

## Material Suplementario

**Tabla MS1**

Caracterización fisicoquímica del aceite de vegetal comestible

Parámetros	valores	Norma técnica
Acidez (%)	≤ 0,40%	CODEX STAN 210-1999 (Rev. 2009)
Densidad (g/ml) (maíz)	0,917-0,925	CODEX STAN 210-1999 (Rev. 2009)
Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite) (maíz)	187-195	CODEX STAN 210-1999 (Rev. 2009)
Material insaponificable (%) (maíz)	≤ 2,8	CODEX STAN 210-1999 (Rev. 2009)
Humedad (%)	≤ 0,1	NTP 209.001:1983 (Rev. 2012)
Índice de peróxido (meq O <sub>2</sub> /kg de muestra)	≤ 15	CODEX STAN 210-1999 (Rev. 2009)
Índice de iodo (maíz)	103-135	CODEX STAN 210-1999 (Rev. 2009)

**Tabla MS2**

Determinación de análisis fisicoquímicos y textura de jabón

Propiedad	Procedimiento
Álcali libre	Se disolvió una muestra de jabón en alcohol y se valora con solución volumétrica de ácido empleando fenolftaleína como indicador. El resultado se expresa en NaOH. Este ensayo está basado en la norma (ISO 4561:2023), el cual establece el método para la determinación de ácidos o álcalis libre en los jabones de sosa caustica y productos derivados. Si hay presencia de álcali libre tal como NaOH, el contenido viene dado por la siguiente expresión: $\text{NaOH} = ((V \times N \times 4)) / P$ , donde NaOH es el porcentaje de álcali libre estandarizado, V es el volumen de solución de ácido gastado en la titulación en mL, N es la normalidad del ácido, 4 es el peso miliequivalente del hidróxido de sodio por 100 y P es el peso de la muestra en gramos.
Solubilidad	Se realizó en agitador magnético para disolver el jabón más rápidamente con las vueltas de un imán. La dimensión de la muestra será de 22 mm de largo, 18 mm de ancho y 10 mm de grosor con un peso aproximado de 3 gramos. Primero se pesará la muestra en una balanza analítica. Luego se introducirá la muestra en un beaker de 400 mL con 100 mL de agua. Se hace girar a una velocidad de 300 rpm durante 20 minutos. Después la muestra que se quede sin disolver se retirará del beaker y se dejará en reposar por una hora para tomar el peso final. Luego se tomará la diferencia del peso inicial y el final para anotar cuanto se disolvió de jabón.
Formación de espuma	Se pesaron 3 g de la muestra, luego se introdujo en un beaker de 400 mL con 200 mL de agua. Después se mezcla con una batidora por 30 seg con velocidad 1. Terminado el batido se dejó reposar por 3 min, para que la espuma se estabilizara en la parte de arriba y poder medir la altura de espuma formada.
Rendimiento	El rendimiento se calculó con la siguiente formula: $\text{Rend (\%)} = P_j / P_a \times 100$ Donde P <sub>j</sub> y P <sub>a</sub> , son los pesos del jabón y aceite, respectivamente.
pH	Se midió utilizando un pHmetro digital.
Textura	Se utilizó un analizador de textura TA.HDplus (máxima capacidad de carga: 750 kg o 7,5 kN) y calibrado en fábrica loadcells hasta 0,5 kg). El principio fundamental de esta prueba es ejercer una fuerza, a una velocidad específica, sobre la muestra hasta una compresión determinada, con la finalidad de evaluar la dureza de este; sin embargo, las metodologías difieren en algunos casos en varios aspectos como la geometría de la sonda empleada (instrumento que ejerce la fuerza sobre el alimento), la cantidad de muestra, el número de repeticiones y el porcentaje y la velocidad de compresión.