



MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN

RIESGOS QUIMICOS Y MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS



*JUANA BUSTOS
SECCIÓN MONÓMEROS Y ADITIVOS
CENTRO NACIONAL ALIMENTACION
AESAN*





MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN

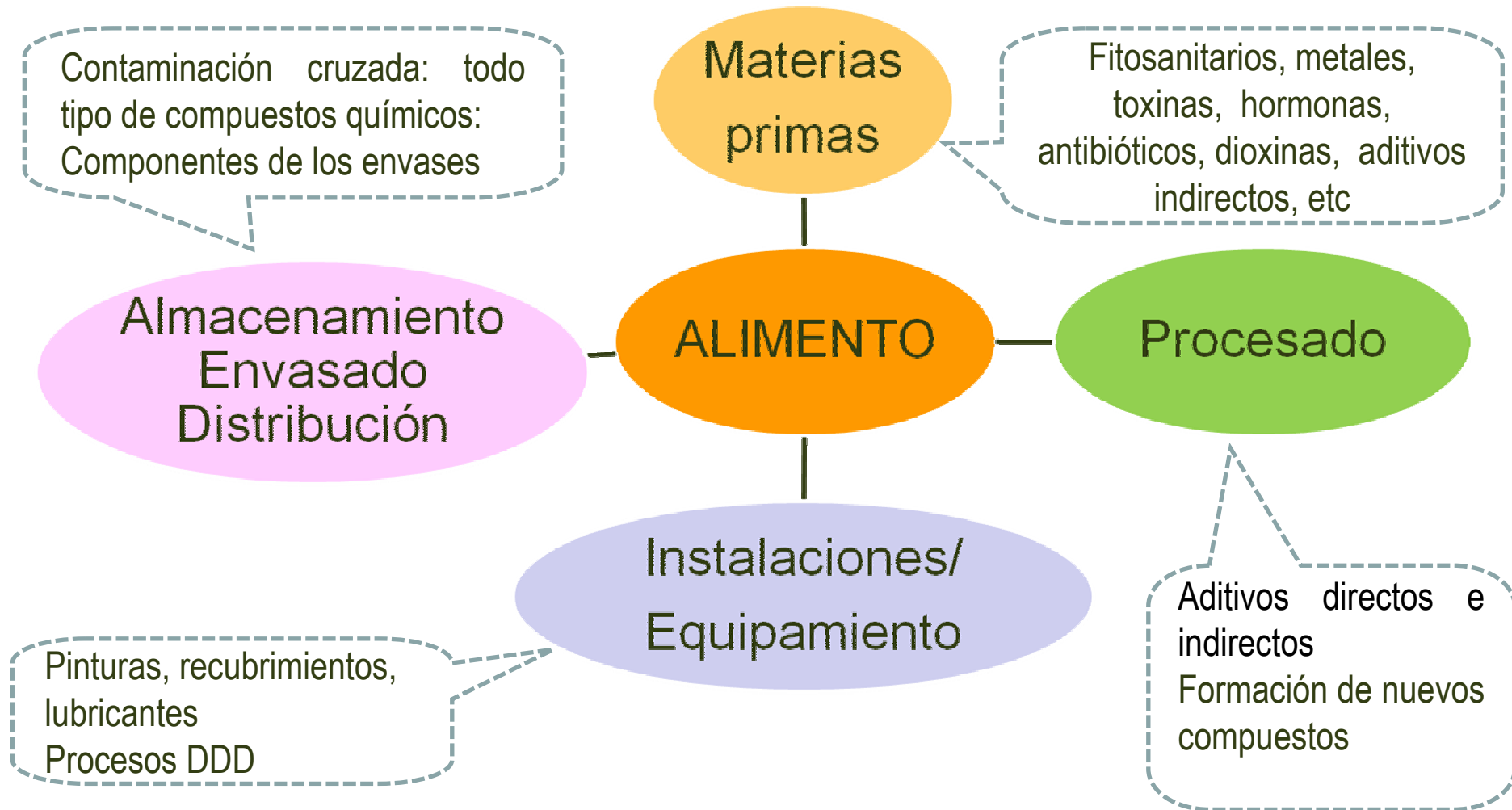
2

RIESGOS QUIMICOS

**SUSTANCIAS TOXICAS Y CUALQUIER OTRO
COMPUESTO QUE PUEDEN HACER QUE UN
ALIMENTO SEA INSEGURO PARA EL CONSUMO**



RIESGOS QUIMICOS ALIMENTOS: ¿DONDE?



RIESGOS QUIMICOS: TIPOS

I) SUSTANCIAS NO AÑADIDAS INTENCIONADAMENTE

❖ FRECUENTEMENTE INEVITABLES

❖ MEDIDAS LEGALES → REDUCCION DE LA CONTAMINACION DE LOS ALIMENTOS

➤ AMBIENTAL

{
aire
suelo
agua



MATERIAS PRIMAS

Metales

Micotoxinas

PCBs y dioxinas

Compuestos organoestánicos

Toxinas marinas (PSPs, etc)

PAHS

3-MCPD

Compuestos orgánicos perfluorados, etc.

RIESGOS QUIMICOS: TIPOS

➤ PRODUCCION ALIMENTOS

- PROCESADO → ej. Acrilamida, furano, etilcarbamato
- ENVASADO / MANIPULACION → ej. NIAS de MCA
- TRANSPORTE / ALMACENAMIENTO → ej. productos químicos volátiles, contaminantes ambientales

RIESGOS QUIMICOS: TIPOS

II) USO INTENCIONADO DE PRODUCTOS QUIMICOS

❖ MEDIDAS LEGALES → BALANCE RIESGOS-BENEFICIOS
Estimación del riesgo

➤ PRODUCCION /DISTRIBUCIÓN:

- MATERIAS PRIMAS
- PROCESADO
- ENVASADO

-----> Medicamentos veterinarios
Fitosanitarios
Aditivos (directos e indirectos)
Sustancias empleadas en MCA
etc.

RIESGOS QUIMICOS: MEDIDAS

MEDIDAS LEGALES encaminadas a:

PROTECCION DE LA SALUD DEL CONSUMIDOR

CONTAMINANTES



REDUCCION DE LA
CONTAMINACION DE LOS
ALIMENTOS

SUSTANCIAS AÑADIDAS



BALANCE RIESGOS-BENEFICIOS



Estimación del riesgo
• Datos de exposición
• Datos toxicológicos





RIESGOS QUIMICOS: MCA

¿QUE SON?

- ESTAN en contacto con los alimentos
- DESTINADOS a entrar en contacto con los alimentos
- Razonablemente SE ESPERA que puedan entrar en contacto con los alimentos

RIESGOS QUIMICOS: MCA

- **MATERIALES DE ENVASADO**
(contenedores de plástico/cartón, latas, etc)
- **UTENSILIOS PREPARACION Y CONSUMO DE ALIMENTOS** (cacerolas, sartenes, platos, cubiertos, cafeteras...)
- **MAQUINARIA / ARTICULOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS**
(equipos industriales de manejo, transferencia y envasado)

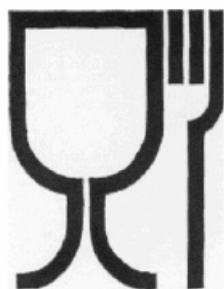
RIESGOS QUIMICOS: MCA

Los ALIMENTOS entran en contacto con diferentes MATERIALES en distintas fases:

- **PRODUCCION** (maquinaria, equipamiento para el manejo, instalaciones, envasado)
- **PREPARACION** (utensilios, artículos para cocinado)
- **CONSUMO** (platos, cubiertos, vasos...)
- **ALMACENAMIENTO**: latas, envases de plástico, vidrio, cerámica....)

RIESGOS QUIMICOS: MCA

GRUPOS DE MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS (MCA):



- Materiales A&I
- Adhesivos
- Cerámicas
- Corchos
- Caucho
- Vidrio
- Resinas intercambio iónico
- Metales y aleaciones
- Plásticos
- Papel & cartón
- Tintas impresión
- Celulosa regenerada
- Siliconas
- Textiles
- Ceras
- Madera
- Barnices/recubrimientos



RIESGOS QUIMICOS: MCA

Al entrar en contacto con los alimentos los materiales pueden:

- **TRANSFERIR** sus componentes al alimento
- **ALTERAR** la composición del alimento
- **ALTERAR** las características organolépticas del alimento

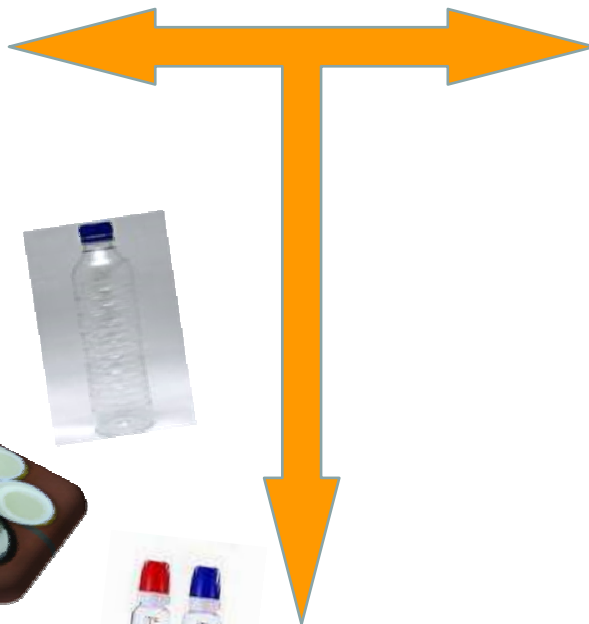


RIESGOS QUIMICOS: MCA

ENVASE/
MATERIAL



INTERACCION



ALIMENTO



ACEPTACION/SEGURIDAD DEL ALIMENTO

RIESGOS QUIMICOS: MCA

REQUISITOS DE

REGLAMENTO MARCO 1935/2004 (Art. 3):

..no deben transferir sus componentes a los alimentos en cantidades que puedan:

- co
 - co
 - pe
 - in
- ***Representar un peligro para la salud humana***
 - ***provocar una modificación inaceptable de la composición de los alimentos,***
 - ***provocar una alteración de las características organolépticas de éstos.***



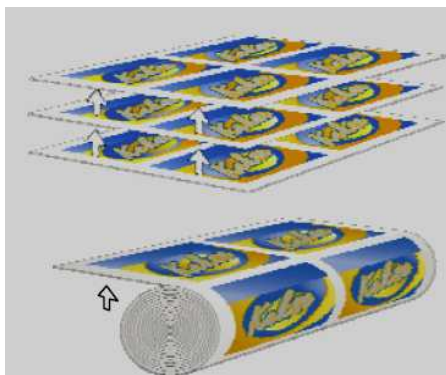
RIESGOS QUIMICOS: MCA

¿CÓMO PUEDEN TRANSFERIRSE LOS COMPONENTES?

Migración



Set-off



Ej: ITX envases
tipo brik

Evaporación / permeación



Ej: 4-metilbenzofenona
Envases cartón

RIESGOS QUIMICOS: MCA

¿Qué sustancias pueden migrar?

- INGREDIENTES empleados en la formulación del material con una función específica:
 - monómeros y sustancias de partida
 - aditivos (ej. antioxidantes, antiestáticos, plastificantes, estabilizantes térmicos, colorantes, tintas, protectores UV, derivados epoxídicos, etc.)
- NIAS: impurezas, productos de reacción o de degradación.

RIESGOS QUIMICOS: MCA

Consecuencias:

➤ **MATERIAL:** alteración propiedades físico-químicas y mecánicas durante su vida útil

➤ **ALIMENTO:** cambios en la composición

Alteración características sensoriales

Toxicidad



RIESGOS QUIMICOS: MCA

RIESGO

Toxicidad de las sustancias + Exposición



Necesidad de Control de los MCA:

HERRAMIENTAS

- LEGISLACION
- INSPECCION
- VERIFICACION ANALITICA

EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



Migración de PAAs
de utensilios de
poliamida negros

EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



Artículos de MELAMINA:
formaldehído
melamina



PET
acetaldehído
etilénglicol
antranilamida



PC
Bisfenol A



EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



Migración de
plomo y cadmio de
utensilios de
cerámica





EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



Migración de
cromo y níquel de
utensilios de acero
inoxidable



EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



Migración de
Plastificantes (ESBO,
ftalatos, DEHA,
poliadipatos, etc. de
juntas, films.



EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



PAPEL/CARTON

Migración de:

- aceites minerales (MOSH y MOAH)
- plastificantes (ftalatos)
- DiPNs
- colorantes azo
- componentes de las tintas, adhesivos, etc



EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



Migración de
derivados epoxídicos de
recubrimientos,
productos de reacción
con los alimentos



EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



SILICONAS:
Volátiles



**Migración global
(alimentos grasos)**

EJEMPLOS DE RIESGOS QUIMICOS ASOCIADOS A LOS MCA



CORCHO:
Migración de
Triclorofenoles, PCP,
plastificantes



CAUCHO:
Nitrosaminas y
sustancias nitrosables





Notificaciones sobre MCA en Europa (RASFF)

AÑO	Número de ALERTAS
2008	197
2009	192
2010	231
2011	207 (hasta semana 46)



MINISTERIO
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL
E IGUALDAD



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN



GRACIAS POR SU
ATENCION