



# JORNADAS DE DESARROLLO E INNOVACION

OCTUBRE 2000

## Industrialización de Alimentos

### Precompetitivo

### Investigación Aplicada

# Interacción envase - producto: avances en las metodologías de detección de causas de problemas de olor y sabor de productos alimenticios envasados

Lic. María Raquel Fernández, Téc. Mariela Consiglieri e Ing. Alejandro Ariosti (CITIP);  
 Lic. Adriana Rosso e Ing. Isabel Fraga (CISCOE); Ing. Haydeé Montero, Téc. Germán Aranibar y Lic. Roberto Castañeda (CITIL).  
 Tel: 0054-11-4754-0573 (CITIP-INTI); e-mail: ariostia@inti.gov.ar

## Objetivo del trabajo

En el marco del proyecto de aptitud sanitaria del CITIP, se desarrollan metodologías para el control preventivo y correctivo de causas de olor y sabor indeseables en alimentos envasados como consecuencia de la interacción envase-producto. En particular el objetivo de este trabajo consistió en evaluar la alteración del sabor producida en un producto lácteo envasado en un envase plástico.

## Descripción del trabajo y resultados

El trabajo consistió en evaluar la alteración del sabor producida en un producto lácteo debido a migración de componentes del envase (monómero residual) hacia el producto.

### 1- Método instrumental

La metodología analítica empleada permitió la identificación y cuantificación de monómero residual en material de envase y en el producto lácteo en contacto directo con la pared del envase. Las determinaciones se llevaron a cabo por cromatografía gaseosa (CGL), técnica de head space. Se estudiaron dos muestras. En ambas se analizaron el material de envase (pote A y pote B) y el producto lácteo (envasado en pote A y envasado en pote B).

### Resultados:

Contenido de monómero residual.

- contenido en pote A > contenido en pote B
- contenido en producto lácteo envasado en pote A > contenido en producto lácteo envasado en pote B

## Conclusiones

- La capacidad de un material de envase de producir alteración sensorial en los productos alimenticios puede establecerse mediante la correlación entre los resultados obtenidos por el análisis sensorial y el análisis cromatográfico.
- En el presente caso se observó que frente a mayor concentración de monómero residual y de monómero en el producto en contacto directo con la pared del envase, la capacidad de percibir diferencias en el sabor por parte de los panelistas resultó significativa.
- Se hace notar el carácter multidisciplinario de este trabajo en que participaron varios Centros del INTI, para el desarrollo de la metodología instrumental y sensorial, a ser usada para distintos casos de interés industrial.

## Bibliografía

- (1) Métodos Sensoriales Básicos para la Evaluación de Alimentos. B. M. Watts, G. L. Ylimaki, L. E. Jeffery y L. G. Elías. Universidad de Manitoba, Canadá; Instituto Nacional de Nutrición de Centroamérica y Panamá; Guatemala, 1992.
- (2) Evaluación Sensorial de Alimentos. Departamento de Evaluación Sensorial de Alimentos (DESA). Instituto Superior Experimental de Tecnología Alimentaria (ISETA) - Provincia de Bs. As. Argentina. Mayo 2000.
- (3) Normas ISO- IRAM.

### 2- Análisis Sensorial

El trabajo se realizó siguiendo los lineamientos de las Normas IRAM N° 20001; 20002; 20003; 20004; 20005-1; 20007 y 20008, en dos etapas:



- Selección y entrenamiento del panel (Norma IRAM 20005-1).
- Análisis de las muestras de producto envasado en los potes A y B, Método de ensayo triangular (Norma IRAM 20008).



### Resultados:

- Una vez finalizada la selección, el panel quedó constituido por 13 personas.
- El objetivo del análisis fue la detección del efecto de la migración de monómero en el sabor de un producto lácteo. Se buscó la percepción de diferencias en el sabor entre el producto lácteo en contacto directo con la pared del envase (mayor migración) y el producto lácteo en el centro del pote (menor migración). Se realizó la prueba de triángulo por duplicado. Los resultados se analizaron estadísticamente; de 26 determinaciones, se obtuvieron 15 resultados correctos para la muestra A y 10 resultados correctos para la muestra B. Para evaluar la significancia de los resultados se utilizó la tabla binomial de un extremo, con un nivel de significancia de 0,05 ((1) tabla 7.9).

TABLA 7.9: Prueba Binomial de Un Extremo  
 Probabilidad de X o más juicios correctos en n pruebas (p= 1/3)

X/n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					

Nota: Se ha omitido la coma del decimal inicial

- Muestra A:** nivel de probabilidad: 0,009 < 0.05. La detección de la diferencia de sabor entre el borde y el centro es significativa.
- Muestra B:** nivel de probabilidad: 0,367 > 0.05. La detección de la diferencia de sabor entre el borde y el centro no es significativa.