

CARACTERIZACIÓN Y ESTUDIO DE CONSUMIDORES DE QUESOS PROCEDENTES DEL CLÚSTER DE TANDIL

Aranibar G; Montero H.
INTI-Lácteos
aranibar@inti.gob.ar

Introducción

La tradición de elaborar quesos en Tandil comienza en el año 1937 en la Escuela Granja Ramón Santamarina, que es una institución referente en el rubro lácteo de la cuenca Mar y Sierras, en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Recibió el nombre “Banquete” debido a la tradición que tenían los habitantes de la zona de compartir este queso en las bodas y reuniones celebradas por aquellos años. Es un queso semiduro de mediana humedad (entre 36% a 45,9% de agua) y el contenido de materia grasa en extracto seco varía entre 45% y 59,9%. La pasta presenta color blanco-amarillento uniforme y puede presentar algunos ojos pequeños (1 a 5 mm), bien diseminados.



Figura 1. Queso Tandil

Objetivo

Con el objetivo de conocer, identificar y cuantificar potenciales características distintivas para agregar valor en la variedad de quesos, en el marco “Plan de Mejora Competitiva del Cluster Quesero de Tandil con financiamiento del programa de Iniciativas de Cluster del PROSAP, el INTI-Lácteos junto a 6 empresas miembros del Clúster (*Don Atilio, El Holandés, Escuela Granja, Nuevo Amanecer Tandileoufú y Tradición Inza*), iniciaron un estudio de caracterización y aceptabilidad por parte de los consumidores.

Descripción

Cada empresa productora seleccionó y envió al INTI-Lácteos 4 hormas enteras de 2kg c/u pertenecientes a un mismo lote. Al inicio de los ensayos los quesos se encontraban en el punto óptimo de maduración.

El estudio de caracterización comprende la realización de ensayos Físico-Químicos, Instrumentales y Sensoriales con el objetivo de conocer, identificar y cuantificar potenciales características distintivas en esta variedad.

Se realizaron los siguientes ensayos:

Humedad: Norma FIL-IDF 4A: 1982

Materia grasa: Norma IRAM 14003-8: 2007

Espacio de Color CIELAB: Se empleó un colorímetro marca Minolta CR-400. Observador Patrón de 2° utilizando el Iluminante D65 y una geometría 45°/0°

Relajación: Se empleó un Analizador de textura modelo TAXT Plus de Stable MicroSystems. Sonda: Plato de compresión 100mm, Tasa de compresión: 15%, Tiempo de compresión: 5 minutos, Velocidad: 8mm/s.

Análisis Perfil de Textura (TPA): Se empleó un Analizador de textura modelo TAXT Plus de Stable MicroSystems. Sonda: Plato de compresión 100mm, Ciclos de compresión: 2, Velocidad: 8mm/s.

Análisis Descriptivo Cuantitativo: Se utilizó un panel de 10 personas el cual fue seleccionado y entrenado según las Normas IRAM 20001; 20002; 20004; 20005 y 20006. El ensayo se realizó por triplicado. Se utilizó la técnica “Análisis Descriptivo Cuantitativo (ADC)” Normas IRAM 20012 y 20013.

Aceptabilidad sensorial: Indica el grado de aceptabilidad de los productos por parte de consumidores frecuentes. Se empleó una escala hedónica de nueve puntos.

Intención de compra: Indica la intención de compra por parte de un consumidor en una escala de 5 puntos.

CATA (Check All That Apply). El ensayo consiste en solicitarle al consumidor que indique cuales atributos considera que aplican al queso que está degustando.

Se establecieron como consumidores “Target” a personas mayores de edad, que consuman queso como mínimo una vez a la semana.

Análisis estadístico de resultados: Se utilizó el software libre INFOSTAT en los Tests: Mínima Diferencia Significativa (MDS), $\alpha=0,05$. Análisis de Componentes Principales (ACP) y Análisis de Conglomerados.

Resultados

Los resultados obtenidos en la Tabla 1 indican que de acuerdo al Código Alimentario Argentino (Art 605) todos los quesos analizados se encuentran clasificados como de mediana humedad y semigrasos. Aunque se encontraron diferencias significativas entre quesos en los parámetros de color y textura, presentaron valores que permiten definirlos globalmente como **quesos color amarillo poco saturado con tendencia al naranja, de textura bien elástica y firmeza media.**

Tabla 1. Ensayos físico-químicos e instrumentales.

Ensayo	MUESTRA						Intervalo de confianza 95%
	1	2	3	4	5	6	
Físico-químicos							
Humedad (g/100g)	45,41±0,25	40,64±0,25	43,55±0,25	44,56±0,25	43,29±0,25	42,64±0,25	41,6-45,1
Materia Grasa (g/100g)	26,5±0,5	28,0±0,5	27,0±0,5	30,5±0,5	28,5±0,5	27,0±0,5	26,4-29,5
Color CIE LAB							
L*	79,96 ^b	77,53 ^a	79,99 ^b	82,26 ^c	79,71 ^a	83,17 ^c	78,3-82,5
a*	1,11 ^a	3,23 ^d	2,55 ^c	1,26 ^b	2,69 ^d	1,71 ^c	1,2-3,0
b*	33,46 ^{ab}	41,42 ^d	38,63 ^c	32,75 ^b	39,62 ^d	34,03 ^b	32,8-40,5
Relajación Instrumental							
E relax (mPa)	0,0026 ^{ab}	0,0044 ^c	0,0028 ^{ab}	0,0030 ^b	0,0028 ^{ab}	0,0021 ^a	0,02-0,004
E relax eq (mPa)	0,0008 ^{ab}	0,0017 ^c	0,0010 ^b	0,0011 ^b	0,0010 ^b	0,0005 ^a	0,0006-0,0015
Tiempo de Relajación (s)	21,7	21,6	18,4	23,7	17,9	17,8	17,6-22,8
Firmeza (mPa)	0,017 ^c	0,025 ^d	0,013 ^b	0,013 ^b	0,021 ^d	0,010 ^b	0,011-0,022
Perfil de textura instrumental (TPA)							
Grado de Elasticidad	32,9 ^f	32,6 ^e	32,5 ^e	32,8 ^e	31,7 ^e	29,7 ^e	30,8-33,3
F2/F1	0,922 ^d	0,921 ^b	0,926 ^{bc}	0,925 ^{bc}	0,913 ^a	0,928 ^c	0,917-0,928

Para cada parámetro, las muestras con distintas letras (a,b,c, d, e y f) presentan diferencias significativas entre sí ($\alpha=0,05$).

En el Gráfico 1 se presentan resultados obtenidos por el panel sensorial. Se encontraron diferencias significativas entre quesos en los descriptores **Salado, Amargo, Picante, Persistencia, Firmeza, Elasticidad, Adherencia y Solubilidad**. En el Gráfico 2 se presenta el perfil sensorial descriptivo cuantitativo del queso Tandil que engloba a todas las muestras.

Gráfico 1. Perfil sensorial de los 6 quesos

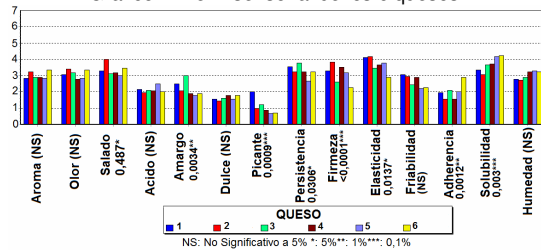
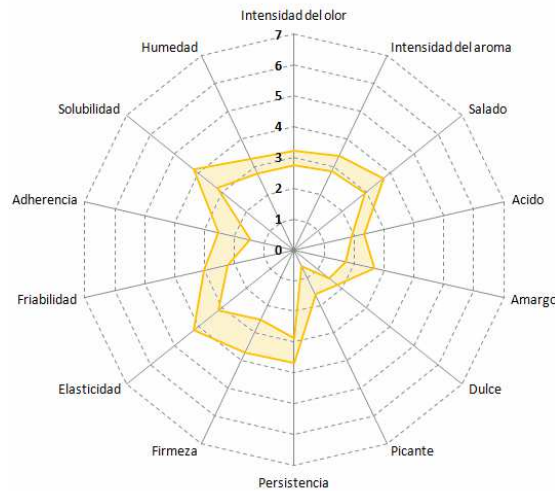


Gráfico 2. Perfil sensorial del queso Tandil (Intervalo de confianza del 95%)



Las muestras 2, 4 y 5 obtuvieron los valores de **Aceptabilidad** más altos. Todas las muestras presentaron una única distribución de valores

donde la media se encuentra cercana a 7. Esto indica la homogeneidad de la población consultada. Todos los quesos tienen buena **Intención de Compra** tal como se presenta en la Tabla 2. Las muestras mencionadas anteriormente obtuvieron los valores más altos.

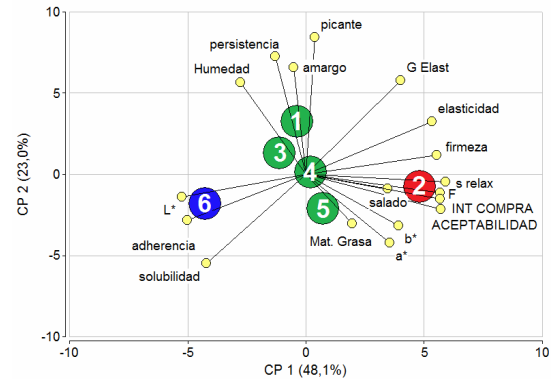
Tabla 2. Ensayos de aceptabilidad e intención de compra

Parámetro	MUESTRA						MDS ^(*)
	1	2	3	4	5	6	
Aceptabilidad	7,05 ^{bc}	7,53 ^a	7,14 ^{bc}	7,35 ^{ab}	7,34 ^{ab}	6,91 ^c	0,38
Intención de compra	3,53 ^{ab}	3,88 ^c	3,41 ^a	3,74 ^{bc}	3,71 ^{bc}	3,31 ^a	0,29

(*) Mínima Diferencia Significativa. Para cada parámetro, las muestras con distintas letras (a,b,c) presentan diferencias significativas entre sí ($\alpha=0,05$).

En el Gráfico 3 se puede evidenciar la presencia de 3 grupos de muestras: el primer grupo, formado por la **muestra 6**, que presentó color más claro, mayor adherencia, menor firmeza, menor elasticidad, menor aceptabilidad y menor intención de compra. El segundo grupo formado por la **muestra 2** presentó color más oscuro, mayor firmeza, mayor elasticidad, mayor aceptabilidad y mayor intención de compra. El tercer grupo integrado por las **muestras 1, 3, 4 y 5** presentó características intermedias, demostrando mayor uniformidad entre las mismas.

Gráfico N°3. Análisis de componentes principales



Del ensayo CATA surge que las muestras 1, 4 y 5 se encuentran más ricas y la primera remite a recuerdos del campo e ideal para compartir en picadas

Conclusiones

Este estudio proporciona información valiosa a los productores sobre las características de su queso y como la misma es percibida por los consumidores. Ello permitirá realizar cambios y /o ajustes en los procesos de elaboración para lograr más uniformidad entre muestras y lograr productos más aceptados por el público.

Este estudio servirá como antecedente técnico para lograr un sello distintivo colectivo y de Valor agregado tal como "Marca territorial de origen y calidad" perteneciente al Municipio y registrada como "Producto Tradicional Tandil"