

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1910 - 82**

**LECHE FLUIDA.
DETERMINACIÓN DE CASEÍNA**



T R A M I T E

COMITE: CT10 ALIMENTOS

PRESIDENTE: Dr. Horacio Rosales

SECRETARIO: Ing. Milagros Díaz

SUBCOMITE: SC4 LECHE Y PRODUCTOS DERIVADOS

COORDINADORA: Lic. Omaira Guaita

P A R T I C I P A N T E S

ENTIDAD

REPRESENTANTES

MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL
DIVISION HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Horacio Rosales
Antonio Romero
Erasmó Marciano

INDUSTRIA LACTEA VENEZOLANA (INDULAC)

Gladys Méndez
Laura Morillo
Miriam González

ESPECIALIDADES ALIMENTICIAS S.A (ESPALSA)

María del Carmen Martín
Rosmarie de Boer

INDUSTRIAS LACTEAS LOS TEQUES

Luis Armando León

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Ivelio Arispe

INDUSTRIAS LACTEAS TORONDOY C.A (INLATDCA)

Juan Luis Pérez Quintero

PRODUCTOS LACTEOS FLOR DE ARAGUA

Ramón Méndez
Pablo Grassano

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

José Luis Vidaurreta

ALIMENTOS KRAFT DE VENEZUELA

Anibal Zubillaga

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE

Malín Alcalá
Magaly Ferráiz Escalona
Milagros Polanco

PRODUCTOS LACTEOS DE LARA C.A (PROLACA)

Ramón Méndez

FUNDACION CIEPE

Reinaldo Lagonell

MAVESA S.A

Orlando La Rosa

EMPRESA NACIONAL DE SALINAS (ENSAL)

José Luis González
Mercedes Zambrano
Samuel Ortega

SUPERINTENDENCIA DE PROTECCION AL CONSUMIDOR

Arnoldo Tablante

UNIVERSIDAD EZEQUIEL ZAMORA

Hispano Valladares

ASOCIACION DE INDUSTRIALES DE LA
CARNE (AICAR)

Emigdio Rojas

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA

Marisol Castillo
Elsa Key

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA DE
ALIMENTOS (CAVIDEA)

Manuel Cols Páez

ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES
DEL CAFE (ANICAF)

José Echegaray

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION

José Félix Chávez

ASOCIACION DE INDUSTRIALES DE LA
LECHE EN POLVO (ASOLEP)

Claudio González

DISCUSION PUBLICA:

FECHA DE ENVIO: 10-09-80

DURACION: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 03-09-81

FECHA DE APROBACION POR COVENIN: 14-10-82

NORMA VENEZOLANA

COVENIN

LECHE FLUIDA

1910-82

DETERMINACION DE CASEINA

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 938 (R) Leche y sus derivados. Métodos para la toma de muestras de leche y productos lácteos.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma contempla el método de ensayo para determinar caseína en leches fluidas.

3 PRINCIPIO DEL ENSAYO

Esta prueba se basa en la acción del formaldehído sobre las proteínas convirtiéndolas en sus formas ácidas. Este ácido es neutralizado posteriormente con álcali estándar y los valores de álcali son expresados en términos de proteínas.

4 EQUIPO DE ENSAYO

- 4.1 PIPETAS VOLUMETRICAS, de 1 ml, 4 ml y 17,6 ml.
- 4.2 BURETAS GRADUADAS, de 50 ml (sensibilidad 0,1 ml).
- 4.3 FRASCOS GOTEROS
- 4.4 VASOS DE PRECIPITADO, de 100 ml.
- 4.5 AGITADOR MAGNETICO
- 4.6 MATRACES VOLUMETRICOS, de 100 y 1000 ml

5 REACTIVOS

5.1 HIDROXIDO DE SODIO, (NaOH) para análisis

5.1.1 Solución de hidróxido de sodio (0,1N)

5.2 ALCOHOL ETILICO, (C₂H₅OH, 95%) para análisis

5.3 FENOLFTALEINA, para análisis

5.3.1 Solución de fenolftaleína

Se disuelve 1 g de fenolftaleína (5.3) en 100 ml de alcohol etílico neutralizado.

5.4 ROSANILINA HIDROCLORHIDRICA, para análisis

5.4.1 Solución patrón de color

Se disuelve 1 g de rosanilina hidroclorehídrica (5.4) en 1 litro de agua destilada.

5.4.1.1 Solución de trabajo de color.

Se disuelven 10 ml de la solución patrón (5.4.1) y se diluye a 100 ml con agua destilada.

NOTA: Esta solución tiene un tiempo máximo de almacenaje de 3 semanas.

5.5 ALCOHOL METILICO, (CH_3OH) para análisis

5.6 FORMALDEHIDO, (HCHO) 37% para análisis.

5.6.1 Solución de formaldehido-metanol (40%)

(Formaldehido 37% y alcohol metílico 3%)

6 PROCEDIMIENTO

6.1 FACTOR DE ACIDEZ FORMALDEHIDICO

6.1.1 Se añaden 4 ml de solución de formaldehido (5.6.1) y 1 ml de solución de fenolftaleína (5.3.1) a 17,6 ml de agua destilada.

6.1.2 Se titula esta mezcla con solución de hidróxido de sodio (5.1.1) con una bureta graduada, hasta que el color rosado pálido aparezca.

6.1.3 La cantidad de álcali usado se denomina factor de acidez formaldehídico.

6.2 PATRON DE COLOR

En un vaso de precipitado de 100 ml se colocan 17,6 ml de leche y se añaden con un gotero 3 gotas de solución de trabajo de color (5.4.1.1) Esto teñirá la leche de un color rosado oscuro.

6.3 Se pipetea exactamente 17,6 ml de la leche a analizar a un vaso de precipitado de 100 ml y se añaden 2 gotas de solución de fenolftaleína (5.3.1).

6.4 Se neutraliza con solución de hidróxido de sodio (5.1.1), hasta obtener el mismo color que el patrón preparado en (6.2).

6.5 Se añaden 4 ml de solución de formaldehído (5.6.1) para neutralizar la muestra. El color rosado desaparecerá.

6.6 Se enrasa la bureta graduada con solución de hidróxido de sodio (5.1.1) y se titula la muestra con esta solución, manteniendo agitación constante hasta que reaparezca el color rosado del patrón.

6.7 Se anota el volúmen de hidróxido de sodio utilizado en la segunda titulación.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

El porcentaje de caseína se determina mediante la siguiente expresión:

$$\% \text{ caseína: } (V_1 - V_2) \times 0,8335$$

Donde: V_1 = volúmen de hidróxido de sodio gastado en la segunda titulación, en mililitros.

V_2 = volúmen de hidróxido de sodio gastado en la determinación del factor de acidez formaldehídico, en mililitros (ver tabla 1).

8 INFORME

El informe del ensayo debe contener como mínimo la siguiente información:

- 8.1 Ensayo realizado según la norma COVENIN Nº 1910
- 8.2 Fecha en la cual se realizó el ensayo
- 8.3 Identificación de la muestra
- 8.4 Resultados del ensayo
- 8.5 Observaciones
- 8.6 Realizado por,

TABLA 1 Equivalentes de porcentaje de proteína
a diferentes valores de titulación

NAOH 0,1N ml	FRACCIONES DE ml de NaOH 0,1N									
	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2,50	2,08	2,09	2,10	2,11	2,12	2,13	2,13	2,14	2,15	2,16
2,60	2,17	2,18	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,23	2,24
2,70	2,25	2,26	2,27	2,28	2,28	2,29	2,30	2,31	2,32	2,33
2,80	2,33	2,34	2,35	2,36	2,37	2,38	2,38	2,39	2,40	2,41
2,90	2,42	2,43	2,43	2,44	2,45	2,46	2,47	2,48	2,48	2,49
3,00	2,50	2,51	2,52	2,53	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58
3,10	2,58	2,59	2,60	2,61	2,62	2,63	2,63	2,64	2,65	2,66

B I B L I O G R A F I A

Walter, W.O. 1914 Determinación del contenido de caseína en leche.
Journal. Ind. Eng. Chem.vol. 6 Nº 2.

COVENIN
1910 - 82

CATEGORIA
B

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de



CDU: 637.1/3:543.062

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.