

# Análisis de Textura del Queso

Entender la textura de diferentes tipos de queso es esencial para el desarrollo de productos, el control de calidad y satisfacción del consumidor. Las propiedades de textura, como la suavidad, la untuosidad y la firmeza, impactan en la sensación en boca, la liberación de sabor y la experiencia sensorial general. Este análisis ayuda a comparar quesos suaves de grasa completa, ligeros y extra ligeros, asegurando que las alternativas con menos grasa cumplan con los perfiles de textura deseados.

## Principio de la Prueba:

- Comparar la suavidad y la untuosidad de quesos suaves de grasa completa, ligeros y extra ligeros utilizando una sonda de cono de 45°.

## Antecedentes:

### Características del Queso Suave:

- Contenido de humedad entre el 48% y el 80%.
- Quesos enteros :  $\leq 60\%$  de humedad,  $> 20\%$  de grasa.
- Los estabilizadores aumentan los sólidos, la viscosidad y mejoran la textura y el sabor.



## Variantes de queso probadas:

1. Grasa completa : 30% de grasa, 8% de proteína
2. Ligero : 15% de grasa, 12% de proteína
3. Extra ligero : 6% de grasa, 15% de proteína

El análisis de textura es crucial para desarrollar alimentos bajos en grasa que imiten la textura de sus contrapartes enteras.

## Equipo:

- Instrumento: Analizador de Textura CTX con célula de carga de 1500 g
- Probe: Sonda cónica de 45° (TA15)
- Software: Texture Pro Software

## Configuraciones:

- Tipo de prueba: Compresión
- Velocidad de prueba: 1 mm/s
- Valor objetivo: 20 mm
- Fuerza de activación: 4.5 g

**Procedimiento:**

1. Retire las muestras de queso del refrigerador (6.8°C).
2. Coloque las muestras debajo de la sonda de prueba en sus envases originales.
3. Realice tres pruebas replicadas por muestra con un intervalo de tres- minutos entre la primera y la última prueba.

**Resultados:**

- Figura I : Las curvas de deformación por fuerza ilustran las diferencias texturales entre los tipos de queso.
  - Queso entero : Valores más altos para el módulo, dureza y adhesión, indicando una textura más firme.
  - Queso ligero : Textura más suave con los valores más bajos.
  - Queso extra ligero : Características intermedias entre quesos enteros y ligeros.

**Parámetros:**

- Dureza (g): Carga positiva máxima; fuerza necesaria para lograr la deformación.
- Fuerza adhesiva (g): Carga negativa máxima; fuerza necesaria para retirar la sonda de la muestra.
- Módulo (g/cm<sup>2</sup>): Representa la rigidez de la muestra; relación de tensión a deformación durante el primer ciclo de compresión.

**Resultados típicos:**

- **Dureza:**
  - Grasa completa: 897 g
  - Ligera: 180 g
  - Extra ligera: 356 g
- **Fuerza adhesiva:**
  - Grasa completa: -140 g
  - Ligera: -33 g
  - Extra ligera: -60 g
- **Módulo:**
  - Grasa completa: 34.6 g/cm<sup>2</sup>
  - Ligera: 5.7 g/cm<sup>2</sup>
  - Extra ligera: 11.1 g/cm<sup>2</sup>

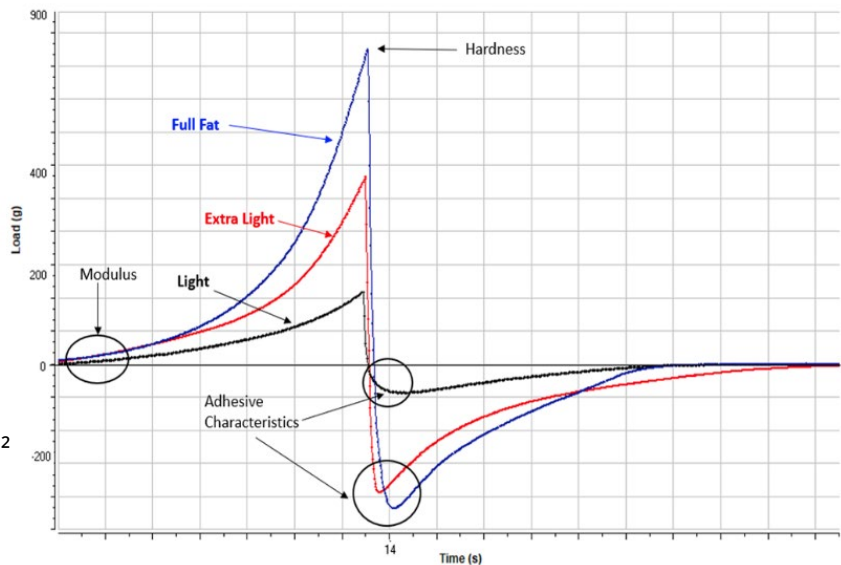


Figure I

**Conclusión:**

El queso entero-fat tiene la textura más firme, mientras que el queso ligero es el más blando. El queso extra ligero tiene una consistencia entre los dos, pero su textura no imita completamente la muestra de queso entero-fat debido a las diferencias en estabilizantes y contenido de proteínas de la leche.