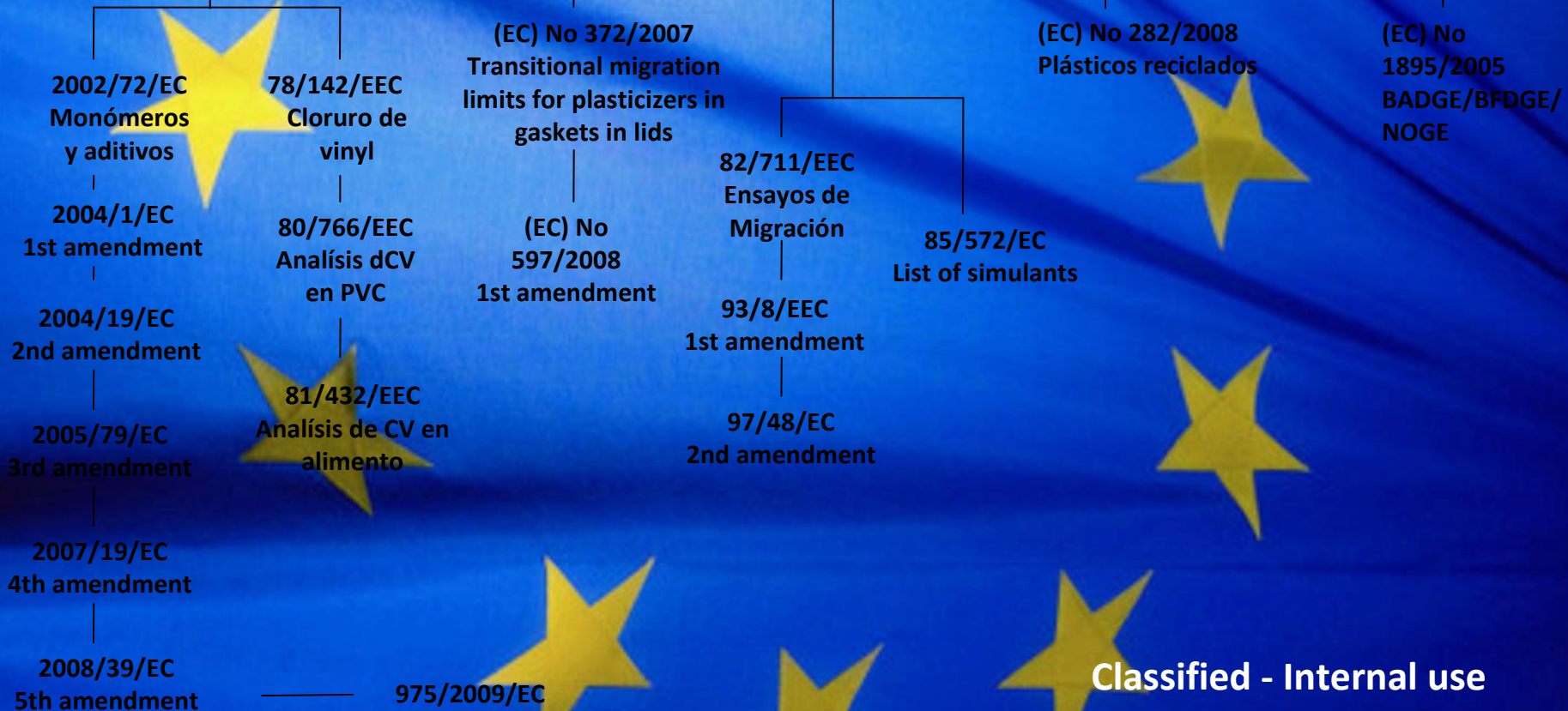
Materiales y objetos de plástico destinados a entrar en contacto con los alimentos

(EC) No 1935/2004
Framework

(EC) No 2023/2006
Buenas Prácticas de
Fabricación

Materiales Plásticos

+ Coatings



Classified - Internal use

Materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con los alimentos



Materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos

Situación actual



Classified - Internal use

Materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos

Situación actual



Materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos

Situación futura

(EC) No 1935/2004
Framework

(EC) No 2023/2006
BPF

2007/42/EC
Celulosa
regenerada

84/500/EEC
Cerámica

2005/31/EC
1st Amendment

Nuevo reglamento
para plásticos

Materiales Plásticos

(EC) No 372/2007
Transitional migration
limits for plasticizers in
gaskets in lids

(EC) No
282/2008
Plásticos
reciclados

(EC) No 597/2008
1st amendment

+ Coatings

(EC) No 1895/2005
BADGE/BFDGE/NOGE

Caucho

93/11/EEC
Nitrosaminas

(EC) No
450/2009
Materiales
activos e
inteligentes

Classified - Internal use

Papel y cartón

Vidrio

Madera

Corcho

Metales y
aleaciones

Textiles

Adhesivos

Resinas de
intercambio

Tintas de
impresión

Siliconas

Barnices y
revestimie
ntos

Ceras

The background of the slide is the flag of the European Union, featuring a blue field with twelve five-pointed gold stars arranged in a circle. The flag is shown with a slight wave, giving it a three-dimensional appearance.

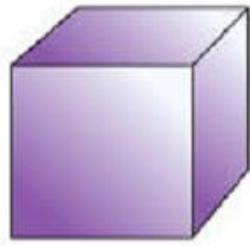
Innovaciones tecnológicas

Nanomateriales

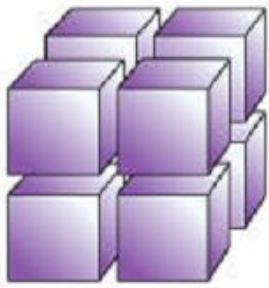
Introducción

- Presentan una superficie muy elevada respecto a su volumen
 - Efectos interfaciales
 - Efectos de confinamiento cuántico
- modificación de las propiedades (dureza, propiedades ópticas, temperatura de fusión, magnetización...)

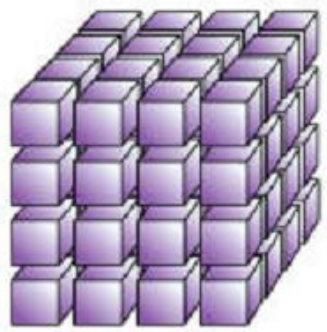
Superficie/volumen



Cubo de 4 centímetros



Ocho cubos de 2 centímetros



Sesenta y cuatro cubos de 1 centímetro

Superficie (cm ²)	96	192	384
Volumen (cm ³)	64	64	64
Superficie/ volumen	1,5:1	3:1	6:1

El mismo cubo dividido en nm ► superficie 3840 000 000 cm² ► varios campos de futbol.

Principales desarrollos

- Incorporación de nanopartículas (montmorillonite, ZnO, TiO₂, Ag, Alumina, Silica, TiN₃,...)
 - Mejorar las propiedades físicas y mecánicas de los polímeros actuales : flexibilidad, durabilidad, permeabilidad/barrera (O₂, CO₂, UV,...), “conductividad” (reheat)
 - Materiales activos (antimicrobios, “oxygen scavengers”,...)
 - Materiales inteligentes (nanosensores,...)
 - Compensar las deficiencias mecánicas de ciertos polímeros biodegradables (PLA, almidón,...)
- “Nanostructured coatings” para mejorar las propiedades barrera (PET,...)



Mejorar las propiedades mecánicas puede permitir:

- Reducir el número de capas >>> monocapa para mejor reciclabilidad
- Reducir el espesor de ciertas capas >>> menos material
- Trasparencia

Nanomateriales : Desafíos

- Situación reglamentaria ► definición
- Evaluación/Asesoramiento del riesgo
► ensayos de toxicidad (diseño, modelos,...)
- Métodos analíticos
- Reacción/apreciación del consumidor



Innovaciones Tecnológicas

PET reciclado

Nuevos desarrollos

- Pocas tecnologías “nuevas” se han desarrollado ultimamente sin embargo ha aumentado considerablemente el número de plantas basadas en las tecnologías existentes.
- Aumenta el interés por el reciclado químico y el reciclado “intermediario” (entre químico y físico) → integración en cadena de producción de PET virgen.
- Sensores para mejorar la selección y descartar otros materiales (PET con aditivos)
- Optimización de la “maquinaria” (economía de energía,...)
- Optimización del proceso de “lavado” (Temperatura, agua,...)