



LABORATORIO TECNOLÓGICO
DEL URUGUAY

www.latu.org.uy

Perfil sensorial de quesos uruguayos bajos en grasa. Relación con la aceptabilidad

ARCIA, Patricia L.^{1,2,*}; CURUTCHET, Ana¹; TARREGA, Amparo²; COSTELL, Elvira²

¹ Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Av. Italia 6201, C.P. 11500, Montevideo, Uruguay.

² Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, CSIC. Apartado de Correos 73, 46100 Burjassot, España.
*parcia@latu.org.uy.



Introducción

En el mercado uruguayo los quesos bajos en grasa se comercializan como queso magro (10 - 25 % materia grasa). Este tipo de queso constituye una opción para aquellas personas que les gustaría reducir la ingesta de grasa y de calorías pero sin dejar de comer queso.

Dado el creciente interés de los consumidores por una dieta saludable, el desarrollo de quesos bajos en grasa constituye para la industria una buena oportunidad de mercado, siempre y cuando sus características sensoriales satisfagan al consumidor.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar las diferencias en las propiedades sensoriales de los quesos uruguayos comerciales de bajo contenido graso y establecer su relación con el grado de aceptación de los consumidores.

Materiales y métodos

Las muestras

Seis quesos comerciales bajos en grasa (codificadas como A-F) fueron seleccionados del mercado. Se consideró además un queso con contenido de grasa normal (codificado como R) y aceptabilidad alta (determinada en estudios previos) como muestra referencia. Para los análisis, las muestras de queso fueron cortadas en barras de aproximadamente 1.5x1.5 cm y 5 cm de largo, presentadas a 15-20°C en platos plásticos transparentes, codificados con números de 3 dígitos al azar.

Perfil sensorial

Las 7 muestras de queso fueron evaluados por el panel entrenado (12 jueces, seleccionados según ISO 22935-1:2009 y entrenados según lineamientos de Montero et al., 2005; Lavanchy et al. 1993; Bérodiér et al., 1997). La intensidad de cada atributo fue evaluada en una escala lineal no estructurada de 7 cm.



Cada juez evaluó la intensidad de los 15 atributos para cada muestra de queso. No más de tres muestras por sesión fueron evaluadas. Se realizaron dos repeticiones por muestra.

Aceptabilidad por consumidores

Ochenta y cuatro consumidores evaluaron la aceptabilidad de las siete muestras de queso utilizando una escala hedónica de 9 puntos (1 = "Me disgusta extremadamente"; 9 = "Me gusta extraordinariamente") en una sola sesión. El orden de presentación de las muestras a los consumidores fue establecido de acuerdo a un diseño de William para siete muestras en bloques balanceados (MacFie et al., 1989).

Análisis de datos

Los datos fueron analizados con un ANOVA mixto de dos factores (jueces y muestras) con interacción para cada atributo.

La variabilidad de la aceptabilidad entre las muestras se estudió con un ANOVA de un factor y se aplicó el test de Tuckey ($\alpha \leq 0.05$), para determinar si la diferencia entre las muestras era significativa.

La relación entre los atributos sensoriales y la aceptabilidad por consumidores fue establecida por el método de regresión por mínimos cuadrados (PLS-regression).

Todos los análisis fueron realizados usando XLSTAT Versión 2011 (Addinsoft 1995-2010, Francia).

Resultados

1) Perfil sensorial de los quesos:

Los perfiles de textura y sabor pueden observarse en las Figuras 1 y 2 respectivamente.

De acuerdo al perfil sensorial de las muestras comerciales estudiadas, el queso magro uruguayo se caracteriza por ser un queso de sabor y aroma suaves, de dureza intermedia, alta elasticidad y poco friable.

De acuerdo a los resultados del ANOVA, todos los atributos variaron significativamente entre las muestras.

Las mayores diferencias se observaron en los atributos de textura.

2) Aceptabilidad:

La aceptabilidad de los quesos magro varió significativamente ($F= 24.9$, $p<0.0001$; Tabla 2) entre las muestras, desde valores de 3.9 (muestra C) a valores cercanos a 7 (muestra A).

Tabla 2. Aceptabilidad de las muestras de queso.



Valores no compartiendo letra difieren significativamente ($p=0.05$).

3) Relación entre el perfil sensorial y la aceptabilidad de los quesos magros:

La relación entre los atributos sensoriales y la aceptabilidad del queso puede observarse en la figura 3.

Los atributos de sabor fueron los que más influyeron en la aceptabilidad de las muestras.

Las muestras A y R con mayor intensidad de sabor y olor y mayor retrogusto fueron las más aceptadas.

La muestra C con mayor sabor amargo y menor intensidad de sabor y olor fue la más rechazada, respectivamente.

Figura 1. Perfil de textura

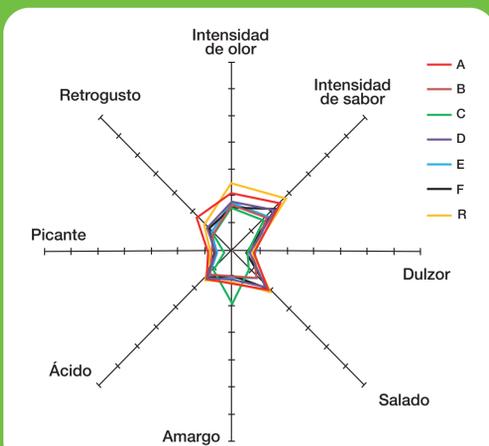


Figura 2. Perfil de sabor

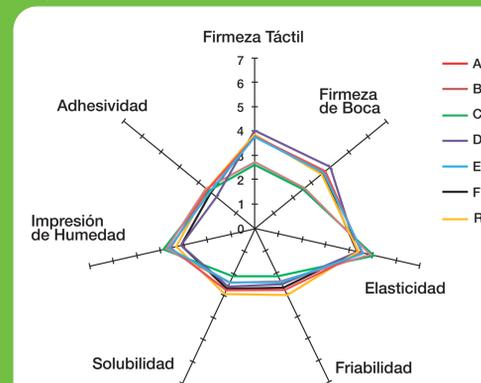
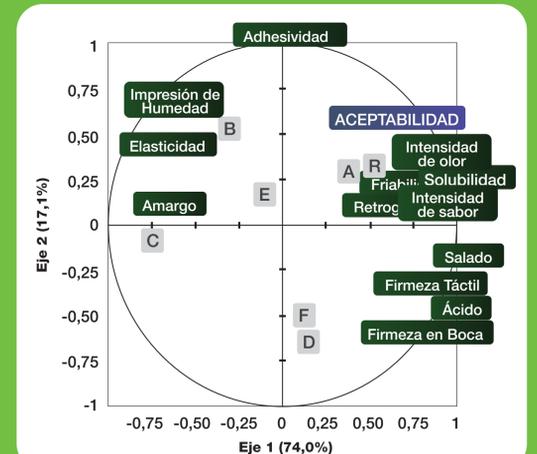


Figura 3. Representación gráfica del modelo de regresión (PLS) obtenido entre la aceptabilidad y los atributos sensoriales. Distribución de las variables y las muestras (A-R).



Bibliografía

Berodier, Florence; Lavanchy, Pierre; Zannoni, Mario; Casals, Jeronima; Herrero, Luis and Adamo, Corrado. 1997. Guide d'Evaluation Olfacto-Gustative des Fromages à Pâte Dure et Semi-dure. Lebensm.-Wiss. u.-Technol., 30: 653-664. ISO 22935-1:2009 (IDF 99-1: 2009).

Lavanchy, Pierre; Berodier, Florence; Zannoni, Mario; Noël, Yolande; Adamo, Corrado; Squella, Juan and Herrero, Luis. 1993. L'Evaluation Sensorielle de la Texture des Fromages à Pâte Dure ou Semi-Dure. Etude Interlaboratoires. Lebensm.-Wiss. u.-Technol., 26: 59-68.

MacFie, H. J., Bratchell, N., Greenhoff, K., and Vallis, L. V. 1989. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry over effects in Hall Tests. Journal of Sensory Studies. 4: 129-148.