



**Mi Universidad**

**tareas**

*Nombre del Alumno: Santiago Gómez Hernández*

*Nombre del tema: resumen*

*Parcial:3*

**Nombre de la Materia: LEGISLACION EN NUTRICION**

*Nombre del profesor: ITALIA YAMILETH HERNANDEZ FIGUEROA*

*Nombre de la Licenciatura: nutrición*

*Cuatrimestre: 9*

## Leche

Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, es el producto obtenido de la secreción de las glándulas mamarias de las vacas, sin calostro el cual debe ser sometido a tratamientos térmicos u otros procesos que garanticen la inocuidad del producto; además puede someterse a otras operaciones tales como clarificación, homogeneización, estandarización u otras, siempre y cuando no contaminen al producto y cumpla con las especificaciones de su denominación.

## Fórmula láctea

Es el producto elaborado a partir de ingredientes propios de la leche, tales como caseína, grasa, lactosueros, agua para uso y consumo humano, con un mínimo de 22 g/L de proteína de la leche y, de ésta, el 70% de caseína, puede contener grasas de origen vegetal en las cantidades necesarias para ajustarlo a las especificaciones establecidas en las tablas 14 a 17 de la presente Norma Oficial Mexicana.

## Producto lácteo combinado

El producto elaborado a partir de sólidos lácteos y otros ingredientes, el cual debe contener como mínimo 15 g/L de proteína propia de la leche y, de ésta, el 70% de caseína, además de cumplir con las especificaciones establecidas en las tablas 18 y 19.

Cuando en la expresión del resultado de los métodos de prueba descritos o referenciados en esta NOM indiquen unidades de medida, las cuales no coincidan con las unidades de medida establecidas en las especificaciones de las tablas incluidas en esta Norma Oficial Mexicana, se debe realizar la conversión correspondiente.

## **Métodos de prueba**

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en esta Norma, se deben aplicar las normas mexicanas que se indican en el capítulo 3, Referencias, o los métodos de prueba que a continuación se establecen:

## **Determinación del índice crioscópico**

### **Fundamento**

El principio en el cual se basa la técnica de la crioscopia es la Ley de Raoult, que señala, que tanto el descenso crioscópico, como el ascenso ebulloscópico, están determinados por la concentración molecular de las sustancias disueltas.

Al enfriar una solución diluida se alcanza eventualmente una temperatura en la cual el solvente sólido (soluto) comienza a separarse. La temperatura a la cual comienza tal separación se conoce como punto de congelación de la solución.

## Reactivos y materiales

### Reactivos

- Solución patrón de sacarosa al 7%,  $-0,407^{\circ}\text{C}$  ( $0,422^{\circ}\text{H}$ ), solución patrón de sacarosa al 10%,  $-0,598^{\circ}\text{C}$  ( $-0,621^{\circ}\text{H}$ ), solución patrón de verificación  $-0,510^{\circ}\text{C}$  ( $-0,530^{\circ}\text{H}$ )
- Solución patrón de sacarosa al 10%  $-0,001$   $80^{\circ}\text{C}$  ( $-0,621^{\circ}\text{H}$ )
- Solución patrón de verificación  $-0,001$   $89^{\circ}\text{C}$  ( $-0,530^{\circ}\text{H}$ )
- Líquido congelante para baño del crioscopio

**Nota.-** Las soluciones patrón y el líquido anticongelante pueden adquirirse comercialmente.

### Materiales

- Pipetas volumétricas de 2 mL
- Termómetro ( $-10^{\circ}\text{C}$ )
- Tubos para crioscopio

### Equipo

- Crioscopio con termisor
- Tubos para crioscopio
- Termómetro ( $-10^{\circ}\text{C}$ )

### Preparación y acondicionamiento de la muestra

#### Preparación del líquido congelante para el baño del crioscopio

Se prepara a partir de anticongelante comercial siguiendo las indicaciones que vienen en la etiqueta.

Por ejemplo:

Para obtener un punto de congelación de  $-9^{\circ}\text{C}$  se deben mezclar 25% de anticongelante con 75% de agua destilada.

#### Preparación de las muestras

La muestra de leche no requiere de ninguna preparación especial. Se puede utilizar leche entera, aunque la leche descremada proporciona resultados más consistentes. Las pruebas siempre se deben comenzar con las muestras a temperatura ambiente; si es necesario emplear muestras directamente del refrigerador, las soluciones patrón también deben enfriarse hasta alcanzar la misma temperatura. Para evitar el congelamiento prematuro debido a la presencia de grasa

congelada en las muestras, calentar éstas a una temperatura de 30°C a 38°C o permitir que se separe la leche y probar la porción baja en grasa.

**Nota.-** La cantidad de muestra utilizada es crítica, debido a que diferentes volúmenes de muestra requieren de distintas calibraciones; por esta razón las muestras deben ser medidas siempre cuidadosamente para obtener cantidades uniformes, pero no necesariamente exactas.

#### Preparación de las soluciones patrón

Guardar las soluciones patrón en envases de polietileno a temperatura ambiente. Utilizar siempre agua destilada a una temperatura de 20°C.

Solución patrón de sacarosa al 7%, determinar la masa de exactamente 7,0 g de sacarosa pura en un matraz volumétrico de 100 mL y diluir al volumen con agua a una temperatura de 20°C, o determinar la masa de 100 g de agua en un matraz volumétrico de 100 mL y agregar exactamente 0,689 2 g de cloruro de sodio grado reactivo previamente secado y enfriado.

Solución patrón de sacarosa al 10%, determinar la masa de exactamente 10,0 g de sacarosa pura en un matraz volumétrico de 100 mL y diluir al volumen con agua a una temperatura de 20°C o determinar la masa de 100 g de agua en un matraz volumétrico de 100 mL y agregar exactamente 1,020 6 g de cloruro de sodio grado reactivo previamente secado y enfriado.

#### Procedimiento

Verificar antes de iniciar las determinaciones el nivel del líquido congelante y la temperatura del mismo a -7°C.

Verificar la calibración del instrumento con ambas soluciones patrón.

Para las verificaciones antes señaladas y la operación del equipo, seguir las instrucciones del fabricante.

Enjuagar el tubo con la muestra a analizar.

Medir 2 mL de muestra dentro del tubo.

Colocar el tubo en el contenedor del elevador y presionar el botón de control principal.

Leer y apuntar la lectura que aparece en la pantalla (resultado). Si hay duda en alguna lectura obtenida, repetir la determinación pudiendo haber una variación de  $\pm 2$  entre una lectura y otra.

Retirar el tubo y limpiar perfectamente el sensor, el alambre, el mandril y la parte superior del elevador antes de cada determinación, enjuagando con agua destilada y secando posteriormente.

Al terminar todas las determinaciones, limpiar el sensor, el alambre, el mandril y la parte superior del elevador, colocar un tubo vacío en el contenedor para evitar la evaporación en el baño de congelación, bajar el cabezal presionando el botón control principal y apagar el instrumento.