

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
3232:1996**

**LECHE EN POLVO.  
DETERMINACIÓN DE LA  
DISPERSABILIDAD.**



## PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios**, por el Subcomité Técnico **SC4 Productos lácteos y derivados** y aprobada por la COVENIN en su reunión No. 142 de fecha 09-10-96.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades. INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE, MINISTERIO DE SANIDAD, INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, CADIPRO MILK PRODUCTS, PARMALAT, NESTLE VENEZUELA, S.A., ILAPECA, BIODAN, C.A.



**NORMA VENEZOLANA  
LECHE EN POLVO. DETERMINACIÓN  
DE LA DISPERSABILIDAD**

**COVENIN  
3232:1996**

### 1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla el método de ensayo para la determinación de la dispersabilidad de cualquier producto lácteo seco instantáneo.

### 2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

**COVENIN 938-83** Leche y productos lácteos. Método para la toma de muestras.

**COVENIN 932-94** Leche fluída. Determinación de sólidos totales.

**COVENIN 1077-82.** Leche en polvo. Determinación de humedad.

### 3 PRINCIPIO

El método se basa en reconstituir una porción representativa de la muestra agitando por 15 s con una cucharilla, en donde la dispersibilidad del polvo en agua, es el % de materia seca que pueda pasar por un tamiz de 210 $\mu$ m.

### 4 APARATOS

4.1 Balanza, exactitud 0,1 g

4.2 Balanza analítica, exactitud 0,1 mg.

4.3 Vaso de precipitado de 250 ml

4.4 Cronómetro.

4.5 Tamiz de 210  $\mu$ m.

4.6 Pipeta de 10 ml

4.7 Cápsula o pesafiltros de vidrio.

4.8 Baño maría o de vapor.

4.9 Pómez o arena.

4.10 Horno de secado con termostato.

4.11 Desecador con un material absorbente de agua, p. ej. silicagel.

### 5 PROCEDIMIENTO

5.1 Colocar en el vaso de precipitado 100 g de agua a 20°C $\pm$  2°C para leche descremada y leche entera lecitinada, y a 40°C $\pm$  2°C para leche entera.

5.2 Agregar 10 g de leche descremada o 13 g de leche entera (los polvos deben ser aglomerados), partir con el cronómetro y agitar enérgicamente con la cucharilla.

5.3 Efectuar 25 movimientos completos de agitación circular hacia adelante y hacia atrás, durante 15 s y vaciar la leche reconstituida sobre el tamiz.

5.4 Pipetear 10 ml del filtrado y colocarlos en la cápsula o pesafiltros con pómez o arena previamente seco, frío y pesado. La diferencia en peso indica la cantidad de leche en gramos.

5.5 Evaporar a baño de maría o con vapor.

5.6 Secar 4 h a 105°C, enfriar hasta temperatura ambiente en un desecador y pesar. La diferencia de peso indica la cantidad de materia seca de leche en la leche reconstituida.

### 6 EXPRESIÓN DE RESULTADOS

El % de dispersabilidad se calcula empleando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ dispersado} = \frac{(100 + a) \times \%ST}{a \times \frac{100-b}{100}}$$

Donde:

a = cantidad de polvo que se usa en gramos (10 g de leche descremada o 13 g de leche entera)

b = contenido de humedad en el polvo (ver norma venezolana COVENIN 1077-82)

%ST = porcentaje de materia seca en la leche reconstituida después que ha pasado por el tamiz, y el cual se calcula según la fórmula siguiente:

$$\%ST = \frac{\text{Diferencia de peso obtenida en 6.6} \\ \text{(g de materia seca después de} \\ \text{secado a 105C durante 4 h)}}{\text{Diferencia de peso obtenida en 6.4} \\ \text{(g de leche en 10 ml de filtrado)}} \times 100$$

NOTA 1: Hacer la determinación del %ST por duplicado, y usar el valor medio en el cálculo.

6.1 Reproducibilidad:  $\pm 0,5\%$

## 7 INFORME

El informe del ensayo deberá indicar lo siguiente:

7.1 Fecha de realización del ensayo.

7.2 Identificación completa de la muestra.

7.3 Resultado del análisis realizado

7.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada.

7.5 Nombre del analista.

7.6 Observaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

D.R.I Palmerston North, Nueva Zelaia, modificado por Niro Atomizer.

**COVENIN**  
**3232:1996**

**CATEGORIA**  
**A**

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES**  
**MINISTERIO DE FOMENTO**

**Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12**

Tel. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12  
CARACAS

publicación de:   
FONDONORMA

ICS: 67.100.10

ISBN: 980-06-1708-6

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

**Descriptores: Leche en polvo, análisis físico.**