



SEMINARIO INTERNACIONAL  
**ALIMENTOS SEGUROS**  
*Tendencias Mundiales*



# Evaluación de la Aptitud Sanitaria de Envases en Contacto con Alimentos

Disertantes:

*Lic. Verónica Giovazzini*

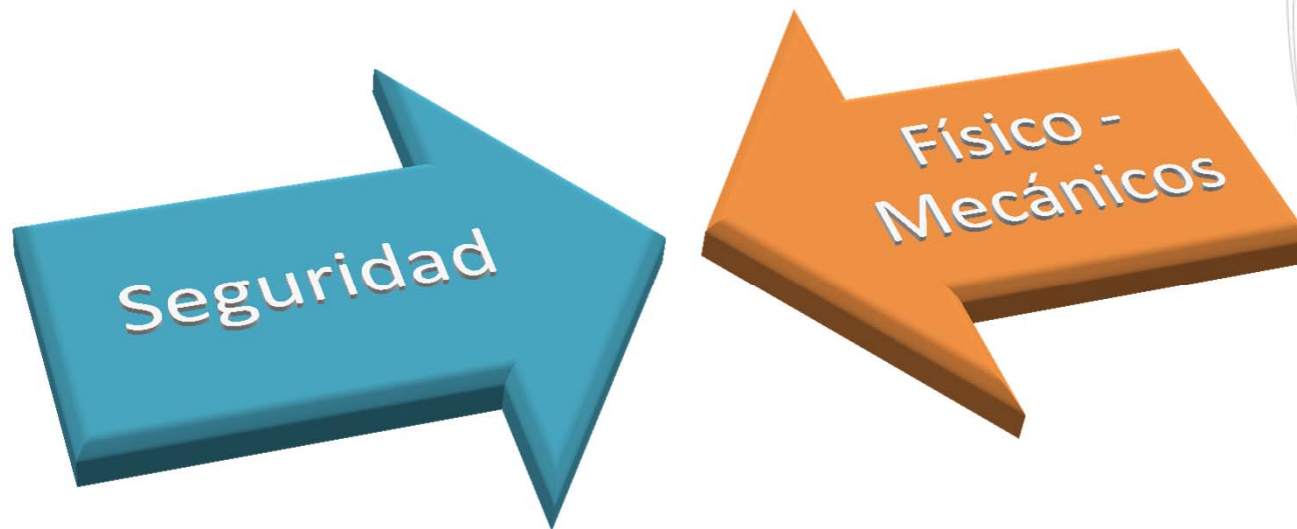
Magali García





## Evaluación de la Aptitud Sanitaria de Envases en Contacto con Alimentos

# Tipos de Ensayos





# Regulaciones y Normas Aplicables



- ✓ Código Alimentario Argentino – Capítulo IV
- ✓ Resoluciones Mercosur
  - ✓ Normas CE
- ✓ Regulaciones de FDA







# Envases en Contacto con Alimentos





# Tipos de Materiales para Envases

**Envases Metálicos**



**Envases de Vidrio, Cerámica y Esmaltados**



**Envases Poliméricos**



**Envases Celulósicos**



**Envases de Madera, Corcho y Fibras Vegetales**







# Envases Metálicos



✓ **Impurezas metálicas**

Determinación de plomo, mercurio, arsénico, antimonio, cadmio, cobre.



✓ **Composición química del acero – Grado SAE-AISI**

Determinación de la composición e identificación del tipo de acero.

Verificación de lista positiva de aceros y materiales metálicos.





# Envases de Vidrio, Cerámica y Esmaltados



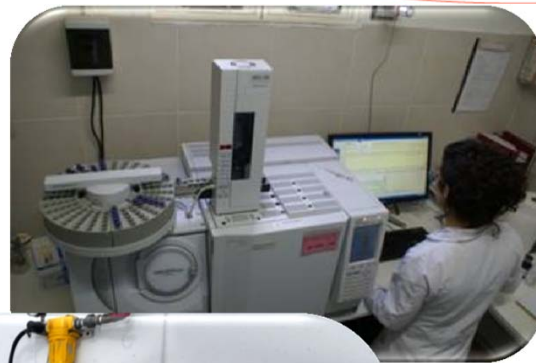
- ✓ Migración total
  - ✓ Migración específica de plomo y cadmio
- En ambos casos no aplica a vidrios incoloros.







# Envases de Madera, Corcho y Fibras Vegetales



- ✓ **Hongos y levaduras**  
Inspección visual.
- ✓ **Contenido de Pentaclorofenol**  
Ensayo semi-cuantitativo tomado de la norma NM 300-1.







# Envases de Materiales Poliméricos

- ✓ **Identificación del polímero - resina:**  
FTIR y comparación con bases de datos específicas.
- ✓ **Migración específica de monómeros y aditivos:**  
Dependen del polímero identificado y de la documentación del fabricante.  
Ensayos adicionales de aditivos de uso habitual en cada tipo de artículos.
- ✓ **Migración Global**  
Determinación del residuo seco después de poner en contacto el envase o utensilio con determinados simulantes de los alimentos.





# Envases de Materiales Poliméricos

## *Simulantes de los Alimentos*

- ✓ **Simulante A:** agua destilada o desionizada.
- ✓ **Simulante B:** solución de ácido acético al 3% (m/v) en agua destilada o desionizada.
- ✓ **Simulante C:** solución de etanol al 10 % (v/v) en agua destilada o desionizada (se ajusta al grado alcohólico real).
- ✓ **Simulante D:**
  - ✓ solución de etanol al 95% (v/v) en agua destilada o desionizada
  - ✓ isooctano
  - ✓ óxido de polifenileno modificado (MPPO).
- ✓ **Simulante D´:** aceites comestibles (aceite de oliva, girasol, maíz) o mezclas sintéticas de triglicéridos.
- ✓ **Simulante D\*:** solución de etanol al 50% (v/v) en agua destilada o desionizada (simulante para productos lácteos).

Tipo de alimento	Simulante
Alimentos acuosos no ácidos	A
Alimentos acuosos ácidos	B
Alimentos alcohólicos	C
Alimentos grasos	D ó D´
Alimentos lácteos	D*
Alimentos secos no grasos	No aplica ensayo
Alimentos secos grasos	D ó D´





# Envases de Materiales Poliméricos

## *Ensayos para materiales coloreados - decorados*

- ✓ **Migración de metales y otros elementos:**

Determinación de la migración de 13 elementos en simulante B.

- ✓ **Migración de sustancias que confieren color:**

Observación visual de las soluciones de MG.







# Envases de Celulósicos



Los mismos ensayos que para Envases poliméricos,  
más los siguientes:

✓ **Migración de metales pesados:**

(As, Cd, Cr y Hg; en papeles de filtro, además Pb)

✓ **Contenido de PCBs:**

✓ GC-MS

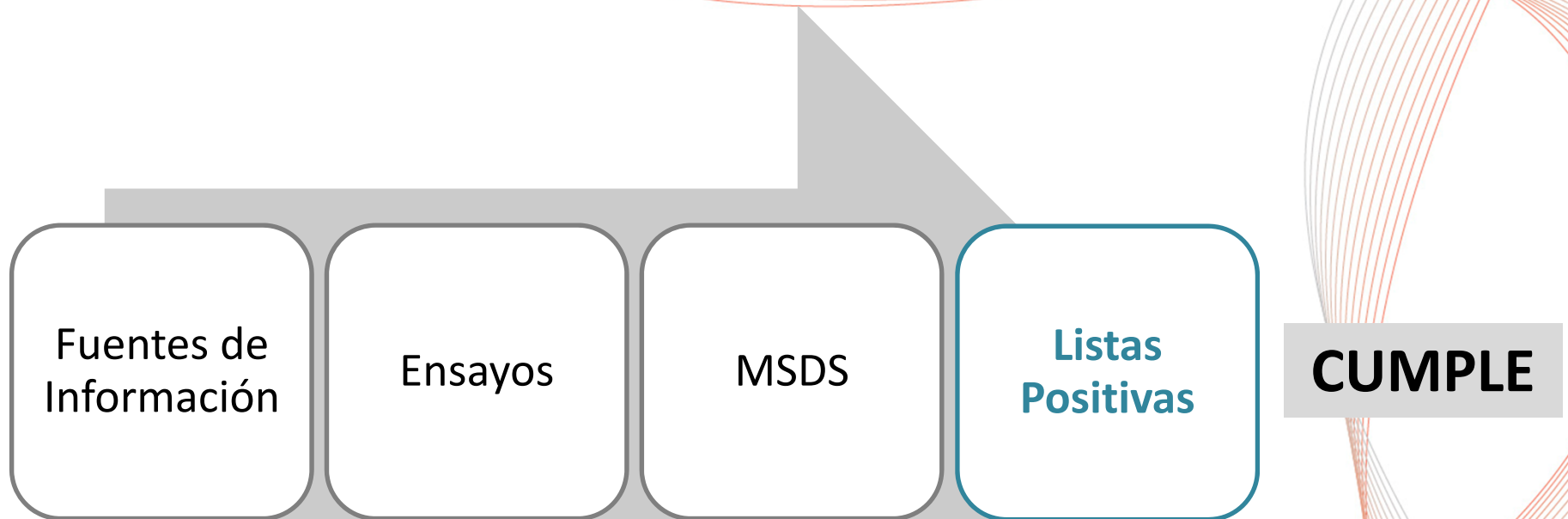
✓ **Migración específica de formaldehído:**

GC-FID





# Estudio de Listas Positivas



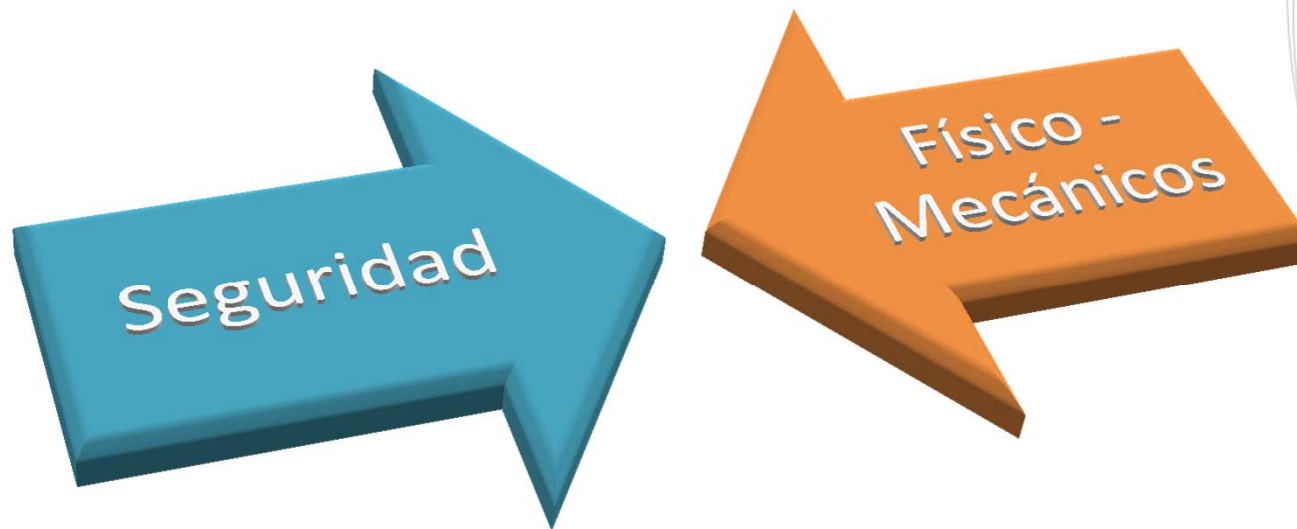
Se verifica que los materiales  
constituyentes del envase estén  
permitidos para entrar en contacto con  
alimentos.





## Evaluación de la Aptitud Sanitaria de Envases en Contacto con Alimentos

# Tipos de Ensayos







# Tipos de Ensayos

## Mecánicos y de Performance

Identificación de materiales. Dimensional. Gramaje. Espesor. Humedad y velocidad de absorción de agua. Cenizas. pH . Almidón . Extractables.	Resistencia a la tracción . Resistencia del sellado. Resistencia al rasgado y al punzonado. Caída. Impacto. Compresión. Fuerza de laminación. Coeficiente de fricción	Resistencia a la fricción. Encogimiento o dilatación. Resistencia a la abrasión y descamado. Wax pick. Brillo, blancura e impurezas.	Permeabilidad al vapor de agua. Permeabilidad al oxígeno y otros gases  Propiedades de barrera. Sellado y Porosidad. Opacidad a la luz visible o radiación UV.
--	---	--	---





SEMINARIO INTERNACIONAL  
**ALIMENTOS SEGUROS**  
*Tendencias Mundiales*



# Gracias!!!

