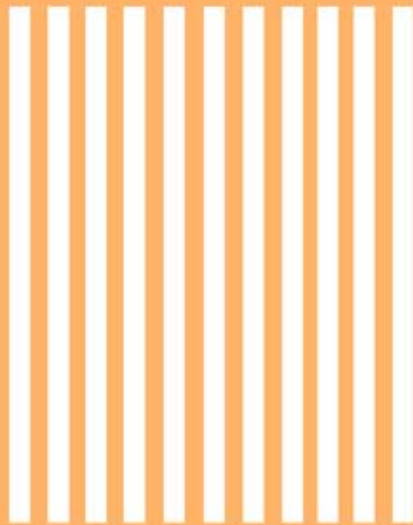


Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias

**COMITE MIXTO FAO/OMS DE  
EXPERTOS GUBERNAMENTALES  
SOBRE EL CODIGO DE PRINCIPIOS  
REFERENTES A LA LECHE Y LOS  
PRODUCTOS LACTEOS**

Informe del decimoctavo periodo de sesiones

Celebrado en Roma, Italia, 13-18 de septiembre de 1976



ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
Roma



CX 5/70 - 18º periodo de sesiones

INFORME  
del  
18º PERIODO DE SESIONES  
del  
COMITE MIXTO FAO/OMS DE EXPERTOS GUBERNAMENTALES  
SOBRE EL CODIGO DE PRINCIPIOS REFERENTES  
A LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LACTEOS

Celebrado en la Sede de la FAO  
Roma, Italia  
12-18 septiembre 1976

## INDICE

|  | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| Resumen de las cuestiones sobre las que los Gobiernos han de decidir   | V             |
| Introducción   | 1             |
| Elección de la Mesa  | 1             |
| Aprobación del Programa  | 1             |
| Aceptaciones del Código de Principios y Normas derivadas   | 1             |
| Detalles de las aceptaciones de las normas internacionales individuales para los quesos  | 4             |
| Procedimiento de aceptación de las normas para los productos lácteos   | 5             |
| Proyecto de norma para el yogur aromatizado A-11 (b)   | 8             |
| Proyecto de norma para la nata (crema) para el consumo directo A-9   | 10            |
| Proyecto de norma para la caseína ácida alimentaria A-12   | 12            |
| Proyecto de norma para los caseinatos alimentarios A-13  | 13            |
| Requisitos de higiene para la leche y los productos lácteos  | 14            |
| Cooperación FIL/ISO/AOAC en materia de métodos de toma de muestras y análisis  | 16            |
| Leches de imitación  | 17            |
| Justificación tecnológica de la adición de nitrato en la fabricación de algunos tipos de quesos y consecuencias para la salud pública  | 18            |
| Nueva redacción de la norma general para el queso A-6  | 19            |
| Trabajos futuros   | 20            |
| Lugar y fecha de la próxima reunión  | 20            |
| <u>APENDICE I</u> - Lista de participantes   | 21            |
| <u>APENDICE II</u> - Norma General Recomendada para Queso fundido o Queso fundido para untar o extender de una variedad denominada   | 28            |
| <u>APENDICE II-B</u> - Norma General Recomendada para el "Queso fundido" y "Queso fundido para untar o extender"   | 32            |
| <u>APENDICE II-C</u> - Norma General Recomendada para Preparados a base de queso fundido ("Process(ed) cheese food" y "Process(ed) cheese spread")   | 35            |
| <u>APENDICE III</u> - Norma para el Yogur aromatizado y productos tratados térmicamente después de la fermentación   | 38            |
| <u>APENDICE IV</u> - Norma para la Nata (Crema) para el consumo directo  | 42            |
| <u>APENDICE V</u> - Norma para la Caseína Ácida Alimentaria  | 45            |
| <u>APENDICE VI</u> - Norma para los Caseinatos Alimentarios  | 47            |
| <u>APENDICE VII</u> - Significado de las excepciones especificadas en la aceptación de las normas para la leche y los productos lácteos con arreglo al Código de Principios y/o al Procedimiento del Codex | 49            |
| <u>APENDICE VIII</u> - Cooperación FIL/ISO/AQAO en materia de métodos de toma de muestras y análisis   | 54            |
| <u>APENDICE IX-A</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Caseínas y caseinatos: Determinación del contenido de agua  | 56            |

|   |    |
|---|----|
| <u>APENDICE IX-B</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Caseína y caseinatos de cuajo: Determinación de cenizas  | 58 |
| <u>APENDICE IX-C</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Caseína ácida: Determinación de cenizas  | 60 |
| <u>APENDICE IX-D</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Caseínas y Caseinatos: Determinación del contenido de proteínas                                | 62 |
| <u>APENDICE IX-E</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Caseína ácida: Determinación de la acidez libre  | 65 |
| <u>APENDICE IX-F</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Caseínas: Determinación del pH   | 67 |
| <u>APENDICE X</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Determinación de la lactosa en presencia de otras sustancias reductoras                           | 68 |
| <u>APENDICE XI</u> - Propuesta Conjunta FIL/ISO/AQAO - Proyecto de método normalizado para la determinación de la acidez titulable en la leche en polvo | 73 |
| <u>APENDICE XII</u> - Propuesta conjunta FIL/ISO/AQAO - Queso - Determinación del contenido de nitrato y nitrito  | 75 |

## RESUMEN DE LAS CUESTIONES SOBRE LAS QUE LOS GOBIERNOS HAN DE DECIDIR

1. Se solicita de los Gobiernos que envíen sus observaciones para el 31 de octubre de; 1977 a más tardar. Todas las comunicaciones deberán enviarse, si es posible, por duplicado al Secretario Técnico, Comité sobre el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos, Dirección de Producción y Sanidad Animal, FAO, Roma.
2. Los Gobiernos podrán enviar observaciones referentes a cualquier cuestión que deseen plantear. Los puntos específicos respecto a los cuales el Comité convino en que deberían obtenerse observaciones son los siguientes:

|   |  |
|---|--|
| Nueva redacción de la   |  |
| - Norma General A-8(a) para el queso fundido o queso fundido para untar o extender de una variedad denominada   | - Se solicitan observaciones de los Gobiernos (véase párrs. 25, 36 y 37 de este informe y apéndices II-A, II-B y II C)                         |
| - Norma General A-8(b) para el queso fundido y queso fundido para untar o extender  |  |
| - Norma General A-8(c) para preparados a base de queso fundido (Process(ed) Cheese Food y Process(ed) Cheese Spread   |  |
| en el Trámite 3 del Procedimiento del Comité para la elaboración de normas para la leche y los productos lácteos  |  |
| Al considerar la aceptación de las normas de composición A-1 a A-5, A-7, A-9, A-10, A-11(a) y A-11(b), los Gobiernos deberán tener presente la Decisión No. 5 (véase séptima edición del Código de Principios y párrs. 65 a 70 del informe del 17º periodo de sesiones) |  |
| - Normas de composición A-1 a A-5 y A-7, nueva redacción en el Trámite 7 del citado Procedimiento   | - Se solicita de los Gobiernos que continúen presentando sus aceptaciones o que las confirmen (véase séptima edición del Código de Principios) |
| - Norma de composición A-10 para la nata (crema) en polvo, en el Trámite 7 del citado Procedimiento   | - Se solicita de los Gobiernos que continúen presentando sus aceptaciones (véase séptima edición del Código de Principios)                     |
| - Norma de composición A-11(a) para el yogur y el yogur azucarado, en el Trámite 7 del citado Procedimiento   | - Se solicita de los Gobiernos que continúen presentando sus aceptaciones (véase informe del 17º periodo de sesiones, Apéndice VII)            |
| - Norma de composición A-11(b) para el yogur aromatizado, en el Trámite 7 del citado Procedimiento  | - Sometida a la aceptación de los Gobiernos (véase párrs. 39 a 59 del Informe y Apéndice III)  |

|  |   |
|--|---|
| - Norma de composición A-9 para la nata (crema), en el Trámite 7 del citado Procedimiento  | - Sometida a la aceptación de los Gobiernos (véase párrs. 60 a 86 de este informe y Apéndice IV)  |
| - Norma de composición A-12 para la caseína ácida alimentaria, en el Trámite 7 del citado Procedimiento                                | - Sometida a la aceptación de los Gobiernos (véase párrs. 87 a 96 de este informe y Apéndice V)   |
| - Norma de composición A-13 para caseinato alimentario, en el Trámite 7 del citado Procedimiento                                       | - Sometida a la aceptación de los Gobiernos (véase párrs. 97 a 110 de este informe y Apéndice VI)   |
| <u>Normas internacionales individuales para los quesos</u>   |   |
| C-1 a C-25 y C-26 a C-34, en el Trámite 7 del Procedimiento para la elaboración de normas internacionales individuales para los quesos | - Se solicita de los Gobiernos que continúen presentando sus aceptaciones (véase CAC/C1-C25(1972) Normas internacionales recomendadas para los quesos y aceptaciones de los Gobiernos, Apéndices VII-A a VII-E al informe del 15º periodo] de sesiones y Apéndices V-A a V-D al informe del 16º periodo de sesiones. Véase también el párrafo 111 del informe del 17º periodo de sesiones y los párrafos 25 a 35 del presente informe). |
| <u>Métodos normalizados de análisis</u>  |   |
| - B-1 a B-8 y B-10 a B-15  | - Se solicita de los Gobiernos que continúen enviando sus aceptaciones (véase séptima edición del Código de Principios)   |
| - Grasa de la leche, localización de la grasa vegetal por el ensayo de fito-steril, método normalizado B-16                            |   |
| - Grasa de la leche, localización de la grasa vegetal por cromatografía de gas líquido de esteroides, método normalizado B-17          | - Sometidos a la aceptación de los Gobiernos (los textos se publicarán en la octava edición del Código de Principios)   |
| - Queso, determinación del contenido de cloruro, método normalizado B-18   |   |
| - Caseínas y caseinatos, determinación del contenido de agua   | - Se solicitan observaciones de los Gobiernos (véase Apéndices VIII, IX-A, IX-B, IX-C, IX-D, IX-E, IX-F, X, XI, XII)  |
| - Caseína y caseinatos de cuaje, determinación de cenizas  |   |
| - Caseína ácida, determinación de cenizas  |   |
| - Caseínas y caseinatos, determinación del contenido de proteínas  |   |
| - Caseína ácida, determinación de la acidez libre  |   |

|   |  |
|---|--|
| - Caseínas, determinación del pH  |  |
| - Determinación de la lactosa en presencia de otras sustancias reductoras   |  |
| - Leche en polvo, determinación de la acidez titulable  |  |
| - Queso, determinación del contenido de nitrato y nitrito   |  |
| - Grasa de la leche anhidra, determinación del índice de peróxido   | - Se solicitan observaciones de los Gobiernos (véase Apéndice a MDS 76/12(a), marzo 1976)  |
| - Determinación del contenido de residuos de plaguicidas de organocloro de la leche y los productos lácteos, Norma Internacional FIL-IDF 75: 1975 | - Se invita a los Gobiernos a que formulen observaciones (pueden adquirirse ejemplares solicitándolos de la Federación Internacional de Lechería, Square Vergote 41, 1040 Bruselas, Bélgica)                               |
| <u>Procedimiento de aceptación de las normas para productos lácteos. Directrices propuestas a los Gobiernos, Formulario de aceptación</u>         | - Se solicitan observaciones de los Gobiernos sobre el significado de las excepciones especificadas en la aceptación de normas para la leche y los productos lácteos (véase párrs. 10 a 22 de este informe y Apéndice VII) |

INFORME DEL

18º PERIODO DE SESIONES DEL COMITE MIXTO FAO/OMS DE EXPERTOS  
GUBERNAMENTALES SOBRE EL CODIGO DE PRINCIPIOS REFERENTES A LA  
LECHE Y LOS PRODUCTOS LACTEOS

Roma, 13-18 de septiembre de 1976

INTRODUCCION

1. El 18º período de sesiones del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos Gubernamentales . sobre el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos se celebró en la Sede de la FAO, Roma, del 13 al 18 de septiembre de 1976. A este período de sesiones asistieron 113 participantes, entre los que figuraban representantes y observa- : dores de 31 países, y observadores de 7 organizaciones (véase la lista de participantes i en el Apéndice I).

2. El 18º período de sesiones del Comité fue convocado por los Directores Generales de la FAO y de la OMS. Inauguró la reunión el señor G. O. Kermode, Jefe, Servicio de Normas Alimentarias y Ciencia de los Alimentos, Departamento de Política Alimentaria y Nutrición, que analizó el programa de trabajo del Comité, la marcha de la preparación de normas por parte de la Comisión del Codex Alimentarius y su aprobación por parte de los gobiernos, los progresos realizados por el Plan Internacional para la Coordinación del Fomento Lechero (ISCDD), las actividades del programa de capacitación en industria lechera de la FAO y las actividades de la Organización respecto a la ayuda a los países en materia de inspección de alimentos. En su declaración de apertura, el Sr. F.S. Anderson (Reino Unido), Presidente de la reunión, recordó a los delegados que para progresar en los trabajos de normalización internacional, era necesario que cada delegado particular estuviera dispuesto a renunciar a cierta parte de su individualidad y a re- emplazarla por el común empeño de actuar como miembro del Comité.

3. El Comité estuvo presidido por su Presidente, Sr. F. S. Anderson (Reino Unido), y sus Vicepresidentes, Dr. T. L. Hall (Nueva Zelanda) y Sr. K. P. Andersen (Dinamarca). Los Cosecretarios fueron el Dr. F. Winkelmann y el Sr. W. L. de Haas de la FAO.

Elección de la Mesa

4. El Comité eligió por unanimidad al Sr. T. L. Hall (Nueva Zelanda) Presidente del Comité, cuyo mandato durará desde la terminación del 18º período de sesiones hasta la terminación del 19º periodo de sesiones. El Comité también eligió por unanimidad al Sr. K. P. Andersen (Dinamarca) y al Dr. A. Farkhondeh (Irán) como Primer y Segundo Vicepresidentes, respectivamente, con mandato que durará desde la terminación del 18º período de sesiones hasta la terminación del 19º periodo de sesiones. El Comité expresó su agradecimiento al Presidente y a los Vicepresidentes salientes del Comité.

Aprobación del Programa

5. A petición de la Asociación de la Industria Elaboradora de Queso de la CEE, se aprobó el programa provisional con algunas modificaciones en el orden de los temas a tratar. El Comité acordó examinar la cuestión de las solicitudes relativas a las normas individuales internacionales de queso que todavía no habían sido examinadas por el



Comité, bajo el tema del programa "Norma General para el Queso" y la justificación tecnológica para el empleo de nitrato en el queso, bajo el tema "Otros asuntos".

#### Aceptaciones del Código de Principios y Normas derivadas

6. Se informó al Comité acerca de la situación más reciente en lo que respecta a las aceptaciones del Código de Principios, Normas derivadas y Métodos de Análisis y Toma de Muestras por parte de los gobiernos. Setenta y dos gobiernos habían aceptado el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos. Las delegaciones sugirieron la conveniencia de que los países actualmente enumerados en el Grupo III se esforzaran en modificar su aceptación por la del tipo correspondiente al Grupo I.

7. La situación actual referente a las aceptaciones por parte de los gobiernos, de las normas de composición revisadas para la mantequilla, la grasa de mantequilla, la leche evaporada, la leche condensada, la leche en polvo, el queso de suero, los quesos fundidos y la nata (crema) en polvo y el yogur y el yogur azucarado es la siguiente:

#### Nueva redacción de la Norma

|        |   |  |
|--------|---|--|
| A-1    | para la mantequilla   | - 11 países: Bélgica*, Bulgaria*, Canadá*, i Finlandia, R.F. de Alemania*, Irán, Kenia, Países Bajos*, Nueva Zelandia*, Noruega*, Polonia*.        |
| A-2    | para la grasa de mantequilla  | - 7 países: Bulgaria*, Canadá, Dinamarca*, Hungría, Países Bajos*, Noruega*, Polonia*.   |
| A-3    | para la leche evaporada   | - 10 países: Canadá*, Dinamarca, Finlandia, R. F. de Alemania*, Hungría, Irán, Kenia, Países Bajos*, Polonia*, Suiza*.                             |
| A-4    | para la leche condensada  | - 12 países: Bélgica*, Bulgaria*, Canadá*, Finlandia*, R. F. de Alemania*, Hungría, Irán, Kenia, Países Bajos*, Nueva Zelandia*, Polonia*, Suiza*. |
| A-5    | para la leche en polvo  | - 9 países: Bulgaria*, Dinamarca, R. F. de Alemania*, Irán, Kenia, Países Bajos, Nueva Zelandia*, Polonia*, Suiza*.                                |
| A-7    | para los quesos de suero  | - 10 países: Bulgaria*, Canadá*, Dinamarca, Finlandia, R.F. de Alemania*, Hungría, Irán, Países Bajos*, Noruega, Polonia.                          |
| A-8(a) | Norma general para el queso .... fundido o queso fundido .....                | - 9 países: Bulgaria*, Canadá*, Dinamarca*, Finlandia*, Irán, Kenia, Polonia*, Suiza*, Reino Unido*  |
| A-8(b) | Norma general para el "queso fundido" y "queso fundido para untar o extender" | - 6 países: Bulgaria*, Finlandia*, Irán, Kenia, Polonia*, Suiza*   |
| A-8(c) | Norma general para preparados a base de queso fundido                         | - 5 países: Bulgaria*, Finlandia*, Irán, Kenia, Polonia*   |
| A-10   | para la nata (crema) en polvo   | - 4 países: Bulgaria*, Hungría, Irán, Nueva Zelandia*  |

A-11 para el yogur y el yogur azucarado - 4 países: Argentina, Francia, Irán, Polonia

\* Los países indicados con un asterisco aceptan las normas con reservas de distintos tipos. Los detalles de las aceptaciones y observaciones de los gobiernos se publicarán en la octava edición del Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos. El Gobierno de Malawi se propone aceptar las normas contenidas en la séptima edición del Código de Principios después de un período de cinco años (aceptación diferida).

8. El Comité tomó nota de que la anterior versión de estas normas sobre composición, salvo las nuevas normas A-8, A-11 y A-11(a), había sido aceptada por un grupo de 45 a 64 países, y apoyó la propuesta de la Secretaría de que se solicite a los gobiernos que acepten o confirmen la aceptación de las normas que se han vuelto a redactar.

9. El Comité tomó nota además de la situación actual, referente a las aceptaciones por parte de los gobiernos de las normas internacionales individuales para los quesos . C-1 a C-34, según se indica en la página 4 y de los métodos de toma de muestras y análisis, a saber:

|      | <u>Métodos de toma de muestras y análisis</u>  | <u>Número de aceptaciones</u> |
|------|--|-------------------------------|
| B-1  | Métodos para la toma de muestras de leche y de productos lácteos   | 48                            |
| B-2  | Determinación del contenido de materia grasa de la leche en polvo  | 47                            |
| B-3  | Determinación del contenido de materia grasa del queso y de los quesos fundidos                              | 46                            |
| B-4  | Determinación del índice de acidez de la materia grasa en la mantequilla                                     | 45                            |
| B-5  | Determinación del índice de refracción de la materia grasa en la mantequilla                                 | 46                            |
| B-6  | Determinación del contenido de materia grasa de la leche   | 17                            |
| B-7  | Determinación del contenido de materia grasa de las leches evaporadas y de las leches condensadas azucaradas | 17                            |
| B-8  | Determinación del contenido de sal (cloruro de sodio) de la mantequilla                                      | 18                            |
| B-10 | Determinación del contenido de materia grasa del queso de suero  | 7                             |
| B-11 | Determinación del contenido de extracto seco en el queso de suero  | 11                            |
| B-12 | Determinación del contenido de fósforo en el queso y en los quesos fundidos                                  | 11                            |
| B-13 | Determinación del contenido de ácido cítrico en el queso y en los quesos-fundidos                            | 11                            |
| B-14 | Determinación polarimétrica del contenido de sacarosa de la leche condensada azucarada                       | 11                            |
| B-15 | Determinación del contenido de materia grasa de la nata (crema)  | 7                             |

**DETALLES DE LAS ACEPTACIONES DE LAS NORMAS INTERNACIONALES  
INDIVIDUALES PARA LOS QUESOS**

| Variedad de queso                                       | Bélgica | Bulgaria | Brasil | Canadá | Dinamarca | Finlandia | Francia | Alemania Rep. Fed | Hungría | Irán | Irlanda | Kenia | Malta | Países Bajos | Nueva Zelandia | Noruega | Filipinas | Polonia | España | Suecia | Suiza | Trinidad y Tabago | Reino Unido | Estados Unidos | Número de aceptaciones |    |
|---|---------|----------|--------|--------|-----------|-----------|---------|-------------------|---------|------|---------|-------|-------|--------------|----------------|---------|-----------|---------|--------|--------|-------|-------------------|-------------|----------------|------------------------|----|
| C-1 Cheddar   |         | x        | x      | x      | x         | x         | x       | x                 |         |      |         |       |       | x            |                |         |           |         |        |        | x     | (**)              |             | x              | 19                     |    |
| C-2 Danablu   |         |          |        | x      | x         | x         | x       | x                 |         |      |         |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | o                      | 15 |
| C-3 Danbo   |         |          |        | x      | x         | x         | x       | x                 |         |      |         |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 16 |
| C-4 Edam  |         | o        | x      | x      | x         | x         | x       | x                 |         |      |         |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 17 |
| C-5 Gouda   |         | o        | x      | x      | x         | x         | x       | x                 |         |      |         |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 16 |
| C-6 Havarti   |         |          |        | x      | x         | x         | x       | x                 |         |      |         |       |       |              |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 13 |
| C-7 Samsoe  |         |          |        | x      | x         | x         | x       | x                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 16 |
| C-8 Cheshire  |         | o        |        | x      | x         | x         | x       | x                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 18 |
| C-9 Emmentaler  |         |          | x      | x      | x         | x         | x       | x                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 17 |
| C-10 Gruyere  |         |          |        | x      | x         | o         | x       | o                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 16 |
| C-11 Tilsiter   |         |          |        | x      | o         | x         | x       | x                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 12 |
| C-12 Limturger  |         | x        |        | x      | o         | x         | x       | x                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 13 |
| C-13 Saint-Paulin                                       |         |          |        |        |           | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       |              |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             |                | x                      | 8  |
| C-14 Svecia   |         | x        |        |        | o         | x         | x       | x                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             |                | x                      | 14 |
| C-15 Provolone  |         | x        |        | x      | x         | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 12 |
| C-16 Cottage Cheese<br>incl. Cottage<br>Cheese de crema |         | x        |        |        |           | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       |              |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (**)        |                | x                      | 8  |
| C-17 Butterkase   |         | o        |        |        | o         | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (x)         |                | x                      | 12 |
| C-18 Coulommiers  |         |          |        |        | x         | o         |         |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (x)         |                | o                      | 11 |
| C-19 Guibrandsdalsost<br>(queso de suero)               |         |          |        |        | o         | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             | x              | (x)                    | 11 |
| C-20 Harzer Kase  |         |          |        |        | x         | x         | x       | o                 | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | x                 | (x)         |                | x                      | 12 |
| C-21 Herrgärdsost                                       |         |          |        |        | o         | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             | x              | (x)                    | 12 |
| C-22 Hushällsost  |         |          |        |        | o         | o         | x       |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             | x              | (x)                    | 12 |
| C-2 3 Noruegia  |         |          |        |        | o         | x         | x       |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             | x              | (x)                    | 13 |
| C-24 Maribo   |         | x        |        |        | o         | o         |         |                   | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             |                | x                      | 7  |
| C-25 Fynbo  |         | x        |        |        | o         | o         |         |                   | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | o                 |             |                | x                      | 9  |
| C-26 Esrom  |         |          |        |        | o         | o         |         | x                 | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 9  |
| C-27 Romadur  |         |          |        |        | o         | o         |         | o                 | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 9  |
| C-28 Ameterdam  |         |          |        |        | o         | o         |         | x                 | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 9  |
| C-29 Leidse   |         |          |        |        | o         | o         |         | x                 | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 9  |
| C-30 Friese   |         |          |        |        | o         |           |         | x                 | o       |      | o       |       |       | o            |                |         |           |         |        |        |       | x                 |             |                | x                      | 5  |
| C-31 Queso de nata<br>(crema)                           |         |          |        |        |           | x         |         |                   | o       |      | o       |       |       |              |                |         |           |         |        |        |       |                   |             | x              |                        | 4  |
| C-32 Pasta azul   |         |          |        |        |           | x         |         |                   | o       |      | o       |       |       |              |                |         |           |         |        |        |       |                   |             |                |                        | 3  |
| C-33 Camembert  |         |          |        |        |           | o         |         |                   | o       |      | o       |       |       | x            |                |         |           |         |        |        |       |                   |             |                | x                      | 4  |
| C-34 Brie   |         |          |        |        |           | o         |         |                   | o       |      | o       |       |       |              |                |         |           |         |        |        |       |                   |             |                | x                      | 4  |

o = Aceptación

x = Aceptación con algunas reservas

(\*\*) = Aceptación diferida, según el Codex; y

x) - Cualquier queso que cumpla la norma correspondiente puede distribuirse libremente en Trinidad y Tabago.

## PROCEDIMIENTO DE ACEPTACION DE LAS NORMAS PARA LOS PRODUCTOS LACTEOS

10 El Comité tuvo ocasión de examinar el documento (MDS 76/3b) preparado por el Presidente del Comité y que confrontaba el procedimiento de aceptación de normas para productos lácteos estipulado por el Código de Principios con el procedimiento actualmente en vigor para la aceptación de Normas del Codex sobre Productos.

11. El Comité también tuvo en cuenta las observaciones que sobre el tema de la aceptación presentaron por escrito los Gobiernos del Canadá, Dinamarca, República Federal de Alemania, Noruega, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos de América (MDS 76/3a, párrafo 5 y MDS 76/ Canadá).

12. El Presidente del Comité expuso en términos generales el problema en cuestión, a saber, la posibilidad de que sea origen de confusión la opción dada a los gobiernos de aceptar las normas elaboradas por el Comité, ya sea en virtud del Código de Principios, ya sea con arreglo a los Principios Generales del Codex Alimentarius. Además de la aceptación completa, la primera opción permitía la aceptación con requisitos más rigurosos, mientras que la segunda permitía la aceptación con excepciones especificadas, que, en teoría, pueden ser más o menos rigurosas. Se señaló que varios países han indicado que seguirían el Procedimiento del Codex al considerar la aceptación de normas para productos lácteos.

13. La Secretaría indicó que la clasificación de las aceptaciones en virtud del Código o en virtud de los Principios Generales del Codex no planteaba muchas dificultades, si bien la aceptación con arreglo al Código de Principios se aplicaba a las importaciones y exportaciones y a los productos de consumo interno, las aceptaciones de los gobiernos no incluían en realidad los productos para la exportación y, por consiguiente, la aceptación podría reclasificarse fácilmente bajo el Procedimiento del Codex.

14. Se señaló, además, que el procedimiento de aceptación en virtud del Código de Principios no tenía carácter oficial, sino más bien consultivo. Asimismo, se señalaron a la atención las declaraciones presentadas por algunos gobiernos, según las cuales no existían diferencias fundamentales entre las normas para productos lácteos y las elaboradas por los Comités del Codex sobre Productos, y por consiguiente debería aplicarse para todos los productos un único procedimiento de aceptación, que sería el Procedimiento del Codex. Algunas delegaciones consideraron como una ventaja suplementaria la posibilidad de obtener información esencial sobre la medida de aceptación con excepciones especificadas en virtud del Procedimiento del Codex.

15. Se sugirió que podría ser una causa de preocupación la redacción de los Trámites 9 y 10 del Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos, donde se distingue entre la publicación en el Código de Principios y en el Codex Alimentarius, según el número de aceptaciones recibidas por el Comité del Código y por la Comisión del Codex Alimentarius, respectivamente.

16. La Secretaría sostuvo el parecer de que por el momento ésta era una cuestión hipotética, ya que no se había considerado todavía la publicación final de normas con arreglo a uno de los dos sistemas. Por el momento, las actividades se limitarían a la solicitud de aceptaciones y a la subsiguiente publicación de las respuestas de los gobiernos.

17. Después de alguna deliberación, se convino en que el Comité debería presentar a los gobiernos una recomendación respecto a las aceptaciones en virtud de los

Principios Generales del Codex Alimentarius, dedicando particular atención al problema de las aceptaciones con excepciones especificadas, sean éstas más o menos rigurosas.

18. La delegación de los Países Bajos expresó cierta preocupación acerca de la relación entre la Comisión del Codex Alimentarius y el Comité del Código. Estimó que el trabajo del Comité del Código sería afectado desfavorablemente si de cuando en cuando la Comisión del Codex Alimentarius modificara el procedimiento de aceptación, sobre todo porque las normas se redactaban teniendo en cuenta los procedimientos actuales de aceptación.

19. La delegación propuso que cualquier cambio que se prevea introducir en los procedimientos de aceptación sea notificado por la Comisión del Codex Alimentarius a los Comités sobre productos con objeto de obtener la opinión de estos Comités antes de tomar una decisión final.

20. A fin de estudiar el significado de las excepciones especificadas en la aceptación de normas para la leche y los productos lácteos con arreglo al Código de Principios y/o al Procedimiento del Codex, se estableció un Grupo de Redacción en el que estuvieron representadas las delegaciones de la República Federal de Alemania, Ghana, Francia, Países Bajos, Noruega, España, Suiza, el Reino Unido y los Estados Unidos de América, así como la FIL.

21. El Presidente del Grupo, Dr. R. W. Weik (EE.UU.), presentó al Comité las conclusiones del Grupo de Trabajo, señalando que se había tratado del asunto en términos generales. Las directrices propuestas por el Grupo serían aplicables en general a todas las normas, pero sería quizá necesario hacer algún reajuste en el caso de normas específicas, por ejemplo, las normas individuales para los quesos.

22. El Comité expresó su satisfacción por la labor realizada por el Grupo y decidió, con la general aprobación, adjuntar las directrices propuestas, así como un modelo de formulario de aceptación Codex, al informe del actual período de sesiones para que los examinen los gobiernos (Apéndice VI).

#### Asuntos de interés dimanantes del 11º periodo de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius (ALINORM 76/44)

23. Se señalaron a la atención del Comité las deliberaciones de la Comisión sobre aditivos alimentarios, y en particular, la necesidad de exponer de modo específico las propuestas sobre sustancias que se influyen mutuamente con los alimentos o que experimentan cambios en los alimentos (párrafo 48). Se indicó que los Principios referentes a la transferencia de aditivos a los alimentos habían sido aprobados como guía para los Comités de productos (párrafo 121). Se señaló también que las decisiones generales del Comité sobre Aditivos Alimentarios con respecto a las sustancias que ya figuran en las normas enviadas a los gobiernos para su aceptación serían tomadas en cuenta en las nuevas ediciones de las normas que prepare la Secretaría (párrafo 122).

24. El Comité fue informado de las modificaciones del mandato del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos, de resultas de las cuales serían sometidas a examen las disposiciones sobre higiene que figuran en los códigos de prácticas (párrafo 137). Se señaló a la atención del Comité la recomendación de que los Comités de Productos estén representados en las reuniones del Comité sobre Higiene de los Alimentos cuando se analicen asuntos de su interés (párrafo 138). El Comité tomó nota de que la Norma para Helados Comestibles y Mezclas de Helados había sido adelantada al Trámite 6 del Procedimiento y sería examinada en la reunión que se celebrará en Estocolmo en octubre de 1976 (párrafo 365). El Comité también tomó nota

de que al Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios se le había pedido la elaboración de una norma para la sal de calidad alimentaria (párrafos 399-407).

#### Modificación y revisión de ciertas normas para quesos

25. El Comité, en su 17º período de sesiones, acordó examinar las siguientes propuestas:

- del Gobierno de Suecia: revisión de la Norma C-21 Herrgårdstost,
- del Gobierno de Noruega: revisión de la Norma C-23 Noruegia,
- del Gobierno de los Países Bajos: revisión de las Normas C-4 Edam y C-5 Gouda,
- del Gobierno de Suiza: revisión de la Norma C-31 Queso de Nata (Crema).

Acordó también examinar la propuesta del Gobierno de la República Federal de Alemania de revisar las siguientes normas:

- Norma General A-8(a) para el Queso fundido o queso fundido . . . . .
- Norma General A-8(b) para el "queso fundido" y "queso fundido para untar o extender"
- Norma General A-8(c) para preparados a base de queso fundido (queso fundido y queso fundido para untar o extender).

El Comité analizó punto por punto las propuestas de enmienda de las normas internacionales individuales para quesos que figuran en MDS 76/9 y convino en que se enmendaran las normas en cuestión según se indica en los párrafos siguientes.

#### C-21 Herrgårdstost

26. Se suprimen la Sección 4.4.2 y el último renglón de las secciones 4.3.1 y 4.3.2, respectivamente, y se modifica la Sección 4.4.1 para que diga: "Consistencia: dura, resiliente, seca (parafina)".

#### C-23 Noruegia

27. Deben reemplazarse las secciones 4.7 y 4.8 por el siguiente cuadro (4.7):

|   | A        | B        | C        | D        | E        |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
|   | Noruegia | Noruegia | Noruegia | Noruegia | Noruegia |
|   |          | 30%      | 20%      | 10%      | Baby     |
| Contenido mínimo de grasa en el extracto seco % | 45       | 30       | 20       | 10       | 45       |
| Contenido máximo de humedad %                   | 44       | 48       | 52       | 55       | 47       |
| Contenido mínimo de extracto seco %             | 56       | 52       | 48       | 45       | 53       |

La Sección 4.9 pasa a ser 4.8. La primera frase del segundo párrafo bajo el punto 7 "Marcado y Etiquetado" debe decir: "Los quesos mencionados en 4.3.1(b), 4.3.2(b) y 4.7(E) pueden designarse "Noruegia" siempre que la designación vaya acompañada del prefijo "Baby"."

28. La delegación de Dinamarca comunicó al Comité que si bien no se oponía a que se empleara el mismo nombre en quesos de diferente contenido de grasas, Dinamarca tendría que volver a examinar su aceptación de la norma, sobre todo a causa de la inclusión de un queso con un contenido mínimo de grasa en el extracto seco del 10%.

#### C-4 Edam y C-5 Gouda

29. La propuesta del Gobierno de los Países Bajos de enmendar la Sección 4.3.2(b) Pesos para que diga: "bloque plano, según 4.2(b), 6 kg como mínimo" (en lugar de 10

kg como figuraba en el texto inicial) fue modificada a 5 kg conforme a la sugerencia presentada por la delegación de Polonia.

30. La delegación de España indicó que España había modificado su legislación para adecuarla a la versión inicial de la norma, pero que no se oponía a la propuesta. Habría que modificar la legislación nacional en consecuencia, cosa que llevaría quizá su tiempo.

31. El Comité pidió a la Secretaría que sometiera a la aceptación de los gobiernos las normas C-21, C-23, C-4 y C-5.

#### C-31 Queso de nata

32. El Comité examinó la propuesta del Gobierno de Suiza de que se añada al título de la norma la expresión francesa "fromage frais à la crème", y una propuesta de que se añada el término español "Queso cremoso", habida cuenta del debate sobre el asunto durante el 16º período de sesiones. El Comité hizo observar que en aquella reunión se había rechazado la propuesta de que se utilizara el término "Queso de nata fresco" en lugar de "Queso de nata", ya que se vendían tradicionalmente grandes cantidades de este queso con el nombre de "queso de nata" y el término "fresco" podría dar lugar a erróneas interpretaciones. En cuanto al hecho de que la norma regulaba solamente el queso sin madurar, el Comité recordó su decisión de resolver esta cuestión insertando una referencia apropiada en la sección de etiquetado de la norma,

33. El Comité estudió, asimismo, la propuesta suiza de incluir la mantequilla en la lista de ingredientes. Esta propuesta fue apoyada por algunas delegaciones y rechazada por otras.

34. Recordando su decisión de dejar las normas sin modificar por lo menos durante un período de cinco años, el Comité decidió aplazar el examen de una revisión hasta 1978. Se señaló que, mientras tanto, los países depositarios, con ayuda de la FIL, redactarían un texto revisado que sería examinado más adelante.

35. Una delegación expresó su preocupación por el hecho de que algunos países depositarios no habían aceptado las normas individuales para quesos respecto de las cuales habían presentado peticiones. El Comité convino en que normalmente es de prever que los países depositarios acepten esas normas.

#### Normas generales A-8(a), A-8(b), A-8(c)

36. El Comité aceptó la propuesta de la delegación de la República Federal de Alemania de que el examen de las enmiendas a las normas se base en la propuesta de la FIL que figura en el Apéndice al documento MDS 76/9. El Comité señaló que había varios detalles que habrían de tomarse en consideración y que sería mejor que fueran discutidos por un pequeño grupo de redacción.

37. El grupo, que estuvo integrado por los delegados de Australia, Bélgica, Francia, República Federal de Alemania, Suiza, el Reino Unido y los EE.UU. y por el representante de la FIL, se reunió el lunes 13 de septiembre bajo la presidencia del Dr. J. B. Stine, EE.UU. El Presidente del grupo de redacción comunicó al Comité que el grupo había recomendado los proyectos de normas tal como habían sido preparados por la FIL, salvo que se habían añadido a la Norma A-8(a) disposiciones relativas a la legislación nacional en las secciones 5.2 Composición del queso fundido de la variedad designada y 5.3 Composición del queso fundido para untar o extender de una variedad denominada. Los párrafos añadidos dicen:

"5.2.4 Si existe una legislación nacional que difiera de las disposiciones que anteceden, prevalecerá la legislación nacional del país consumidor".

"5.3.3 Si existe una legislación nacional que difiera de la disposición que antecede, prevalecerá la legislación nacional del país consumidor".

### Estado de la Norma

38. El Comité convino en que las normas revisadas se enviaran a los gobiernos para que formularan observaciones en el Trámite 4 del Procedimiento. Los textos completos de las versiones enmendadas se facilitan en los Apéndices II(A), (B) y (C) del presente informe para que los gobiernos formulen observaciones.

### Aplicación de la Decisión nº 5 a las Normas para Yogur

39. El Presidente señaló al Comité la necesidad de decidir si la Decisión nº 5 debería aplicarse a las normas para yogur. El Comité recordó que la Decisión nº 5 se aplicaba a todas las normas para productos lácteos adoptadas conforme al Código de Principios, a menos que las disposiciones de las normas estipularan otra cosa, o que el Comité decidiera otra cosa,

40. El Comité hizo observar que había aplicado la Decisión nº 5 a ciertas normas íntegramente o con una restricción. La aplicación plena de la Decisión nº 5 significaba que el producto regulado por la norma correspondiente podría prepararse a partir de i) leche reconstituida o leche recombinada o ii) por reconstitución o recombinación de los constituyentes de la leche.

41. En el caso de la Norma General para el Queso A-6, el Comité había resuelto que la Decisión nº 5 sólo se aplicara en lo referente al queso fabricado a partir de leche recombinada o reconstituida (informe del 15º período de sesiones, párrafo 66).

42. En el curso del debate resultó evidente que en el caso de las normas para yogur<sup>1</sup> habría de considerarse que la referencia a "leche" recombinada y reconstituida incluía a todas las materias primas esenciales con las que puede fabricarse el producto y que están enumeradas en la sección 2.3 de la Norma para Yogur y Yogur Azucarado No. A-11(a). Los productos que se fabricaran a partir de materias primas reconstituidas o recombinadas habrían de etiquetarse de conformidad con las disposiciones adoptadas en el 17º período de sesiones del Comité. El Comité llegó a la conclusión de que la Decisión nº 5 era aplicable a las Normas A-11(a) y A-11(b) en lo que se refiere a los yogures preparados a partir de las materias primas reconstituidas o recombinadas que se enumeran en la sección 2.3 de la Norma A-11(a).

<sup>1</sup> La Secretaría estima que esta interpretación se aplicaría también a la norma general para el queso, es decir, que la referencia a la "leche" en el párrafo 66 del informe debía considerarse que incluye a todas las materias primas enumeradas en la "Definición" del queso.

43. El Comité convino, sin embargo, en que la inclusión en el producto de algunas o todas las adiciones facultativas enumeradas en la sección 2.5 de la norma, principalmente con fines de normalización, no exigiría tal etiquetado. Las delegaciones de Italia y España objetaron contra la aplicación de la Decisión nº 5 a las Normas A-11(a) y A-11(b).

44. El Comité tomó nota de que en la octava edición del Código de Principios la Secretaría incluiría notas de pie de página relativas a la aplicación de la Decisión nº 5 a las normas en cuestión, así como disposiciones de etiquetado como las enumeradas en los párrafos 64 ó 72, según el caso, del Informe del 17º período de sesiones.



## PROYECTO DE NORMA PARA EL YOGUR AROMATIZADO A-11(b)

45. El Comité volvió a examinar la citada norma que figura en el Apéndice VIII del Informe del 17º período de sesiones en el Trámite 6 del Procedimiento a la luz de las observaciones recibidas por escrito de los gobiernos (documentos MDS 76/4 y MDS 76/Irlanda, Nueva Zelandia, Argentina y Canadá).

### Definiciones (1)

46. El Comité había decidido, en su 17º periodo de sesiones, pedir a los gobiernos que propusieran una terminología conveniente para designar al yogur tratado térmicamente después de la fermentación. Aunque se habían recibido muchas observaciones, algunas delegaciones estimaron que no se había sugerido ninguna designación particularmente conveniente.

47. Durante las deliberaciones que siguieron, varias delegaciones reiteraron sus declaraciones formuladas en anteriores reuniones y en las que solicitaron que se excluyera de la norma el producto tratado térmicamente, ya que consideraban que el yogur con microorganismos viables y abundantes era muy diferente del producto tratado térmicamente después de la fermentación. Otras delegaciones sostuvieron el parecer de que los dos productos tenían mucho en común y por consiguiente debían ser regulados por una única norma; además, dado el comercio cada vez mayor de productos tratados térmicamente, parecía conveniente proceder a la normalización de este producto.

48. Se sugirió que se revisara la norma modificando el título y añadiendo una sección de ámbito de aplicación aplicable a ambos productos, y que se enmendaran las disposiciones de la norma en los casos en que era necesario distinguir entre ambos productos. El Comité acordó pedir a las delegaciones de la República Federal de Alemania, Italia, Polonia, Suiza, el Reino Unido y los Estados Unidos que examinaran la posibilidad de adoptar las citadas propuestas.

49. El Presidente del Grupo Especial de Trabajo, Dr. G. F. Schubiger (Suiza), al informar al Comité, indicó que se había logrado conciliar las opiniones divergentes. El Grupo había revisado la norma con arreglo a lo convenido sobre los siguientes puntos:

- el producto tratado térmicamente después de la fermentación es un producto sano;
- la dificultad de incluir los dos productos (tratados térmicamente o no) en una norma residía mayormente en el etiquetado;
- la norma debe ser una entidad en sí. Las referencias a la norma para el yogur y el yogur azucarado deben suprimirse y las disposiciones pertinentes deben enumerarse íntegramente;
- la Secretaría presentaría una disposición relativa a los aromatizantes, semejante a la que figura en la norma para helados comestibles y mezclas de helados;
- se incluiría una disposición relativa al "mercado de la fecha".

50. El Comité felicitó al Dr. Schubiger por el resultado de su labor y aceptó el principio de que la denominación del producto tratado térmicamente después de la fermentación debe dejarse al criterio de los órganos reguladores nacionales.

51. El Comité tomó nota del cambio del título de la norma y de la introducción de una sección referente al ámbito de aplicación\* Después de algunas modificaciones introducidas en las secciones Ambito de aplicación y Definiciones a propuesta de la delegación de España, que fue secundada por la delegación del Brasil, el Comité

aceptó también unánimamente las diversas enmiendas propuestas por el grupo de trabajo.

#### Aditivos alimentarios (nuevo 4)

52. El Comité tomó nota de las observaciones del Comité sobre Aditivos Alimentarios acerca del uso de sustancias colorantes y aromatizantes en la fabricación del yogur aromatizado (ALINORM 76/12, párrafos 54-55).

#### Sustancias aromáticas (nuevo 4.1)

53. Se acordó revisar la disposición sobre sustancias aromáticas y se hizo observar que la redacción sería semejante a la del Proyecto de Norma para Helados Comestibles (ALINORM 76/11, Apéndice II). Se planteó la cuestión de si no estaban también regulados por dicha disposición los "otros ingredientes naturales aromatizantes inocuos" mencionados en la sección Adiciones facultativas (2.2). Se señaló, sin embargo, que la primera disposición se refería a sustancias sólidas o semisólidas, mientras que la última se refería a líquidos.

#### Transferencia

54. Se señaló a la atención del Comité que los colores alimentarios y las sustancias conservadoras presentes en el producto final no se añadían directamente, sino que su presencia resultaba de "transferencias" de ingredientes aromatizantes. Para poner de relieve esta circunstancia se acordó añadir a los subtítulos las palabras "que proceden exclusivamente de sustancias aromáticas como resultado de una transferencia".

#### Colores alimentarios (nuevo 4.2)

55. Varias delegaciones pusieron reparos al empleo de colores artificiales en el producto. Se declaró que el uso de sustancias colorantes en los productos de frutas era conveniente para equilibrar las diferencias estacionales y regionales, por ejemplo. El Comité hizo observar que el uso de algunas sustancias había sido sancionado por el Comité de Aditivos Alimentarios, mientras que el de otras estaba todavía pendiente de sanción. Se acordó mantener la lista actual con la excepción del Amaranto (Rojo 2).

#### Estabilizadores (nuevo 4.3)

56. El Comité convino en que los estabilizadores eran necesarios para la suspensión de la fruta, independientemente de que el producto fuera tratado térmicamente o no, a fin de favorecer una distribución regular de las frutas en el producto. Algunas delegaciones manifestaron su disconformidad al respecto. La goma de avena se suprimió de la lista de estabilizadores.

#### Sustancias conservadoras (nuevo 4.4)

57. Se revisó el texto de la disposición con objeto de dejar bien claro que las sustancias conservadoras procedían de los componentes aromatizantes y que las concentraciones en el producto final habían de guardar relación con las dosis máximas permitidas por las normas individuales del Codex para frutas o preparados a base de frutas o no debían exceder de un máximo de 50 mg/kg en el producto final.

#### Etiquetado (nuevo 5)

58. Se modificó la sección de etiquetado tal como había propuesto el grupo de trabajo (véase párrafo 49). En una nota de pie de página se pedirá a los gobiernos que notifiquen las denominaciones específicas establecidas exclusivamente para los

productos tratados térmicamente en sus respectivas legislaciones nacionales. El Comité acordó también modificar en la norma la disposición relativa al marcado de la fecha.

#### Estado de la norma

59. El Comité convino en que la norma, tal como había sido modificada, podía adelantarse al Trámite 7 del Procedimiento y enviarse a los gobiernos para su aceptación. La norma revisada figura en el Apéndice III al presente Informe.

#### PROYECTO DE NORMA PARA LA NATA (CREMA) PARA EL CONSUMO DIRECTO A-9

60. El Comité examinó el proyecto de norma que figura en el Apéndice VI del Informe del 17º período de sesiones en el Trámite 6 del Procedimiento, teniendo presentes los comentarios recibidos por escrito (MDS 76/5, MDS 76/Canadá, MDS 76/Irlanda, Nueva Zelanda, Argentina y MDS 76/Suecia).

#### Ambito de aplicación

61. El Comité examinó brevemente la propuesta de incluir en la norma las natas fermentadas. Se convino en que tales productos eran demasiado diferentes de los productos especificados actualmente en la norma, para que pudieran ser regulados por una única norma.

62. El Comité tomó nota de que la nata concentrada (nata rica en grasas concentrada por evaporación térmica en un evaporador abierto) sería regulada por la disposición aplicable a la doble nata. El Comité aprobó las propuestas de enmendar la redacción de la sección Ambito de Aplicación en la siguiente forma: "Esta norma se aplica a la nata (crema), semi-nata (semi-crema), nata (crema) para batir y nata (crema) batida y doble nata (crema) sometidas a pasterización, esterilización, UHT (tratamiento térmico a temperaturas ultra-elevadas) o ultra-pasterización".

#### Definiciones (2)

##### Materias primas (2.1)

63. Se propuso que se cambiara el título "Materias primas", bajo el cual no se enumeraban materias primas, por el de "Definiciones del producto", y que se suprimiera la referencia a los distintos productos. La propuesta fue aprobada.

64. El Comité deliberó sobre la terminología correcta para describir la forma de emulsión de la nata. Se examinó la sugerencia de reemplazar la frase "emulsión de un tipo de leche desnatada con grasa" por "tipo de grasa en agua" o "leche desnatada con grasa", y se convino en que debía preferirse la última de las versiones mencionadas. El Comité hizo suya la propuesta de permitir específicamente la normalización del producto mediante la adición de leche o leche desnatada.

##### Tratamientos (2.2)

65. Con respecto a la definición de pasterización, esterilización y UHT, el Comité recordó sus anteriores deliberaciones sobre la falta de definiciones convenidas a escala internacional para estos procedimientos y tomó nota de la sugerencia presentada por algunas delegaciones según la cual sería conveniente que pudieran establecerse ahora tales definiciones. El Comité hizo suya la propuesta de tratar esta cuestión más adelante bajo el tema "Otros asuntos".

66. El Comité acordó cambiar el título por el de "Definición del procedimiento" y enmendar las secciones 2.2.1, 2.2.2 y 2.2.3 reemplazando ".... productos ..." por ".....

natas (cremas) ....". Una enmienda análoga se introdujo en la disposición sobre "Formas" (2.3).

#### Factores esenciales de composición y calidad (3)

67. El Comité recordó sus detalladas deliberaciones sobre la cuestión del contenido de grasa por los diferentes tipos de natas (cremas), y decidió no volver a tratar el asunto. Se aprobó una enmienda de forma, consistente en reemplazar las palabras "nata (crema) batida" (contenido mínimo de grasa 35% m/m) por "nata (crema) batida rica en grasa". En consonancia con su decisión de no volver a deliberar sobre el contenido de grasa, el Comité rechazó la propuesta presentada por la delegación de Dinamarca de cambiar las designaciones de "nata (crema) para batir y batida" (contenido mínimo de grasa 28% m/m) y "nata (crema) rica en grasa para batir y batida rica en grasa" (contenido mínimo de grasa 35% m/m) para que digan "nata (crema) con poca grasa para batir" y "nata (crema) batida con poca grasa" y "nata (crema) para batir y batida", respectivamente.

#### Adiciones facultativas (3.6)

68. Al examinar las propuestas de modificación de esta sección, el Comité adoptó la sugestión de que se modificara la numeración de toda la sección 3: Factores esenciales de composición y calidad, a fin de distinguir más claramente entre las diferentes natas (nuevos números: 3.1 natas, 3.1.1: nata, 3.1.2: semi-nata, etc.) y las adiciones facultativas (nuevo número: 3.2).

69. El Comité acordó suprimir la dosis máxima para el azúcar e incluir el extracto seco magro de la leche y los caseinatos a las dosis máximas de 2% y 0,1%, respectivamente, como alternativa. El Comité tomó nota de que los caseinatos estaban considerados como alimentos por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios, ya que el Comité había propuesto normas para los caseinatos. Las delegaciones de Dinamarca y Noruega pidieron que se hiciera constar su oposición al empleo de extracto seco magro de la leche en las natas con poca grasa, pues temían que ello pudiera equivocar al consumidor en lo que se refiere al contenido de grasa del producto. Otras delegaciones señalaron que el consumidor estaría adecuadamente informado si se declarara obligatoria la indicación del contenido de grasa en la etiqueta.

70 El comité acordó que el texto de la sección fuera el siguiente:

| <u>3.2 Adiciones facultativas</u>                         | <u>Dosis máxima</u> |
|---|---------------------|
| Azúcar (solamente en la nata (crema) para batir y batida) | PCF                 |
| Extracto seco magro de la leche, o                        | 2 %                 |
| Caseinatos  | 0,1% "              |

#### Aditivos alimentarios (4)

71. Al estudiar el Comité la necesidad del empleo de ciertos aditivos alimentarios, la delegación de la Argentina, apoyada por la delegación de Polonia, expresó el punto de vista de que en las deliberaciones se tendía a dar prioridad a las necesidades de la industria más bien que a los intereses del consumidor. Otras delegaciones manifestaron, sin embargo, la opinión de que la utilización de aditivos inocuos mejoraba la calidad de los productos y redundaba, así, en beneficio del consumidor.

#### Estabilizadores (4.1)

72. El Comité examinó la propuesta de que se permitiera el uso de estabilizadores en todas las natas y, por consiguiente, en la nata pasteurizada también. La delegación de

la Argentina se declaró disconforme con el uso de estabilizadores. Varias delegaciones declararon que, si bien no tenían nada que objetar al empleo de estabilizadores en la nata esterilizada y tratada a temperaturas ultraelevadas, la legislación de sus países no permitía el uso de estabilizadores en la nata pasteurizada.

73. Por otra parte, el Comité señaló que en muchos países la adición de estabilizadores a la nata pasteurizada se consideraba necesaria (1) para restablecer el equilibrio de sal en la leche durante algunas partes del año y (2) cuando la nata se sometía a temperaturas de pasteurización muy elevadas. En vista de ello, el Comité acordó suprimir de la sección 4.1 la frase "no han de utilizarse en la nata (crema) pasteurizada".

#### Agentes espesantes (4.2)

74. El Comité examinó las propuestas i) de circunscribir el empleo de agentes espesantes a las natas para batir tratadas térmicamente a temperaturas ultraelevadas (UHT) y esterilizadas; ii) de permitir el empleo de agentes espesantes también en las natas pasteurizadas (ya) batidas; y iii) de permitir también su empleo en las natas para batir. El Comité tomó nota de que algunos de estos agentes se utilizaban para impedir la separación del suero de la nata pasteurizada batida antes del consumo. Algunas delegaciones expresaron el parecer de que debiera permitirse el empleo de estabilizadores en la nata pasteurizada para batir.

75. El Comité decidió reemplazar la frase entre paréntesis, que decía "no han de utilizarse en las natas pasteurizadas" por "han de utilizarse solamente en las natas (cremas) pasteurizadas batidas, o en la nata (crema) tratada térmicamente a temperatura ultraelevada (UHT) y en la nata (crema) esterilizada para batir".

76. Después de examinar la necesidad técnica de los espesantes, el Comité acordó suprimir de la lista de la sección 4.2 la goma de benzoina, goma tragacanto y alginato de amonio, y aprobó la propuesta de la delegación de Suiza de añadir en la lista de agentes espesantes la celulosa microcristalina. Las delegaciones de la Argentina y la República Federal de Alemania dejaron constancia de su oposición a la inclusión de la celulosa microcristalina.

77. Se sustituyó el título de la Sección 4.3 Gases inocuos por "Gases inocuos (solamente en las natas (cremas) envasadas bajo presión y en la nata (crema) batida)".

#### Etiquetado (5)

##### Denominación del alimento (5.1)

78. El Comité adoptó la propuesta de que se permita el uso de términos alternativos a los de "rica en grasa" y "doble" además de las expresiones alternativas de "semi" ya permitidas en la designación de las natas en cuestión y pidió a la Secretaría que volviera a redactar en consecuencia la sección 5.11.

79. El Comité acordó suprimir de la Sección 5.1.1 la designación "nata (crema) esterilizada", dado que ésta no era ya aplicable después de haberse suprimido en el último período de sesiones una norma de composición para dicha nata.

80. La Secretaría propuso la siguiente redacción:

"5.1.1 - El nombre del producto será: (a) "nata (crema)", (b) "semi-nata (semi-crema)", (c) "nata (crema) batida", (d) "nata (crema) para batir", (e) "nata (crema) batida rica en grasa", (f) "nata (crema) para batir rica en grasa", o (g) "doble nata (crema)", según corresponda. Se permite el uso de términos calificativos alternativos apropiados en lugar de "semi", "rica en grasa" y "doble"."

81. Se modificó la redacción de la sección 5.1.3 suprimiendo la frase "..... que hayan sido tratadas térmicamente según se indica en la sección 2.5.2 .....".

82. El Comité señaló que el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos deseaba se incluyeran disposiciones relativas a la identificación del lote y el marcado de la fecha en la sección de etiquetado de las normas para productos, de preferencia con una restricción a un solo marcado de la fecha, por ejemplo "fecha de durabilidad mínima" y posiblemente con instrucciones para la conservación, o "fecha de fabricación" o "fecha límite de la venta".

#### Marcado de la fecha (nuevo)

83. El Comité examinó las ventajas y los inconvenientes respectivos de las diversas posibilidades del marcado de la fecha en las diferentes cremas como medio de ayudar al consumidor y acordó la siguiente redacción: "deberá indicarse claramente la fecha de durabilidad mínima" (5.6).

#### Identificación del lote (nuevo)

84. El Comité acordó también incluir en la sección de etiquetado una disposición relativa a la identificación obligatoria del lote en el envase (5.7).

#### Estado de la norma

85. El Comité acordó que la Decisión No. 5 se aplicaría a la Norma y que la disposición de etiquetado debería estar en consonancia con la correspondiente decisión del 17º período de sesiones.

86. El Comité adoptó la norma, tal como había sido modificada, en el Trámite 6 del Procedimiento para la elaboración de normas para productos lácteos y pidió a la Secretaria que la enviara a los gobiernos para su aceptación en el Trámite 7.

#### PROYECTO DE NORMA PARA LA CASEINA ACIDA ALIMENTARIA - A-12

87. El Comité estudió la precitada norma, reproducida en el Apéndice IV del Informe del 17º período de sesiones, en el Trámite 6 del Procedimiento, teniendo presentes las observaciones recibidas de los gobiernos (MDS 76/6, MDS 76/Irlanda, Nueva Zelandia y Argentina, y MDS 76/Canadá).

#### Definición (1)

88. El Comité acordó suprimir de la definición la referencia al suero de mantequilla (mazada). Examinó la procedencia de prever el uso del suero de mantequilla como ingrediente facultativo - con o sin un límite máximo - pero decidió en contra de esto, ya que la proteína del suero podría formar un precipitado en añadidura a la caseína. Tal producto - un coprecipitado - no podría considerarse como caseína, según la definición de la norma.

#### Factores esenciales de composición y calidad (2)

##### Contenido mínimo de proteínas (2.1)

89. El Comité examinó de nuevo la propuesta de aumentar el contenido mínimo de proteínas del 90% al 94% o 95%, porcentaje que a juicio de varias delegaciones estaba más en consonancia con la actual práctica comercial. Se señaló también que la FIL había previsto una caseína de calidad extra de 95% y una calidad normal de 90% mín. El Comité decidió no introducir ningún cambio.

### Contaminantes (3)

#### Contenido máximo de plomo (3.2)

90. Se había pedido a los gobiernos que formularan observaciones concretamente sobre la dosis propuesta (2 mg/kg). Después de algún debate el Comité acordó mantener esta dosis en la norma, ya que en algunos países el ácido sulfúrico se utilizaba para la precipitación y era fácil aproximarse a la dosis propuesta.

#### Aditivos alimentarios (4)

91. El Comité acordó añadir una cláusula al epígrafe, en la que se indicaba que los aditivos enumerados habían de emplearse "para la coagulación solamente" y debían ser de "calidad alimentaria". Hubo algún debate respecto a la propuesta de permitir el empleo de suero agrio, ya que podría producirse acidificación por fermentación natural, por intercambio de iones o por la adición de ácidos. Se acordó añadir a la lista de ácidos el ácido cítrico, el ácido acético y el suero láctico fermentado (todos ellos con arreglo a PCF).

#### Etiquetado (5)

##### Envases a granel

92. Dado que el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos no había hecho llegar ninguna recomendación definitiva sobre el etiquetado de los envases a granel, se decidió no hacer por el momento ninguna referencia a estos envases.

##### Identificación del lote (nueva sección)

93. Se acordó incluir una disposición relativa a la identificación del lote, conforme a lo recomendado por el Comité de Etiquetado. Se tomó nota de que el Comité de Etiquetado en su próximo período de sesiones, se esforzaría en definir el término "lote".

##### Requisitos de higiene

94. Dado que durante el período de sesiones se deliberará sobre los requisitos de higiene para la leche y los productos lácteos, se acordó no examinar el asunto en este punto.

#### Decisión No. 5

El Comité convino en que la Decisión No. 5 no era aplicable a esta norma. Estado de la Norma

95. El Comité acordó que la Norma, tal como había sido modificada, podía adelantarse al Trámite 7 del Procedimiento y enviarse a los gobiernos para su aceptación. La Norma revisada se reproduce en el Apéndice V del presente Informe.

#### PROYECTO DE NORMA PARA LOS CASEINATOS ALIMENTARIOS - A-13

97. El Comité examinó la citada Norma que figura en el Apéndice V del Informe del 17º período de sesiones en el Trámite 6 del Procedimiento teniendo presentes las observaciones recibidas de los gobiernos (MDS 76/6 y MDS76/Canadá).

#### Definición (1)

98. Se señaló que en la definición, las palabras "por combinación", referentes a la caseína alimentaria y los agentes neutralizantes, podrían interpretarse en el sentido erróneo de que podrían mezclarse la caseína seca y los agentes neutralizantes. Se acordó emplear, en su lugar, las palabras "reacción de".

## Factores esenciales de composición y calidad (2)

### Contenido mínimo de proteínas (2.1)

99. El Comité examinó brevemente la conveniencia de aumentar el contenido mínimo de proteínas en el extracto seco de 88% a 90%, así como la sugestión de la delegación del Uruguay de reducir ese contenido al 87%. Se decidió finalmente no introducir ningún cambio y mantener la cifra de 88%.

### Contenido máximo de grasa de la leche en el extracto seco (2.3)

100. El Comité acordó aumentar el límite superior para el contenido máximo de grasa de la leche en el extracto seco de 1,5% a 2,0% para adecuarlo a la dosis permitida para la caseína.

### pH (2.6)

101. El Comité hizo suya la propuesta de fijar límites superiores diferentes para el pH, en función del catión empleado para la neutralización: para el caseinato de calcio y de magnesio, no superior a 7,5; para los restantes caseinatos, no superior a 7. Dado que la solubilidad del producto está relacionada con el pH, se examinó la propuesta de establecer para el pH márgenes, más bien que límites superiores solamente. El Comité decidió que era preferible establecer límites superiores solamente, en vista de las posibles variaciones de los resultados de los análisis.

### Contenido máximo de lactosa (nuevo)

102. Se introdujo en la sección una nueva disposición que establece un límite máximo del 1% de lactosa, en consonancia con el límite fijado para la caseína.

### Contenido máximo de cenizas

103. Se examinó la propuesta de establecer un límite para el contenido de cenizas de los caseinatos (6%). Dado que además de los agentes neutralizantes se estipulaba también el empleo de agentes reductores (discutidos más adelante) que podrían dar lugar a un contenido de cenizas superior al 6%, se decidió no fijar ningún límite.

### Contaminantes (3)

#### Contenido máximo de plomo (3.2)

104. El Comité aprobó el límite propuesto de 2 mg/kg.

#### Contenido mínimo de hierro (3.4 - nueva sección)

105. El Comité acordó establecer para el hierro un límite de 20 mg/kg en los caseinatos desecados por pulverización, además de la disposición ya existente acerca de los productos desecados por cilindros.

### Aditivos alimentarios (4)

106. Lo mismo que en el caso de la caseína, el Comité acordó añadir a este epígrafe la expresión "de calidad alimentaria". El Comité convino en permitir el uso de ciertos agentes reductores: carbonato de sodio, bicarbonato de sodio y las sales de sodio, calcio y potasio de ciertos ácidos orgánicos. Se incluyó el magnesio en la lista de hidróxidos y se dio a ésta el título de "agentes neutralizantes facultativos".



## Etiquetado (5)

### Identificación del lote (nuevo)

107. Conforme recomendó el Comité de Etiquetado de los Alimentos, se incluyó en esta sección una disposición relativa a la identificación del lote.

### Métodos de toma de muestras y análisis

108. El Comité tomó nota de que el grupo de trabajo FIL/ISO/AOAC estaba estableciendo métodos para que se utilicen en relación con el análisis de los caseinatos.

### Decisión No. 5

109. El Comité convino en que la Decisión No. 5 no era aplicable a esta norma.

### Estado de la Norma

110. El Comité convino en que la norma, tal como había sido modificada, podía adelantarse al Trámite 7 del Procedimiento y enviarse a los gobiernos para su aceptación. La norma revisada figura en el Apéndice VI a este informe.

## REQUISITOS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LACTEOS

111. El Comité tuvo a la vista el Proyecto de Código de Prácticas para la Leche en Polvo, que había sido preparado por el Gobierno de Australia (MDS 76/10).

112. Para facilitar el debate, el representante de la OMS destacó las actividades pasadas y actuales de la OMS relativas al establecimiento de códigos de prácticas y de especificaciones microbiológicas para los productos alimentarios.

### Declaración del representante de la OMS

113. Desde 1972, año en que el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos decidió intensificar sus actividades en materia de microbiología de los alimentos, se han realizado distintas gestiones para llegar a un acuerdo entre los diferentes organismos competentes en la materia sobre metodologías comunes aceptables a escala internacional para la identificación y enumeración de los agentes microbiológicos de importancia para la higiene.

114. Sobre la base de esta labor, se celebró en 1975 la primera Consulta Mixta FAO/OMS de Expertos sobre Especificaciones Microbiológicas para los Alimentos. En esta consulta se examinaron diversas cuestiones referentes al establecimiento de especificaciones micro- biológicas para los alimentos y en relación con los productos de huevo se presentaron recomendaciones concretas sobre toma de muestras, métodos microbiológicos y límites micro- biológicos para su inclusión en los pertinentes códigos de prácticas de higiene que se encontraban en preparación.

115. El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos ha examinado desde entonces las recomendaciones presentadas y ha acordado adelantarlas al Trámite 5 del Procedimiento y pedir a la Comisión que se omitan los Trámites 6 y 7.

116. En las deliberaciones que dieron lugar a la propuesta de incluir especificaciones microbiológicas y de productos en el Código de Prácticas de higiene para Productos de Huevo se dedicó especial atención al hecho de que los códigos de este tipo tenían solamente carácter consultivo (directrices) y no estaban destinados a formar parte de la legislación preceptiva. En efecto, se había sugerido que para dejar en claro esta cuestión el título de estos códigos fuera, de preferencia, el de "códigos de prácticas recomendadas".

117. En cuanto al Proyecto de Código de Prácticas para la Leche en Polvo, preparado por Australia, se señaló a la atención del Comité la reunión, prevista para octubre de 1976, del Grupo de Trabajo para la Revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, y el beneficio que podrían obtenerse de un intercambio de informaciones entre este grupo y el grupo de trabajo de Australia que se ocupa de la preparación del código para la leche en polvo.

118. Se ha previsto que la segunda Consulta Mixta de Expertos sobre Especificaciones Microbiológicas para los Alimentos se celebre en Ginebra en febrero-marzo de 1977. Esta Consulta examinará y posiblemente formulará recomendaciones sobre principios rectores aceptables a escala internacional para el establecimiento y aplicación de especificaciones microbiológicas para los alimentos, teniendo presente, la recomendación del Subcomité 9 del TC 34 de la ISO, entidad que ha expresado la preocupación de que en muchos casos las especificaciones microbiológicas no se basaban en principios sólidos cuando se establecían para ciertos alimentos. El resultado de estas consultas parecería, pues, proporcionar datos de base muy útiles para los ulteriores trabajos sobre especificaciones microbiológicas del producto final relacionadas con el Código de Prácticas de Higiene para la Leche en Polvo.

119. La delegación de Australia, al presentar el proyecto de código, analizó las deliberaciones de las anteriores reuniones del Comité, y en particular las del 17º período de sesiones, que dieron lugar a la preparación del Código actual. La delegación subrayó que el Código tenía bien en cuenta el documento preparado por la FIL para el 16º período de sesiones del Comité y el Código de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, También se había tomado en consideración el documento "Approved Plants" de USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos). El proyecto de código se basaba en el Formato del Codex.

120. Dado que los Principios Generales de Higiene de los Alimentos serían revisados, la delegación de Australia propuso que se redactara de nuevo el Proyecto de Código preparado por su país para someterlo al examen del Comité en su próxima reunión. Habrá que tener en cuenta las enmiendas que presente el Grupo de Trabajo Especial del Comité de Higiene de los Alimentos, que se había constituido para revisar los Principios Generales de Higiene de los Alimentos y que se reuniría en octubre de 1976.

121. El representante de la FIL indicó que en la reunión anual de las respectivas Comisiones de la FIL celebrada en Salzburgo en 1975, se había examinado el informe del 17º período de sesiones en lo que se refiere al Código de Prácticas de Higiene.

122. Dado que la FIL había elaborado ya un Código de Prácticas de Higiene para la Leche en Polvo Elaborada, que incluía especificaciones sobre el producto final y que había sido añadido como Apéndice en el informe del 16º período de sesiones de este Comité, y enviado a los gobiernos para que formularan observaciones, y teniendo presente la petición de este Comité formulada en el 17º período de sesiones al Gobierno de Australia para que preparase una nueva versión del Código para la Leche en Polvo, en la reunión de Salzburgo se adoptaron las siguientes decisiones:

- (i) esperar a conocer la nueva redacción del Código de Prácticas de Higiene preparado por la FAO/OMS y las observaciones sobre el mismo, después del examen del documento y de sus metas y objetivos. Las observaciones sobre el Código se analizarían en el 18º período de sesiones de este Comité, y por consiguiente se evitarían superposiciones y duplicaciones de trabajo;

- (ii) crear un grupo de expertos de la FIL encargado de examinar las ventajas e inconvenientes, en su caso, de las especificaciones del producto final para los diversos productos, teniendo en cuenta las deliberaciones de este Comité. El Grupo celebraría su primera reunión en diciembre de 1976 y, además de los requisitos micro-biológicos, examinaría la posible inclusión de límites para residuos de plaguicidas, i metales pesados y antibióticos, aplicables a los diversos productos.

123. El representante de la FIL señaló asimismo que en lo que respecta a los métodos de control para estas especificaciones del producto final, el Comité Mixto FIL/ISO/AOAC sobre normas de análisis estaba preparando ya el material necesario. Según el informe presentado por el Comité Mixto a este Comité, los trabajos progresan satisfactoriamente. Uno de los métodos: la localización de residuos organoclorados, se transmitiría al Comité en el Trámite 3. Otros métodos, tales como enumeración de coliformes, recuento total de colonias, organismos patógenos, así como determinación de metales pesados y localización de micotoxinas, estaban en la fase preparatoria.

124. El Comité tomó nota de los diferentes informes y dio las gracias a la delegación de Australia por la labor realizada en la preparación del presente Código. Durante el debate algunas delegaciones expresaron ciertos temores respecto al posible uso del Código. Sostuvieron el punto de vista de que existía el riesgo de que los países importadores exijan que los productos importados se ajusten a los requisitos del Código, no obstante el carácter claramente consultivo de éste. Varios de los requisitos eran muy detallados y se consideraba que no sería posible ajustarse en general al Código. La delegación de Polonia hizo varias observaciones sobre el Proyecto de Código de Prácticas y convino en que se transmitieran éstas a la delegación de Australia.

125. La delegación de los Estados Unidos de América, en unión de otras delegaciones, expresó su sincero agradecimiento por la importante labor realizada por Australia en la preparación del proyecto de Código de Prácticas para la Leche en Polvo. La delegación reconoció el valor de las prácticas de higiene en la fabricación de todos los productos lácteos. Ahora bien, después de examinar cuidadosamente el proyecto australiano, la delegación de los EE.UU. había llegado a la conclusión, compartida por otras delegaciones, de que el documento, por el detalle con que trataba muchos puntos, iba más allá de lo necesario.

126. El delegado australiano invitó a las delegaciones a que enviaran sus comentarios sobre el proyecto australiano antes del 1º de enero de 1977 (remitiendo sendas copias a la Secretaría). Se acordó que el proyecto revisado, preparado por Australia, se reproduciría como documento para distribuirlo en el próximo período de sesiones del Comité.

127. El Comité tomó nota de que la FIL había acordado tener al Comité informado de sus trabajos sobre el examen de especificaciones del producto final, y de que si se recibiera algún informe al respecto Australia lo tendría en cuenta al redactar de nuevo el Código.

#### COOPERACION FIL/ISO/AOAC EN MATERIA DE METODOS DE TOMA PE MUESTRAS Y ANALISIS

128. El Comité fue informado por el Presidente Dr. R. W. Weik (AOAC) de los trabajos realizados en materia de toma de muestras y análisis por los representantes de FIL/ISO/AOAC durante la reunión que celebraron como de costumbre, antes del período de sesiones del Comité. El Comité aceptó 10 normas conjuntas FIL/ISO/AOAC

que le fueron presentadas en el Trámite (c), y una norma en el Trámite (G). Se tomó nota de que, después de una decisión del Comité sobre la elaboración de requisitos de calidad e higiene y de especificaciones microbiológicas, se relacionaría con el Código de Principios cierto número de materias seleccionadas.

129. El Comité fue, asimismo, informado i) de que las cuestiones microbiológicas serían examinadas de nuevo en 1977 durante una segunda semana microbiológica por los tres órganos cooperativos; ii) de que, a petición del Comité sobre Hielos Comestibles, se revisarían los métodos de análisis y iii) de que los órganos cooperativos tratarían de celebrar una reunión provisional antes de la habitual reunión precedente al próximo período de sesiones del Comité del Codex.

130. El Comité aprobó el informe y expresó su agradecimiento a la FIL, la ISO y la AOAC por su útil contribución a la elaboración de normas del Codex.

### LECHES DE IMITACION

131. El Comité tuvo a la vista el documento MDS 76/11 sobre leche de imitación y productos lácteos sucedáneos, preparado por el Gobierno de Suiza. El Presidente presentó el tema y sugirió que el Comité se ocupara primero de la cuestión de determinar si el Comité deseaba elaborar normas para productos que imitan la composición y las propiedades de la leche y los productos lácteos, principalmente sustituyendo las grasas y/o proteínas lácticas por grasas y/o proteínas no lácticas. Señaló que sólo cuando se haya examinado esta cuestión podría el Comité determinar si debe ocuparse de los productos de sustitución destinados a tener la misma utilización y/o aspecto que la leche o los productos lácteos a pesar de ser de composición esencialmente diferente.

132. Al presentar su documento, la delegación de Suiza insistió en que éste tenía por objeto clasificar por categorías generales los sucedáneos de productos lácteos y que la clasificación propuesta para estos productos respondía al propósito de evitar términos como leche "rellenada" o "completada", que se consideraba inducían a error, según el Artículo 4 del Código de Principios.

133. En el debate subsiguiente se expusieron los siguientes puntos de vista:

- la cuestión de la imitación de productos lácteos preocupaba mucho no sólo a los países en desarrollo, sino también a los países que tienen una industria lechera desarrollada, pues los productos de imitación compiten en medida considerable con los productos lácteos en los países tanto en desarrollo como desarrollados;
- el establecimiento de normas internacionales podría tener un efecto bastante limitado sobre el creciente comercio de este tipo de producto, ya que la elaboración de las normas suele llevar bastante tiempo y es fácil fabricar productos de un tipo no regulado por alguna norma que pudiera elaborarse;
- era motivo de preocupación la posibilidad de que la elaboración de tales normas estimulara la fabricación de productos no permitidos actualmente por la legislación nacional de varios países;
- en lugar de establecer normas de composición para productos específicos se podría elaborar una serie de disposiciones generales en una norma general, que regularan principalmente el etiquetado de los productos vendidos al por menor, así como al por mayor. Estas disposiciones deberían ajustarse a los principios estipulados en la Norma General Internacional Recomendada para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados, y al Artículo 4 del Código de Principios.

- Tales normas - si se tomara la decisión de establecerlas - convendría que fueran elaboradas por el Comité de Expertos Gubernamentales sobre el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos.

134. En este contexto, el Comité tomó nota de una observación de la Secretaría en la que se señalaba a la atención la creciente importancia de esos productos en el comercio internacional y los problemas con que se enfrentaban varios países en desarrollo por falta de una norma convenida internacionalmente que les orientara sobre la protección de sus consumidores y de su industria lechera contra los productos de imitación que no estaban adecuadamente etiquetados y que gozaban, en lo que se refiere a las restricciones legislativas, de una libertad mucho mayor que los productos que imitaban. El Comité tomó nota, asimismo, de que probablemente ningún otro Comité del Codex se ocuparía de tales productos y de que no era de prever que la Comisión del Codex Alimentarius estableciera otro comité con ese fin. El Comité consideró, sin embargo, que existía la posibilidad de que el Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales y el Comité del Codex sobre Grasas y Aceites, aportaran su colaboración en caso de que el Comité decidiera proceder a la elaboración de tales normas.

135. La delegación de Ghana apoyó los puntos de vista expresados por la Secretaría y ; sugirió la conveniencia de que los delegados en el Comité pidieran a sus gobiernos que estudiaran la cuestión del establecimiento de normas para los productos de imitación teniendo presentes los intereses de los consumidores en los países donde se consumían esos productos.

136 El Comité decidió que debería darse a los gobiernos una nueva oportunidad de examinar el asunto antes de tomar una decisión sobre si debían establecerse normas para los antedichos productos lácteos de imitación.

137. Se pidió a la Secretaría que cotejara la documentación pertinente de otros órganos que trabajan en este sector y que preparara para el próximo período de sesiones del Comité un documento de trabajo en el que se expusieran las observaciones de los gobiernos sobre este asunto.

138. El Comité convino en que la cuestión del establecimiento de normas para los precitados productos de "sustitución" basados en constituyentes que no son de la leche no se examinara mientras no se hubiera tomado una decisión sobre los productos cuyos constituyentes principales se derivaban de la leche.

#### JUSTIFICACION TECNOLOGICA DE LA ADICION DE NITRATO EN LA FABRICACION DE ALGUNOS TIPOS DE QUESOS Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD PUBLICA

139. El Comité examinó un documento preparado por la delegación de los Países Bajos en el que se analizaba en términos generales la necesidad tecnológica de la adición de nitrato en la fabricación de algunos tipos de quesos de la variedad "salados con salmuera" (MDS 76/Misc). En el documento también se hace referencia a las cuestiones de salud pública relativas a la utilización de nitrato.

140. La delegación de los Países Bajos analizó las anteriores deliberaciones del Comité sobre la utilización del nitrato en la fabricación del queso y mencionó las conclusiones del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios según las cuales en las normas para quesos debería especificarse una dosis máxima de nitrato en el queso más bien que una dosis para el nitrato en la leche empleada.

141. La delegación de los Países Bajos propuso que el residuo de nitrato en el queso se limitara a 50 mg/kg de queso. En apoyo de sus opiniones, la delegación había facilitado ejemplares de dos publicaciones NIZO sobre la presencia de nitrosamina y el empleo de nitrato en la producción de quesos Gouda y Edam - NOV 470, y sobre el empleo de nitrato en la fabricación de queso y sus efectos sobre el contenido de nitrato y nitrito del queso Gouda - NOV 520.

142. La delegación de Dinamarca apoyó los puntos de vista expuestos por los Países Bajos y consideró que el uso del nitrato como aditivo de la leche para la fabricación del queso estaba técnicamente justificado en los quesos de las siguientes variedades:

- i) queso madurado, excepto el queso madurado con mohos, con un contenido máximo del 63% de humedad en el queso exento de grasa, en los casos en que la fermentación del ácido láctico y la salazón finalizaba más de 12 horas después de la coagulación de la leche y en que el queso se salaba en salmuera;
- ii) no obstante (i), los quesos curados por mohos herméticamente envasados.

La cantidad añadida no debería exceder de 2 g/100 kg de leche del queso. Esto resultaría en cantidades residuales que no excederían de 50 mg/kg de producto final.

143. Varias delegaciones apoyaron las opiniones expresadas respecto a la necesidad tecnológica del empleo de nitrato. Otras delegaciones (Canadá, Nueva Zelanda, Estados Unidos de América) declararon que aunque en sus países los reglamentos prohibían el uso de nitrato en la fabricación del queso, consideraban que para ciertos quesos y en determinados períodos del año podría existir una necesidad tecnológica de este aditivo. Otras delegaciones, en fin, sostuvieron el punto de vista de que no había ninguna justificación tecnológica para emplear nitrato en la fabricación del queso y, por consiguiente, no debía incluirse en la norma ninguna disposición relativa a este aditivo.

144. Algunas delegaciones expresaron el parecer de que importaba mantener las debidas condiciones higiénicas; otras estimaron que los riesgos para la salud debidos al uso de nitratos eran tales que no debería preverse en modo alguno el uso de esta sustancia.

145. El Comité tomó nota de que el nitrato aparecía en la lista de aditivos de gran número de normas individuales para quesos y decidió pedir al Comité sobre Aditivos Alimentarios que estudiara la procedencia de prever el uso de nitrato en esos quesos, teniendo en cuenta los documentos NIZO y las observaciones hechas por la delegación de Dinamarca.

146. Las delegaciones de la Argentina, Australia, Brasil, Chile, Francia, Italia, Irán, Polonia y Suiza pidieron que se dejara constancia de su oposición a la disposición relativa al uso de nitrato. Algunas delegaciones propusieron que el Comité examinara de nuevo la cuestión del empleo y la necesidad tecnológica de nitrato cuando se conozca el resultado de ulteriores investigaciones en lo que se refiere tanto a las alternativas satisfactorias como a los riesgos que entraña para la salud la formación de nitrosamina.

147. La Secretaría comunicó al Comité que consideraría el límite de 50 mg/kg de producto final como una guía, ya que en las normas individuales recomendadas para quesos se estipulaban las dosis máximas de nitrato en relación con las cantidades de leche utilizadas.

148. El Comité hizo observar que si el Comité sobre Aditivos Alimentarios no sancionaba el uso de nitrato habría que suprimir de las normas las correspondientes disposiciones.

#### NUEVA REDACCION DE LA NORMA GENERAL PARA EL QUESO - A-6

149. El Comité examinó la Norma General para el Queso que figura en el Apéndice II del Informe del 17º período de sesiones teniendo en cuenta las observaciones presentadas por los gobiernos, y estudió detenidamente las definiciones propuestas por el Reino Unido en sus observaciones escritas, con las correcciones sugeridas por la delegación de los EE.UU. La delegación de Francia presentó algunas propuestas alternativas. La delegación de los Países Bajos propuso una nueva modificación del texto presentado por el Reino Unido y los EE.UU., por estimar que la definición del Reino Unido y los EE.UU. podría permitir el queso "recombinado".

150. La versión propuesta por el Reino Unido y los EE.UU. dice: "Se entiende por queso el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido:

- a) por coagulación de cualquier leche natural, leche desnatada (descremada), leche parcialmente desnatada (descremada), nata (crema), nata (crema) de suero o suero de mantequilla, o de una combinación de esas materias, por escurrido parcial del suero que resulta de tal coagulación, o
- b) por la elaboración alternativa de cualquier combinación de las materias enumeradas en (a) con o sin otras materias obtenidas de la leche y que dé un producto final poseedor de las mismas características esenciales físicas, químicas y organolépticas que el producto definido en (a)".

151. La versión propuesta por los Países Bajos dice:

"b) por coagulación de otras materias obtenidas de la leche además de las enumeradas en (a), con o sin las materias enumeradas en (a) y la eliminación del suero resultante de tal coagulación, siempre que el producto final poseedor de .... etc."

152. La versión francesa dice:

"2.1 Se entiende por queso el producto fresco o curado, sólido o semisólido, obtenido por coagulación de las materias primas indicadas en 2.2 *infra*, mediante los agentes enumerados en 2.3, seguida de la eliminación parcial del suero por escurrido u otros medios físicos adecuados.

#### 2.2 Materias primas

2.2.1 Leche, nata (crema), leche desnatada o parcialmente desnatada, suero de mantequilla.

2.2.2 No han de utilizarse solos, sino en combinación con 2.2.1

- suero, concentrado o no
- proteínas distintas de la caseína, obtenidas por medios físicos, por ejemplo, ultrafiltración, ósmosis inversa, calentamiento, combinadas o no con acidificación natural o producida por ácidos cuya naturaleza y pureza se definirán.

Estas proteínas pueden también estar contenidas en coprecipitados. (En el queso, la relación entre proteínas distintas de la caseína y caseína no deberá exceder de la relación existente en la leche).

### 2.3 Agentes coagulantes

Cuajo y otras enzimas coagulantes inocuas, las cuales no han de proceder del estómago de rumiantes jóvenes, o una mezcla de cuajo y estas otras enzimas.

### 2.4 Restricciones para los quesos regulados por normas

La definición de estos quesos puede prever el empleo de materias primas citadas en 2.2 en la medida en que su utilización dé un producto final cuyas características sean las mismas que las del queso definido.

### 2.5 Agentes aromatizantes etc."

153. Por falta de tiempo no pudo el Comité llegar a una conclusión. Se convino, sin embargo, en que el Dr. S. Green (Reino Unido) actuara como coordinador de un grupo de delegados encargado de preparar el nuevo proyecto de norma fundándose en las deliberaciones del presente período de sesiones del Comité y en las observaciones que figuran en MDS 76/7. Se propuso aprovechar con este fin la Reunión de la FIL que ha de celebrarse en octubre de 1976 en Canadá. El Dr. Green presentará la nueva redacción de la norma a la Secretaría para que se distribuya entre los gobiernos y se examine en el próximo período de sesiones del Comité.

154. La delegación de Dinamarca expresó la opinión de que el párrafo (a) de la definición del Reino Unido y de los EE.UU., sobre la que se había llegado a un acuerdo general, debería conservarse en su forma actual. La delegación de Francia reservó su posición sobre este punto.

## TRABAJOS FUTUROS

155. Se tomó nota de que el Comité habrá de tratar los siguientes temas en su próxima reunión:

- La nueva redacción de la Norma General para el Queso A-6 en el Trámite 6 del Procedimiento.
- El Proyecto de Norma para el Queso Duro para Rallar en el Trámite 6.
- Las nuevas redacciones de las Normas Generales para los Quesos Fundidos A-8(a), A-8(b) y A-8(c) en el Trámite 4.
- El proyecto revisado de Código de Prácticas recomendadas para la Leche en Polvo.
- El problema de los productos lácteos de imitación.
- El orden de prioridad de los trabajos futuros del Comité, incluida la cuestión de las solicitudes de normas internacionales individuales para el queso que todavía no han sido estudiadas. El Comité acordó pedir a los gobiernos que han presentado solicitudes que proporcionen a la Secretaría datos actualizados sobre producción y exportación de las variedades de quesos en cuestión, que presenten textos revisados de las normas, si fuera necesario, y que faciliten a la Secretaría datos relativos a la legislación nacional aplicable a esas variedades. El Comité examinará también las propuestas de los países respecto a las nuevas normas individuales o de grupo.
- Examen de las observaciones presentadas por los gobiernos sobre el significado de las excepciones especificadas al aceptar normas para la leche y los productos lácteos, en virtud del Código de Principios y/o el Procedimiento del Codex (Apéndice VII).
- Un Proyecto de Norma para la caseína alimentaria coprecipitada que la FIL ha preparado y presentará a la Secretaría.
- Definiciones de los procedimientos de pasterización, esterilización y UHT.



#### LUGAR Y FECHA DE LA PROXIMA REUNION

156. Se comunicó al Comité que se había previsto provisionalmente celebrar el próximo período de sesiones en 1978. Se tomó nota de la petición de que se tomara en cuenta el calendario de las reuniones de la FIL, programadas para los días 19 al 30 de junio de 1978 en París.

Apéndice I

LIST OF PARTICIPANTS\*  
LISTE DES PARTICIPANTS  
LISTA DE PARTICIPANTES

\* The Heads of Delegations are listed first; Alternates, Advisers and Consultants are listed in alphabetical order.  
Les chefs de délégations figurent en tête; les suppléants, conseillers, consultants sont énumérés par ordre alphabétique.  
Figuran en primer lugar los Jefes de las delegaciones; los Suplentes, Asesores y Consultores aparecen por orden alfabético

ARGENTINA  
ARGENTINE

Luis M. Laurelli  
Representante permanente alterno  
Embajada Argentina  
Piazza dell'Esquilino 2  
00185 Rome, Italy

A. Stein  
Food Legislation Adviser  
Union N. V.  
De Keyserlei, 3 pbl  
B-2000 Antwerp, Belgium

AUSTRIA  
AUTRICHE

E. Doring  
Milchwirtschaftsfonds  
Franz Josefstr. 19  
A-5020 Salzburg , Austria  
  
Dr. Schwarz  
A-8042 Raaba  
Agrosserta , Austria

BRAZIL  
BRESIL  
BRASIL

J, Pinto da Rocha,  
Director  
Milk and Dairy Products  
Inspection Division  
Ministry of Agriculture , DIPOA  
Brasilia DF, Brazil

AUSTRALIA  
AUSTRALIE

L. E. Nichols  
Commonwealth Dept. of Primary  
Industry  
10-16 Queen Str.  
Melbourne, Victoria, Australia

B. de Azevedo Brito  
Permanent Representativa of Brazil  
to PAO  
Brazilian Embassy  
Piazza Navona, 14  
00186 Rome, Italy

BELGIUM  
BELGIQUE  
BELGICA

R. Van Havere  
Ministère de la santé publique  
et de la famille  
Cité administrative de l'Etat  
Quartier Vésale 4  
B-1010 Bruxelles, Belgium

BULGARIA  
BULGARIE

I. Rangelov  
Dipl. Ingénieur  
USE "Industrie laitière"  
9, Bd Stamboliiski  
Sofia, Bulgaria

GANADA

K.A. Devlin  
Health Protection Branch  
Food Composition Section  
2117 Carling Ave.  
Ottawa, Ontario KIA OL2, Ganada

M. Lemay  
Dairy Division  
Department of Agriculture  
Sir John Carling Bldg.  
Ottawa, Ontario, Canada

CHILE

CHILI

O. Luco  
Embassy of Chile  
Via Panisperna, 207  
00184 Rome, Italy

DENMARK

DANEMARK

DINAMARCA

K.P. Andersen  
The Danish Dairy Federation  
Frederiks Allé 22  
DK-8000 Aarhus C, Denmark

P. Kristensen  
The Danish Dairy Federation  
Frederiks Allé 22  
DK-8000 Aarhus C, Denmark

Dr. E. Malling Olsen  
Veterinary Service  
Frederiksgade 21  
DK-1265 Copenhagen, Denmark

N. E. Michaelsen  
The State Quality Control for Dairy  
Products and Eggs etc.  
Skt. Annae Plads 3  
DK-1250 Copenhagen K, Denmark

E. Rasmussen  
The State Quality Control for Dairy  
Products and Eggs etc.  
Skt. Annae Plads 3  
DK-1250 Copenhagen K, Denmark

FINLAND

FINLANDE

FINLANDIA

A. Luhtala  
State Control Office for Dairy  
Products  
Vattuniemenkuja 6  
SF-00210 Helsinki 21, Finland

A. Kastinen  
Chief Officer  
The National Board of Trade and  
Consumer Interests  
Haapaniemenk 8 B  
SF-00530 Helsinki 53, Finland

L. Sandberg Director  
c/o Valio Finnish Cooperative Dairies  
Association  
Kalevankatu 61  
SF-00180 Helsinki 18, Finland

E. Timonen  
Valio Finnish Cooperative Dairies  
Association  
Kalevankatu 61  
SF-00180 Helsinki 18, Finland

A. Lehto  
Director  
Valio Finnish Cooperative Dairies  
Association  
Kalevankatu 61  
SF-00180 Helsinki 18, Finland

FRANGE

FRANCIA

A. Desez  
Inspecteur général de la répression  
des fraudes  
42bis, rue de Bourgogne  
F-75007 Paris, France

A. Eck  
Directeur des Etudes  
Professionnelles  
Fédération nationale de l'industrie  
laitière  
140, Boulevard Haussmann  
F-75008 Paris, France

J. Olry  
Vétérinaire Inspecteur  
Direction de la qualité  
5, rue Ernest Renan  
F-92130 Issy-les-Moulineaux, France

Mrs. M.C. Ponsin  
140, Boulevard Haussmann  
F-75008 Paris, France

J.P. Patart  
Directeur  
8, rue de Penthièvre  
F-75008 Paris, France

GHANA

A.A. Laryea  
Permanent Representative of Ghana  
to FAO  
Ghana Embassy  
Via Ostriana, 4  
00199 Rome, Italy

GERMANY, FED. REP. OF  
ALLEMAGNE, REP. FED. D'  
ALEMANIA, RSP. FED.

G.A. Bastin  
Ministerialrat Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und  
Forsten  
D-53 Bonn, Fed.Rep.of Germany

Dr. R. Engl  
Rosenheimer Str  
D-8094 Reitmehring, Fed.Rep.of  
Germany

Mrs. K. Glandorf  
Lebensmittelchemikerin  
Feldergstr. 79  
D-6800 Mannheim, Fed.Rep.of  
Germany

G. Härig  
Meckenheimer Allee 137  
D-5300 Bonn, Fed.Rep.of Germany

Dr. G. Kothmann  
Bundesministerium für Jugend,  
Familie und Gesundheit  
Deutschherrenstrasse 87  
D-53 Bonn-Bad Godesberg,  
Fed.Rep.of Germany

Dr. A. Röckseisen  
Luner Weg 2-13  
D-3141 Lüneburg, Fed.Rep.of  
Germany

Dr. R. Hamann  
Bundesgesundheitsamt  
Institut für Veterinärmedizin  
Postfach  
D-1000 Berlin, Fed.Rep.of Germany

Dr. K.H. Schlegel  
Frauenstein str. 10  
D-6000 Frankfurt, Fed.Rep.of  
Germany

Dr. H.B. Tolkmitt  
Postfach 179  
D-2000 Hamburg 1, Fed.Rep.of  
Germany

HUNGARY  
HONGRE  
HUNGRIA

Dr. G. Uzonyi  
Head of Laboratory  
State Control Station for Dairy  
Products  
1113 Budapest  
Bartók B. ut 102, Hungary

IRAN

Dr. A. Farkhondeh  
Director, Dept. of Food Hygiene  
University of Tehran  
P.O. Box 3262  
Tehran, Iran

S. Hadjian-Pour  
I.S.I.R.I.  
P. O. Box 2937  
Tehran, Iran

H. Shelechi  
Production Manager  
Pak Dairy Company  
P. O. Box 2252  
Tehran, Iran

IRELAND  
IRLANDE  
IRLANDA

P. Dowling  
Inspector  
Dept. of Agriculture and Fisheries  
Agriculture House  
Kildare St.  
Dublin 2, Ireland

ITALY  
ITALIE  
ITALIA

P. Possagno  
Ispettore Capo  
Ministero dell'agricoltura  
Via XX Settembre, 20  
00187 Roma, Italy

A. Bramini  
Federlatte  
Borgo S.Spirito, 78  
00193 Roma, Italy

C. Calvani  
Comitato nazionale Codex  
Alimentarius  
Ministero Agricoltura e Foreste  
Direzione Generale Alimentare  
Via Sallustiana, 10  
00187 Roma, Italy

G. De Felip  
Istituto Superiore Sanità  
Viale Regina Elena, 299  
00161 Roma, Italy

M. De Vanna  
IRVAM  
Via Castelfidardo, 43  
00185 Roma, Italy

G.C. Emaldi  
Direttore  
Istituto sperimentale lattiero-caseario  
Via Besana, 8  
20075 Lodi, Italy

Dr. Fratoni  
Istituto nazionale della Nutrizione  
Via G.M. Lancisi, 29  
00161 Roma, Italy

I. Zaffino  
Ministero della Sanità  
Direzione generale igiene alimenti e  
nutrizione  
Piazza Marconi, 25  
00144 Roma, Italy

L. Cajone  
Associazione italiana lattiero-  
casearia  
Via Boncompagni, 16  
00187 Roma, Italy

JAPAN  
JAPONNE

E. Sakota  
Marketing Officer of Milk and Milk  
Products Division, Livestock Bureau  
Ministry of Agriculture  
Kasumigaseki  
Tokyo, Japan \*

M. Okada  
Specialist of IDF  
3-Kioicho  
Chiyodaku, Tokyo, Japan

S. Igarashi  
Specialist of IDF  
3-Kioicho  
Chiyodaku, Tokyo, Japan

T. Higashi  
Specialist of IDF  
3-Kioicho  
Chiyodaku, Tokyo, Japan

T. Takahashi  
Specialist of IDF  
3-Kioicho  
Chiyodaku, Tokyo, Japan

MEXICO  
MEXIQUE

R. Varela  
Director Inspec. Sanitaria  
Liverpool 80  
México 6 D.F., Mexico

F.R. Galindo  
Jefe de Tecnología y Calidad de  
Istituto Mexicano de Comercio  
Exterior  
México

NETHERLANDS  
PAYS-BAS  
PAISES BAJOS

Ir. J.B. Roos  
Director, Government Dairy Station  
Vreewykstraat 12B  
Leiden, Netherlands

Ch. Meyer  
Secretary, Dairy Produce Commodity  
Board  
Sir W. Churchillaan, 275  
Ryswyk, Netherlands

W. Rozenboom  
Ministry of Agriculture and Fisheries  
Bezuidenhoutseweg, 73  
The Hague, Netherlands

H. Slump  
Ministry of Agriculture and Fisheries  
Bezuidenhoutseweg, 73  
The Hague, Netherlands

J.M. van der Bas  
Director Inspection Institute for Milk  
and Milk Products  
Laan van Meerdervoort, 56  
The Hague, Netherlands

R.F. van der Heide  
Ministry of Public Health  
Dokter Reyersstraat 10  
Leidschendam, Netherlands

NEW ZEALAND  
NOUVELLE-ZELANIE  
NUEVA ZELANDIA

T.L. Hall  
Asst. Director Dairy Division  
Ministry of Agriculture and Fisheries  
P.O. Box 2298  
Wellington, New Zealand

J.A. Black  
Chief Dairy Products Officer  
New Zealand Ministry of Agriculture  
and Fish.  
St. Olaf House  
Tooley St.  
London SE.1, United Kingdom

W.H. Thomason  
Technical Director  
New Zealand Dairy Board  
P.O. Box 41.7  
Wellington W.2, New Zealand

NORWAY  
NORVEGE  
NORUEGA

A. Oterholm  
Technical Director  
Norwegian Dairies' Sales Association  
Box 9051  
Vaterland  
Oslo 1, Norway

H. Simonsen  
Director  
The Royal Ministry of Agriculture  
Oslo Dept., Norway

J. Race  
P.O. Box 8139  
Oslo Dept.  
Oslo 1, Norway

POLAND  
POLOGNE  
POLONIA

J. Rybicki  
Quality Inspection Office  
Ministry of Foreign Trade and  
Shipping  
Stepinskastr. 9  
Warsaw, Poland

Mrs. A. Czerni  
Quality Inspection Office  
Ministry of Foreign Trade and  
Shipping  
Stepinskastr. 9  
Warsaw, Poland

Dr. H. Sadowska  
Ministry of Health and Social Welfare  
15 Miodowa str  
Warsaw

SENEGAL

S. Mademba Sy  
Représentant permanent du Sénégal  
auprès de la  
FAO Viale Pasteur, 66  
00144 Rome, Italy

B. Ndoye  
Conseiller  
Ambassade du Sénégal  
Viale Pasteur, 66  
00144 Romo, Italy

SPAIN

ESPAGNE

ESPAÑA

P. Ballester  
Jefe do la Sección de Industrias  
Lácteas  
Dirección General de Industria  
Agrarias  
Ministerio de Agricultura  
Paseo Infanta Isabel 1  
Madrid, Spain

I. Díaz Yubero  
Jefe Sección de Normalización  
Ministerio de Agricultura  
Paseo Infanta Isabel 1  
Madrid, Spain

SWEDEN

SUEDE

SUECIA

T. Frennborn  
The Swedish Government Control  
Board of Dairy Products, KM  
Box 477  
S20124 Malmö 1, Sweden

O. Ågren  
Deputy Head of Food Standards  
Division  
Codex Secretariat  
National Food Administration  
Box 622  
S-751 26 Uppsala, Sweden

J. Ekman  
Rönnstigen, 3B  
S-752 52 Uppsala, Sweden

SWITZERLAND

SUISSE

SUIZA

Dr. E. Ackermann  
Monbijoustrasse 36  
CH-3000 Berne, Switzerland

M. Crot  
Adjoint, Division fédérale de  
l'agriculture  
Muesmattstrasse 40  
CH-3012 Berne, Switzerland

C.A. Landolt  
3 unt. Beichlenstr.  
CH-3550 Langnau, Switzerland

H.U. Pfister  
Head of Codex Section  
Swiss Federal Health Service  
Haslerstrasse 16  
CH-3008 Berne, Switzerland

Dr. G.F. Schubiger  
Case postale 88  
CH-1814 La Tour-de-Peilz,  
Switzerland

UNITED KINGDOM

ROYAUME-UNI

REINO UNIDO

F.S. Anderson\*  
Ministry of Agriculture, Fisheries and  
Food  
Great Westminster House  
Horseferry Road  
London SW1P 2AE, United Kingdom

\*  
Chairman  
Président  
Presidente

B.S. Edwards  
Higher Executive Officer  
Food Standards Division  
Ministry of Agriculture, Fisheries and  
Food  
Great Westminster House  
Horseferry Road  
London SW1P 2AE, United Kingdom

I.M.V. Adams  
Principal Scientific Officer  
Ministry of Agriculture, Fisheries and  
Food  
Great Westminster House  
Horseferry Road  
London SW1P 2AE, United Kingdom

Dr. E. Green  
Technical Director  
Milk Marketing Board  
Thames Ditton  
Surrey, United Kingdom

P.A. Hoare  
Unigate Group Quality Control  
Adviser  
Unigate Technical Centre  
Abbey House, Church Street  
Bradford-on-Avon, Wiltshire, United  
Kingdom

D.A. Threadgill  
Laboratory of the Government  
Chemist  
Cornwall House  
Stamford Street  
London SE1, United Kingdom

M. Jacob  
Environmental Health Officer  
Department of Health & Social  
Security  
Alexander Fleming House  
Elephant & Castle  
London SE1, United Kingdom

Dr. Melia  
Medical Officer  
Department of Health & Social  
Security  
Alexander Fleming House  
Elephant & Castle  
London SE1, United Kingdom

UNITED STATES OF AMERICA  
ETATS-UNIS D'AMSRIQUE  
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

H.E. Meister  
Deputy Director, Dairy Division  
Agricultural Marketing Service  
US Department of Agriculture  
Washington, D.C. 20250, USA

R.W. Weik  
Assistant to Director  
Bureau of Foods (HFF-4)  
Food and Drug Administration  
Washington, D.G. 20204, USA

Warren S. Clark, Jr.  
Executive Director  
American Dry Milk Institute Inc.  
130 N. Franklin St.  
Chicago, Illinois 60606, USA

Eugene T. McGarrahan  
Chief, Dairy and Lipid Products  
Branch  
Division of Food Technology  
Bureau of Foods (HFF-415)  
Food and Drug Administration  
200 C Street S.W.  
Washington, D.C. 20204, USA

Joseph A. Rubis  
Chief, Standardization Branch  
Dairy Division  
Agricultural Marketing Service  
US Department of Agriculture  
Washington, D.C. 20250, USA

John F. Speer  
Executive Assistant  
Milk Industry Foundation  
910 17th St. N.W.  
Washington, D.C. 20006, USA

J. Bryan Stine  
National Cheese Institute  
R4 Box 264  
Wichita Falls, Texas 76301, USA

David R. Strobel  
International Marketing Director  
Foreign Agricultural Service  
US Department of Agriculture  
Room 5932 - South Building  
Washington, D.C. 20250, USA

Vincent L. Zehren  
National Cheese Institute  
L.D. Schreiber Cheese Co. Inc.  
1607 Main Street  
Green Bay, Wisconsin 54305,



## URUGUAY

E.A. Marchelli  
Jefe, Sección Microbiología  
Laboratorio Tecnológico del Uruguay  
Galicia 1133  
Montevideo, Uruguay

C. Brugnini  
Delegado alterno del Uruguay ante la  
FAO  
Embajada del Uruguay  
Via Ticino, 7  
00198 Rome, Italy

## YUGOSLAVIA YUGOSLAVIE

J. Vasió  
Dairy Research Institute  
Autoput 3  
Novi Beograd, Yugoslavia

Z. Zivrović  
Jugoslovenski Zavod za  
Standardizaciju  
Sl. Peneaića 35  
Beograd, Yugoslavia

## INTERNATIONAL ORGANIZATIONS ORGANISATIONS INTERNATIONALES ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

### ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC)

Dr. Robert W. Weik  
Referee, Dairy Products  
P.O. Box 540  
Benjamin Franklin Station  
Washington, D.C. 20044, USA

### EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY (EEC)

R. Haigh  
Principal Administrator  
Commission of the European  
Communities  
200, rue de la Loi  
B-1049 Bruxelles, Belgique

G. Vos  
Commission des Communautés  
européennes  
200, rue de la Loi  
B-1049 Bruxelles, Belgique

### INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF)

Dr. H.W. Kay  
International Dairy Federation  
Hermann Weigmannstr. 1-27  
D-2300 Kiel, Fed.Rep.of Germany

### INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO)

S. Boelsma  
Government Dairy Station  
Vreewijkstraat 12B  
Leiden, Netherlands

Ir. J.B. Roos  
Director, Government Dairy Station  
Vreewijkstraat 12B  
Leiden, Netherlands

### INTERNATIONAL ORGANIZATION OF THE FLAVOUR INDUSTRY (IOFI)

F. Grundschober  
8, rue Charles Humbert  
Geneva, Switzerland

### INTERNATIONAL PSCTIN PRODUCERS ASSOCIATION (IPPA)

O. Christensen  
Director  
A/S Kobenhavns Pektinfabrik  
4623 Villa Skensved, Denmark

### MARINALG INTERNATIONAL

P. Deville  
11, avenue Morane Saulnier  
F-78140 Vélizy Villacoublay, France

### WHO PERSONAL PERSONAL DE LA OMS PERSONAL DE LA OMS

Dr. L. Reinius  
Food Hygienist  
Division of Communicable Diseases  
WHO, Avenue Appia  
CH-1211 Geneva 27, Switzerland

FAO PERSONNEL  
PERSONNEL DE LA FAO  
PERSONAL DE LA FAO

ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH  
DIVISIÓN

Dr. F. Winkelmann  
Livestock Research and Education  
Service  
FAO, Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy

JOINT FAO/WHO FOOD STANDARDS  
PROGRAMME

G.O. Kermode  
Chief,  
Food Standards and Food Science  
Service  
FAO, Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy

W. L. de Haas  
Food Standards and Food Science  
Service  
FAO, Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy

L. G. Lodomery  
Food Standards and Food Science  
Service  
FAO, Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy

APENDICE II-A  
Norma A-8(a)  
Trámite 3

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

NORMA GENERAL RECOMENDADA PARA QUESO FUNDIDO O QUESO FUNDIDO  
PARA UNTAR O EXTENDER DE UNA VARIEDAD DENOMINADA

1. DEFINICION

1.1 Se entiende por "Queso fundido" o "Queso fundido para untar o extender de una variedad denominada" el queso obtenido por molturación, mezcla, fusión y emulsión con tratamiento térmico y agentes emulsionantes de una o más variedades de queso, con o sin la adición de productos alimenticios de acuerdo con el párrafo 2.

2. INGREDIENTES FACULTATIVOS

2.1 Podrá añadirse nata (crema), mantequilla y/o grasa de mantequilla anhidra para poder satisfacer los requisitos mínimos del contenido de materia grasa.

2.2 Sal (cloruro de sodio).

2.3 Especies y otros aderezos vegetales en cantidad suficiente para caracterizar el producto.

2.4 Para los fines de aromatización del producto, pueden añadirse alimentos aparte de azúcares, convenientemente cocinados o preparados de otra forma, en cantidad suficiente para caracterizar el producto, a condición de que estas adiciones, calculadas con relación al extracto seco, no excedan de 1/6 del peso de los sólidos totales, del producto terminado.

2.5 Cultivos de bacterias inoñas y enzimas.

3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

3.1 Aditivos alimentarios necesarios

Dosis máxima

3.1.1 Emulsionantes

3.1.1.1 Sales de sodio, sodio-aluminio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos

4% m/m, solos o en combinación, calculados como sustancias anhidras pero sin que los mono-, di-, y polifosfatos excedan del 3% m/m

3.1.1.2 Sales de sodio, potasio o calcio del ácido cítrico

3.1.1.3 Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódido y/o carbonato cálcico

3.2 Aditivos alimentarios facultativos

3.2.1 Colores

Bija <sup>1</sup>

Beta-caroteno Clorofila

Riboflavina

Oleorresina de páprika <sup>1</sup>

Curcumina <sup>1</sup>

Sin limitación

|         |   |  |
|---------|---|--|
| 3.2.2   | Acidificantes<br>Acido cítrico<br>Acido fosfórico<br>Acido acético<br>Acido láctico<br>Vinagre    | dentro de los limites especificados en 3.1.1 |
| 3.2.3   | Sustancias conservadoras  |  |
| 3.2.3.1 | Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio, o<br>Acido propiónico y sus sales de sodio y calcio | 3 000 mg/kg<br>3 000 mg/kg                   |
| 3.2.3.2 | Nisina  | 12,5 mg de nisina pura por kg                |
| 3.2.4   | Otros aditivos  |  |
| 3.2.4.1 | Cloruro cálcico<br>Bicarbonato sódico y/o Carbonato cálcico                                       | Dentro de los limites especificados en 3.1.1 |

<sup>1</sup> Aprobado provisionalmente por el Comité del Codex sobre Aditivos alimentarios.

#### 4. TRATAMIENTO TERMICO

Durante su fabricación, los productos de acuerdo con la definición de la norma deberán calentarse a una temperatura de 70° C durante 30 segundos, o someterse a cualquier otra combinación equivalente o mayor de tiempo/ temperatura.

#### 5. COMPOSICION Y DENOMINACION

5.1.1 Cuando se utilice un nombre de variedad para describir un queso fundido o un queso fundido para extender, la mezcla de queso de la que está hecho el producto deberá contener, por lo menos, un 75% del queso de la variedad mencionada. El queso restante deberá ser de tipo similar.

5.1.2 Cuando se usen varios nombres de variedad para describir un producto, podrán utilizarse solamente esas variedades en la fabricación del producto.

5.1.3 A este respecto, hay que señalar que los nombres Gruyère y Emmental son intercambiables.

#### 5.2 Queso fundido de la variedad designada

5.2.1 El contenido mínimo de materia grasa en el extracto seco deberá ser, como mínimo, el prescrito en la norma internacional individual para el queso natural de la variedad mencionada y, en el caso de que se mencionen dos o más variedades, deberá ser, como mínimo, la media aritmética del contenido de materia grasa en el extracto seco, que se prescribe en las normas en cuestión.

5.2.2 El contenido de extracto seco no excederá en más del 4% del contenido máximo de extracto seco prescrito en la norma internacional para la variedad mencionada y, en el caso de dos o más variedades, no será inferior en más del 4% a la media aritmética. Los quesos fundidos Gruyère, Emmental y Appenzeller estarán exentos de esta disposición; en estos casos, el contenido máximo de extracto seco será del 50%.

5.2.3 Cuando se trate de variedades para las que no existe ninguna norma internacional, el contenido mínimo de extracto seco se determinará en relación con el contenido de materia grasa en el extracto seco, tal como se establece en la tabla que sigue.

| <u>Grasa de leche en el extracto seco %</u> | <u>Extracto seco %</u> |
|---|------------------------|
| 65  | 53                     |
| 60  | 52                     |
| 55  | 51                     |
| 50  | 50                     |
| 45  | 48                     |
| 40  | 46                     |
| 35  | 44                     |
| 30  | 42                     |
| 25  | 40                     |
| 20  | 38                     |
| 15  | 37                     |
| 10  | 36                     |
| menos de 10                                 | 34                     |

5.2.4 Si existe una legislación nacional que difiera de las disposiciones que anteceden, prevalecerá la legislación nacional del país consumidor.

5.3 composición de un queso fundido para untar o extender de una variedad denominada

5.3.1 El contenido de grasa en el extracto magro no deberá ser inferior al prescrito para la variedad en la norma internacional para el queso natural.

5.3.2 El contenido mínimo de extracto seco estará en consonancia con el siguiente cuadro:

| <u>Grasa en el extracto seco (%)</u> | <u>Extracto seco</u> |
|--------------------------------------|----------------------|
| 65                                   | 45                   |
| 60                                   | 44                   |
| 55                                   | 44                   |
| 50                                   | 43                   |
| 45                                   | 41                   |
| 40                                   | 39                   |
| 35                                   | 36                   |
| 30                                   | 33                   |
| 25                                   | 31                   |
| 20                                   | 29                   |
| 15                                   | 29                   |
| 10                                   | 29                   |
| menos de 10                          | 29                   |

5.3.3 Si existe una legislación nacional que difiera de las disposiciones que anteceden, prevalecerá la legislación nacional del país consumidor.

## 6. ETIQUETADO

Las siguientes disposiciones relativas al etiquetado de los productos están sujetas a aprobación por el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos. Además de las Secciones 1, 2, 4 y 6 de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref., No. CAC/RS 1-1969), se aplican las siguientes disposiciones específicas:

## 6.1 Denominación del alimento

6.1.1 El nombre de un producto preparado con arreglo a 5.1.1 deberá ser "Queso ... fundido" o "Queso fundido" o "Queso fundido para untar o extender ...", o "Queso ... para untar o extender", (llenando el espacio en blanco con el nombre de la variedad de queso empleada).

6.1.2 El nombre de un producto preparado con arreglo a 5.1.2 deberá ser "Queso ... y ... fundido" o "Queso fundido ... y ...." o "Queso fundido para untar y extender ... y ... " o "Queso fundido para untar o extender ... y ...", en orden descendente de proporciones.

6.1.3 En el caso de que el queso fundido de variedad denominada o queso fundido para untar o extender de variedad denominada contenga especias con arreglo a 2.3 o alimentos naturales con arreglo a 2.4, el nombre del producto deberá ser el aplicable de conformidad con 6.1.1 y 6.1.2, seguido del término "con ...", llenando el espacio en blanco con el nombre común o corriente, o nombres, de las especias o alimentos naturales empleados, en orden predominante de peso.

6.1.4 El contenido de grasa de la leche deberá declararse en la etiqueta en múltiplos de 5% (la cifra empleada será la del múltiplo de 5% inmediatamente inferior a la composición efectiva). El queso fundido o queso fundido para untar o extender que lleve el nombre de una única variedad de queso regulada por una norma individual internacional para queso natural está exento de la declaración del contenido de materia grasa.

## 6.1 Lista de ingredientes

Deberá declararse en la etiqueta en orden descendente de proporciones la lista completa de los ingredientes, de conformidad con el párrafo 3.2(c) de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (ref. No. CAC/RS 1-1969).

## 6.3 Contenido neto

El contenido neto, excepto cuando se trata de porciones individuales no destinadas a la venta por separado, deberá declararse en peso en el sistema métrico (unidades del "Système International") o avoirdupois, o en ambos sistemas, según se exija por el país en que se venda el producto.

## 6.4 Nombre y dirección

El nombre y dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del producto deberá mencionarse, excepto cuando se trate de porciones individuales no destinadas a la venta por separado, en cuyo caso podrá utilizarse una marca registrada u otra indicación del fabricante, importador o vendedor.

## 6.5 País de fabricación

Deberá declararse el nombre del país de fabricación (únicamente para exportación).

## 7. METODOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

7.1 Toma de muestras: de acuerdo con la Norma B-1 de FAO/OMS, "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos", párrafos 2 y 7.

7.2 Contenido de materia grasa: de acuerdo con la Norma B-3 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de materia grasa del queso y de los productos de queso fundido".

7.3 Contenido de fósforo: de acuerdo con la Norma B-12 de FAO/OMS, "Determinación del: contenido de fósforo en el queso y en los quesos fundidos".

7.4 Contenido de ácido cítrico: de acuerdo con la Norma B-13 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de ácido cítrico en el queso y en los quesos fundidos".

APENDICE II-B  
Norma A-8(b)  
Trámite 3

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

NORMA GENERAL RECOMENDADA PARA EL  
"QUESO FUNDIDO" Y "QUESO FUNDIDO PARA UNTAR O EXTENDER"  
"Fromage fondu" et "fromage fondu pour tartine"

1. DEFINICION

1.1 Se entiende por "queso fundido" y "queso fundido para untar o extender" los quesos obtenidos por molturación, mezcla, fusión y emulsión con tratamiento térmico y agentes emulsionantes de una o más variedades de queso, con o sin la adición de componentes de leche y/u otros productos alimenticios de conformidad con el párrafo 2.

2. INGREDIENTES FACULTATIVOS

2.1 Podrá añadirse nata (crema), mantequilla y/o grasa de mantequilla anhidra.

2.2 Podrán añadirse otros productos lácteos hasta un contenido máximo total de lactosa en el producto final de 5%.

2.3 Sal (cloruro de sodio).

2.4 Especies y otros aderezos vegetales en cantidad suficiente para caracterizar el producto.

2.5 Para los fines de aromatización del producto, pueden añadirse alimentos aparte de azúcares, convenientemente cocinados o preparados de otra forma, en cantidad suficiente para caracterizar el producto, a condición de que estas adiciones, calculadas con relación al extracto seco, no excedan de 1/6 del peso de los sólidos totales del producto terminado.

2.6 Cultivos de bacterias inocuas y enzimas.

3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

| <u>Aditivos alimentarios necesarios</u>  | <u>Dosis máxima</u>   |
|--|---|
| 3.1.1 Emulsionantes  |   |
| 3.1.1.1 Sales de sodio, sodio-aluminio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos | 4% m/m, solos o en combinación, calculados como sustancias anhidras pero sin que los mono-, di- y polifosfatos excedan de 3% m/m. |
| 3.1.1.2 Sales de sodio, potasio y calcio del ácido cítrico   |   |
| 3.1.1.3 Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico             |   |

| <u>3.2 Aditivos alimentarios facultativos</u>   | <u>Dosis máxima</u>                                 |
|---|---|
| 3.2.1 Colores   |   |
| Bija <sup>1</sup>   | Sin limitación                                      |
| Beta-caroteno   |   |
| Clorofila   |   |
| Riboflavina   |   |
| Oleorresina de páprika <sup>1</sup>   |   |
| Curcumina <sup>1</sup>  |   |
| 3.2.2 Acidificantes   |   |
| Vinagre   | dentro de los limites<br>especificados en 3.1.1 .   |
| Acido cítrico   |   |
| Acido fosfórico   |   |
| Acido acético   |   |
| Acido láctico   |   |
| 3.2.3 Sustancias conservadoras  | <u>Dosis máxima</u>                                 |
| 3.2.3.1 Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio, o<br>Acido propiónico y sus sales de sodio y calcio   | 3 000 mg/kg como cido                              |
| 3.2.3.2 Nisina  | 12,5 mg de nisina pura por<br>kg                    |
| Antioxidantes   | <u>Dosis máxima</u>                                 |
| a) Tocoferoles  | 100 mg/kg de grasa de<br>leche (como propil galato) |
| b) Galatos de los alcoholes de propil, octil y<br>dodecil   | 200 mg/kg de grasa de<br>leche                      |
| c) Butil-hidroxi-anisol   | 200 mg/kg de grasa de<br>leche                      |
| d) Butil-hidroxi-tolueno  | 200 mg/kg de grasa de<br>leche                      |
| Estn permitidas las mezclas de b, c y d si el contenido total no excede de 200<br>mg/kg de grasa de leche y el contenido de propil galato no excede de 100<br>mg/kg de grasa de leche. |   |
| 3.2.5 Otros aditivos  |   |
| Cloruro cálcico   | dentro de los limites<br>especificados en 3.1.1     |
| Bicarbonato sódico y/<br>Carbonato cálcico  |   |

<sup>1</sup> Aprobado provisionalmente por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios (CCAA).

#### 4. TRATAMIENTO TERMICO

Durante su fabricación, los productos de acuerdo con la definición de la norma deberán calentarse a una temperatura de 70 C durante 30 segundos, o someterse a cual. quier otra combinación equivalente o mayor de tiempo/ temperatura.

#### 5. COMPOSICION Y DENOMINACION

5.1 Los productos que satisfagan las disposiciones de esta norma no podrán llevar la denominación de una variedad de queso junto con los nombres de "queso fundido" o "queso fundido para untar" sino que deberá mencionarse el nombre de una variedad de queso en la etiqueta junto a las declaraciones de la etiqueta exigidas en el párrafo 6.2.



5.2 El queso fundido y los quesos fundidos para untar deberán tener un contenido mínimo de extracto seco relacionado con el contenido mínimo declarado de grasa de leche en el extracto seco, como sigue:

| <u>Grasa de leche en el</u><br><u>Extracto seco %</u> | <u>Extracto seco % Queso</u><br><u>fundido</u> | <u>Extracto seco Quesos</u><br><u>fundidos % para untar</u> |
|---|--|---|
| 65  | 53   | 45  |
| 60  | 52   | 44  |
| 55  | 51   | 44  |
| 50  | 50   | 43  |
| 45  | 48   | 41  |
| 40  | 46   | 39  |
| 35  | 44   | 36  |
| 30  | 42   | 33  |
| 25  | 40   | 31  |
| 20  | 38   | 29  |
| 15  | 37   | 29  |
| 10  | 36   | 29  |
| menos de 10   | 34   | 29  |

## 6. ETIQUETADO

Las siguientes disposiciones relativas al etiquetado de los productos están sujetas a aprobación por el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos. Además de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref. N° CAC/RS 1-1969), se aplican las siguientes disposiciones específicas:

### 6.1 Denominación del alimento

6.1.1 El nombre del producto deberá ser "Queso fundido" o "Queso fundido para untar o extender" según los casos.

6.1.2 En el caso de que el "queso fundido" o el "queso fundido para untar" incluya especias o alimentos naturales, de acuerdo con los párrafos 2.4 y 2.5 respectivamente, el nombre del producto deberá ser el aplicable, según se indica más arriba, seguido del término "con ..." llenando el espacio en blanco con el nombre común o corriente, o nombres de las especias o alimentos naturales empleados, por orden predominante de peso.

6.1.3 El contenido de materia grasa de la leche en el extracto seco deberá declararse en la etiqueta en múltiplos de 5% (la cifra será la del múltiplo de 5% por debajo de la composición real).

### 6.2 Lista de ingredientes

Deberá declararse en la etiqueta, en orden descendente de proporciones, la lista completa de los ingredientes, de conformidad con el párrafo 3.2 (c) de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (ref. No. CAC/RS 1-1969).

### 6.3 Contenido neto

El contenido neto, excepto cuando se trate de porciones individuales no destinadas a la venta por separado, deberá declararse en peso en el sistema métrico (unidades del "Système International") o avoirdupois, o en ambos sistemas, según se exija por el país en que se venda el producto.

#### 6.4 Nombre y dirección

El nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del producto, deberá mencionarse excepto cuando se trate de porciones individuales no destinadas a la venta por separado, en cuyo caso podrá utilizarse una marca registrada u otra indicación del fabricante o vendedor.

#### 6.5 País de origen (Fabricación)

Deberá declararse el país de fabricación (únicamente para exportación). 7.  
METODOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

7.1 Toma de muestras: de acuerdo con la Norma B-1 de FAO/OMS, "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos", párrafos 2 y 7.

7.2 Contenido de materia grasa: de acuerdo con la Norma B-3 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de materia grasa del queso y de los productos de queso fundido".

7.3 Contenido de fósforo: de acuerdo con la Norma B-12 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de fósforo en el queso y en los quesos fundidos".

7.4 Contenido de ácido cítrico: de acuerdo con la Norma B-13 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de ácido cítrico en el queso y en los quesos fundidos".

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

NORMA GENERAL RECOMENDADA PARA PREPARADOS A BASE DE QUESO FUNDIDO "PROCESS(ED) CHEESE FOOD" Y "PROCESS(ED) CHEESE SPREAD"

1. DEFINICION

Los preparados a base de queso fundido se obtienen por molturación, mezcla, fusión y emulsión con tratamiento térmico y agentes emulsionantes de una o más variedades de queso, con cualesquiera de los ingredientes o aditivos mencionados en los párrafos 2 y 3 infra.

2. INGREDIENTES

2.1 Podrá añadirse nata (crema), mantequilla, grasa de mantequilla, grasa de mantequilla anhydra y otros productos lácteos.

2.2 Sal (cloruro de sodio)

2.3 Especies y otros aderezos vegetales en cantidad suficiente para caracterizar el producto.

2.4 Para los fines de aromatización del producto, pueden añadirse alimentos convenientemente cocinados o preparados de otra forma en cantidad suficiente para caracterizar el producto, a condición de que estas adiciones, calculadas con relación al extracto seco, no excedan de 1/6 del peso de los sólidos totales del producto terminado.

2.5 Azúcares (cualquier materia edulcorante carbohidrado).

2.6 Cultivos de bacterias inocuas y enzimas.

3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

3.1.1 Emulsionantes

3.1.1.1 Sales de sodio, sodio-aluminio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos

3.1.1.2 Salea de sodio, potasio y calcio del ácido cítrico

3.1.1.3 Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico

Dosis máxima

4% m/m solos o en combinación calculados como substancias anhidras, pero sin que los mono-di- y polifosfatos excedan de 3% m/m

3.2 Aditivos alimentarios facultativos

3.2.1 Colorantes

Bija <sup>1</sup>

Beta-caroteno

Clorofila

Riboflavina

Oleoresina de páprika <sup>1</sup>

Carcumina <sup>1</sup>

Sin limitación

"

"

"

"

"

3.2.2 Acidificantes

Vinagre

Acido cítrico

Dentro de los límites especificados en 3.1.1

Acido fosfórico  
Acido acético  
Acido láctico

### 3.2.3 Substancias conservadoras

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 3.2.3.1 Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio, o<br>Acido propiónico y sus sales de sodio y calcio | 3000 mg/kg<br>3000 mg/kg      |
| 3.2.3.2 Nisina  | 12,5 mg de nisina pura por kg |

<sup>1</sup> Aprobado provisionalmente por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios (CCAA)

### 3.2.4.1 Antioxifantes y sinérgicos

Dosis máxima

|  |   |
|--|---|
| a) Tocoferoles   |   |
| b) Galatos de alcoholes de propilo, octilo y<br>dodecilo | 100 mg/kg de grasa de leche<br>(como galato de propilo) |
| c) Butil-hidroxi-anisol                                  | 200 mg/kg de grasa de la<br>leche <sup>1</sup>          |
| d) Butil-hidroxi-tolueno                                 | 200 mg/kg de grasa de la<br>leche                       |

Se permiten mezclas de b, c y d si el contenido total no excede de 200 mg/kg de grasa de leche y el contenido de galato de propilo no excede de 100 mg/kg de grasa de leche.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| e) Palmitato de ascorbilo | 100 mg/kg de grasa de leche<br>(como ácido ascórbico) |
|---------------------------|---|

### 3.2.4.2 Acentuadores del sabor

Glutamato de sodio

### 3.2.5 Otros aditivos

|   |  |
|---|--|
| 3.2.5.1 Cloruro cálsico<br>Bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico   | Dentro de los límites<br>especificados en 3.1.1. |
| 3.2.5.2 Goma arábica <sup>2</sup><br>Goma de semilla de algarrobo <sup>2</sup><br>Goma karaya <sup>2</sup><br>Goma guar <sup>1</sup><br>Goma de avena <sup>2</sup><br>Goma de tragacanto <sup>2</sup><br>Agar agar<br>Carragenano<br>Carboximetilcelulosa sódica (goma de celulosa)<br>Alginatos de sodio, potasio, calcio y amonio<br>Alginato de propilenglicol <sup>1</sup><br>Pectina<br>Gelatina | 0,8% m/m solos o en<br>combinación               |

<sup>1</sup> Aprobado provisionalmente por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios (CCAA)

<sup>2</sup> Pendiente de aprobación por el CCAA

## 4. TRATAMIENTO TERMICO

Durante su fabricación, los productos que respondan a la definición de la norma deberán calentarse a una temperatura de 70°C durante 30 segundos, o someterse a cualquier otra combinación equivalente o mayor de tiempo/ temperatura.

## 5. COMPOSICION Y BENOMINACION

5.1 Los productos que satisfagan las disposiciones de esta norma podrán llevar la denominación de una variedad de queso junto con los nombres de "queso fundido para untar", pero podrá mencionarse el nombre de una variedad de queso en la etiqueta junto a las declaraciones de la etiqueta exigidas en el párrafo 6.2.

5.2 El queso fundido y los quesos fundidos para untar deberán tener un contenido mínimo de extracto seco relacionado con el contenido mínimo declarado de grasa de leche en el extracto seco, como sigue:

| <u>Grasa de leche en el extracto seco %</u> | <u>Extracto seco %</u> |
|---|------------------------|
| 65  | 45                     |
| 60  | 44                     |
| 55  | 44                     |
| 50  | 43                     |
| 45  | 41                     |
| 40  | 39                     |
| 35  | 36                     |
| 30  | 33                     |
| 25  | 31                     |
| 20  | 29                     |
| 15  | 29                     |
| 10  | 29                     |
| menos de 10                                 | 29                     |

Por lo menos, 51% del extracto seco del producto terminado deberá proceder del queso.

## 6. ETIQUETADO

Las siguientes disposiciones relativas al etiquetado de los productos están sujetas a aprobación por el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos. Además de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref. No. CAC/RS 1-1969) se aplican las siguientes disposiciones específicas.

### 6.1 Denominación del alimento

6.1.1 El nombre del producto será "preparado a base de queso fundido", o, cuando la legislación nacional establezca una distinción entre "process(ed) cheese food" y "process(ed) cheese spread" deberán emplearse estos nombres.

6.1.2 En el caso de que los productos contengan especias o alimentos naturales, según se indica en los párrafos 2.3 y 2.4, el nombre del producto deberá ser el aplicable según se indica más arriba, seguido del término "con" llenándose el espacio en blanco con el nombre común o corriente, o nombres, de las especias o alimentos empleados por orden predominante de peso.

6.1.3 El contenido mínimo de grasa de leche deberá declararse en la etiqueta en múltiplos de 5% y la cifra empleada será la del múltiplo de 5% por debajo de la composición real.

## 6.2 Lista de ingredientes

Deberá declararse en la etiqueta la lista completa de ingredientes, por orden descendente de proporciones, de acuerdo con el párrafo 3.2 (c) de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref. No. CAC/RS 1-1969).

## 6.3 Contenido neto

El contenido neto, excepto cuando se trate de porciones individuales no destinadas a la venta por separado, deberá declararse en peso en el sistema métrico (unidades del Système International") o avoirdupois, o en ambos sistemas, según se exija por el país en que se venda el producto.

## 6.4 Nombre y dirección

El nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del producto deberá mencionarse excepto cuando se trate de porciones individuales no destinadas a la venta por separado, en cuyo caso podrá utilizarse una marca registrada u otra indicación del fabricante, importador o vendedor.

## 6.5 País de origen (Fabricación)

Deberá declararse el nombre del país de fabricación (únicamente para exportación).

## 7. METODOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

7.1 Toma de muestras: de acuerdo con la Norma B-1 de FAO/OMS, "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos", párrafos 2 y 7.

7.2 Contenido de materia grasa; de acuerdo con la Norma B-3 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de materia grasa del queso y de los quesos fundidos".

7.3 Contenido de fósforos de acuerdo con la Norma B-12 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de fósforo en el queso y en los quesos fundidos".

7.4 Contenido de ácido cítrico: de acuerdo con la Norma B-13 de FAO/OMS, "Determinación del contenido de ácido cítrico en el queso y en los quesos fundidos".

Sometida a la aceptación de los gobiernos

NORMA PARA EL YOGUR AROMATIZADO Y PRODUCTOS TRATADOS  
TÉRMICAMENTE DESPUÉS DE LA FERMENTACIÓN

1. AMBITO DE APLICACION

Esta norma se aplica al yogur aromatizado y a los productos tratados térmicamente después de la fermentación.

2. DEFINICIONES

2.1 Yogur aromatizado es un producto lácteo coagulado obtenido por fermentación láctica mediante la acción de *Lactobacillus bulg.* y *Strep. thermophilus* a partir de los productos lácteos que se enumeran en 3.3.1, con la adición de alimentos aromatizantes u otros ingredientes aromatizantes que se enumeran en 3.3.2 y con, o sin, la adición de ingredientes facultativos. Los microorganismos presentes en el producto final deben ser viables y abundantes.

2.2 Se entiende por productos tratados térmicamente después de la fermentación los productos descritos en 2.1 que han sido sometidos a tratamiento térmico después de la fermentación. No necesitan contener microorganismos viables y abundantes.

2.3 Se entiende por "azúcares" cualquier carbohidrato edulcorante.

3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

3.1 La parte de leche de los yogures aromatizados deberá cumplir con los requisitos que se especifican para los yogures en 3.2.

3.2 Yogures

3.2.1 Yogur

|  |          |
|--|----------|
| Contenido mínimo de grasa de la leche:               | 3,0% m/m |
| Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche: | 8,2% m/m |

3.2.2 Yogur parcialmente desnatado (descremado)

|  |                   |
|--|-------------------|
| Contenido máximo de grasa de leche:                  | menos de 3,0% m/m |
| Contenido mínimo de grasa de la leche:               | más de 0,5% m/m   |
| Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche: | 8,2% m/m          |

3.2.3 Yogur desnatado (descremado)

|  |          |
|--|----------|
| Contenido máximo de grasa de la leche:               | 0,5% m/m |
| Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche: | 8,2% m/m |

3.3 Materias primas esenciales

- 3.3.1 - Leche pasteurizada o leche concentrada, o
- Leche pasteurizada parcialmente desnatada (descremada), o
  - Leche concentrada parcialmente desnatada (descremada), o
  - Leche pasteurizada, o
  - Una mezcla de dos o más de estos productos.

3.3.2 Ingredientes aromatizantes naturales, tales como: fruta (fresca, en conserva, congelada rápidamente, en polvo), puré de fruta, pulpa de fruta, compota, jarabe de fruta, zumo (jugo) de fruta, miel, chocolate, cacao, nueces, café, especias y otros ingredientes naturales aromatizantes inocuos.

#### 3.4 Adiciones esenciales

Cultivos de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*.

#### 3.5 Adiciones facultativas

- Azúcares
- Leche en polvo, leche desnatada (descremada) en polvo, suero de mantequilla sin fermentar, suero concentrado, suero en polvo, proteínas de suero, proteínas de suero concentradas, proteínas de leches solubles en agua, caseína alimentaria, caseinatos fabricados a partir de productos pasteurizados.
- Cultivos de bacteria lácticas adecuadas, además de las indicadas en 3.4.
- Ingredientes colorantes naturales inocuos.

### 4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

#### 4.1 Sustancias aromáticas

Los términos siguientes están definidos en la "Lista de aditivos evaluados en cuanto a su inocuidad en el uso alimentario", CAC/FAL 1-1973 y Sup. 1.

4.1.1 Aromas y sustancias aromáticas naturales.

4.1.2 Sustancias aromatizantes idénticas naturales.

4.1.3 Sustancias aromatizantes artificiales que figuran en la Lista del Codex, CAC/FAL 1-1973 y Sup. 1.

#### 4.2 Colorantes alimentarios (que proceden exclusivamente de sustancias aromatizantes por efecto de transferencia).

|  | Colour index<br>(1971) | Dosis máxima<br>(mg/kg) |
|--|------------------------|-------------------------|
| Tartrazina   | 19140                  | 18                      |
| Amarillo ocazo FCF o Amarillo Naranja S  | 15985                  | 12                      |
| Cochinilla o ácido carmínico*  | 75470                  | 20                      |
| Carmisina o Azorubina  | 14720                  | 57                      |
| Ponceau 4R o Cochinilla Roja A   | 16255                  | 48                      |
| Eritrosina BS  | 45430                  | 27                      |
| Índigo Carmín o Indigotina   | 73015                  | 6                       |
| Verde S o Acido Verde Brillante BS o Verde Lisamina*                             | 44090                  | 2                       |
| Colorantes caramelo  | -                      | 150                     |
| Negro PN o Negro Brillante BN  | 28440                  | 12                      |
| Rojo remolacha o Betanina  | -                      | 250                     |
| Pardo chocolate FB*  | -                      | 30                      |
| Rojo 2G*   | 18050                  | 30                      |
| Azul FD y C, No. 1 (Azul brillante FCF)  | 42090                  | -                       |
| Otros ingredientes colorantes extraídos de frutas naturales y fuentes vegetales* | -                      | -                       |



#### 4.3 Estabilizadores

|  |            |
|--|------------|
| Furcellarano   |            |
| Goma xanthan   |            |
| Goma arábica   |            |
| Goma de semillas de algarrobo*   |            |
| Goma karaya  |            |
| Goma guar*   |            |
| Goma tragacanto*   | 5000 mg/kg |
| Agar-agar  |            |
| Carragenina  |            |
| Carboximetilcelulosa sódica (goma de celulosa)   |            |
| Alginato de sodio, potasio, calcio y amonio (algin)  |            |
| Alginato de propilenglicol   |            |
| Pectina  | 10 g/kg    |
| Gelatina   | 10 g/kg    |
| Almidones y almidones modificados que figuran en la lista Codex (CAC/FAL 1-1973) y Suplemento <sup>1</sup> | 10 g/kg    |

<sup>1</sup> Aprobados por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios

\* No autorizada todavía toxicológicamente.

#### 4.4 Sustancias conservadoras que proceden exclusivamente de sustancias aromatizantes por efecto de transferencia.

Acido sórbico y sus sales de sodio, potasio y calcio, dióxido de azufre y ácido benzoico en los aromas y en las dosis permitidas en las normas individuales del Codex para frutas y productos a base de frutas, cuando existan tales normas o, a falta de una norma del Codex en una dosis máxima de 50 mg/kg (solos o en combinación) en el producto final.

#### 5. ETIQUETADO

Además de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la Norma General para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (Ref. No. CAC/RS 1-1969), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

##### 5.1 Denominación del alimento

5.1.1 El nombre del producto será yogur aromatizado, a reserva de las siguientes disposiciones:

5.1.1.1 El yogur que contenga como mínimo 3,0% de grasa de leche deberá designarse yogur sin calificar.

5.1.1.2 En el caso del yogur que contenga menos de 3,0%, pero más de 0,5% de grasa de leche, la designación deberá incluir la expresión parcialmente desnatado (descremado), o rebajado en grasa o cualquier otro calificativo adecuado. Deberá acompañar a los nombres del alimento una declaración del contenido de grasa de leche, expresado en múltiplos de 0,5%, Por ejemplo, 1%, 1,5%, 2,0%, etc., utilizando la cifra que más se aproxime al contenido real de grasa de leche del yogur.

5.1.1.3 En el caso del yogur con menos de 0,5% m/m de contenido de grasa de leche, la designación deberá incluir la expresión desnatado (descremado) o cualquier otro calificativo adecuado.

5.1.2 El nombre del producto tratado térmicamente después de la fermentación será el que especifiquen los reglamentos nacionales, a reserva de las disposiciones 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3\*.

\* Se pide a los gobiernos que notifiquen los nombres específicos previstos en sus reglamentos nacionales para los productos tratados térmicamente después de la fermentación.

5.1.3 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea de vaca, deberá insertarse, inmediatamente antes o después de la denominación, una o varias palabras que designen el animal o los animales de donde procede la leche, pero tal inserción no será necesaria si su omisión no induce a error al consumidor.

## 5.2 Lista de ingredientes

En la etiqueta deberá declararse la lista completa de ingredientes por orden descendente de proporciones, de acuerdo con las subsecciones 3.2(b) y (c) de la Norma General Internacional para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados.

## 5.3 Contenido neto

El contenido neto deberá declararse, en peso, en el sistema métrico (unidades del "Système International") o en el sistema avoirdupois o en ambos sistemas de medidas, o en volumen en uno o más de los siguientes sistemas de medidas: unidades métricas ("Système international") o unidades U.S. o británicas, según se exija por el país en que se venda el producto. j

## 5.4 Nombre y dirección

Deberá declararse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador o vendedor.

## 5.5 País de origen (fabricación)

Deberá declararse el país de fabricación del alimento, salvo que los alimentos se vendan en el país de fabricación.

## 5.6 Marcado de la fecha

Deberá indicarse en claro la fecha de producción, es decir la fecha en que el producto final fue envasado para su venta definitiva o la fecha límite de venta o fecha de duración mínima.

## 5.7 Identificación del lote\*

Cada envase deberá marcarse de modo indeleble, en clave o en claro, para poder identificar la fábrica productora y el lote.

\* La Secretaría ha propuesto la inclusión de esta disposición en la Norma, de conformidad con la decisión tomada por el Comité a propósito de otras normas examinadas en el 18 período de sesiones (véase párrafos 84, 93 y 107) y de acuerdo con la recomendación del Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos.

Sometida a la aceptación de los gobiernos

NORMA PARA LA NATA (CREMA) PARA EL CONSUMO DIRECTO

1. AMBITO DE APLICACION

Esta norma se aplica a la nata (crema), semi-nata (semi-crema), nata (crema) para batir nata (crema) batida y doble nata (crema) sometidas a pasterización, esterilización, UHT (Tratamiento térmico a temperaturas ultraelevadas) y ultras-pasterización.

2. DEFINICIONES

2.1 Definición del producto

Se entiende por nata (crema) el producto lácteo relativamente rico en grasa separada de la leche y que adopta la forma de una emulsión de un tipo de leche desnatada con grasa. La composición final puede ajustarse mediante la adición de leche o leche desnatada.

2.2 Definición del procedimiento

2.2.1 Son natas (cremas) pasterizadas las que han sido sometidas al procedimiento de pasterización mediante un tratamiento térmico reconocido, o que han sido fabricadas a partir de leche pasterizada.

2.2.2 Las natas (cremas) esterilizadas han sido sometidas a un procedimiento de esterilización mediante un tratamiento térmico reconocido dentro del recipiente en el que se expenden al consumidor.

2.2.3 Son natas (cremas) tratadas a temperaturas ultraelevadas (UHT) o natas (cremas) pasterizadas las que han sido sometidas de modo continuo a un procedimiento UHT o de ultra- pasterización, según un tratamiento térmico reconocido, y han sido envasadas en condiciones asépticas.

2.3 Formas

Las natas (cremas) en pulverizadores (aerosol) han sido envasadas a presión en recipientes rígidos (atomizadores) fabricados con materiales adecuados para su uso y que contienen un gas apropiado y permiten, mediante el uso de una válvula, la distribución del producto contenido en el atomizador.

3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

3.1 Natas (cremas)

3.1 Natas (cremas) i

3.1.1 Natas (cremas)

Contenido mínimo de grasa de leche: 18% m/m

3.1.2 Semi-nata (semi-crema)

Contenido mínimo de grasa de leche: 10% m/m

Contenido máximo de grasa de leche: menos de 18% m/m

3.1.3 Nata (crema) para batir y batida

Contenido mínimo de grasa de leche: 28% m/m

|       |   |                            |
|-------|---|----------------------------|
| 3.1.4 | <u>Nata (crema) para batir rica en grasa y nata (crema) batida rica en grasa</u>  |                            |
|       | Contenido mínimo de grasa de leche:   | 35% m/m                    |
| 3.1.5 | <u>Nata (crema) doble</u>   |                            |
|       | Contenido mínimo de grasa de leche  | 45% m/m                    |
| 3.2   | <u>Adiciones facultativas</u>   | <u>Dosis máxima</u>        |
|       | Azúcar solamente en la nata (crema) para batir y batida   | GMP                        |
|       | Extracto seco magro de leche, o   | 2%                         |
|       | Caseinatos  | 0.1%                       |
| 4.    | <u>ADITIVOS ALIMENTARIOS</u> <sup>1</sup>   |                            |
|       | <sup>1</sup> A reserva de la aprobación del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios.   |                            |
| 4.1   | <u>Estabilizadores</u>  | <u>Dosis máxima</u>        |
|       | Sales de sodio, potasio y calcio:   |                            |
|       | ácido clorhídrico   | 0,2% m/m solos             |
|       | ácido cítrico   | 0,3% m/m en combinación    |
|       | ácido carbónico   | expresados como sustancias |
|       | ácido ortofosfórico   | anhidras                   |
|       | ácido polifosfórico   |                            |
| 4.2   | <u>Agentes espesantes y modificantes (han de utilizarse solamente en las natas (cremas) pasterizadas batidas o en la nata (crema) ÜHT y en la nata (crema) esterilizada para batir)</u> |                            |
|       | Carragenano   |                            |
|       | Alginatos de Na, K, NH <sub>4</sub> , Ca  |                            |
|       | Gelatina  |                            |
|       | Lecitina  |                            |
|       | Pectinas  |                            |
|       | Carboximetilcelulosa, sodio   |                            |
|       | Celulosa microcristalina  |                            |
|       | Mono- y diglicéridos  | 0,5% m/m solos o en        |
|       | Preparados de renina  | combinación                |
|       | Agar agar   |                            |
|       | Gomas vegetales:  |                            |
|       | Goma de acacia  |                            |
|       | Goma guar   |                            |
|       | Goma de algarrobo   |                            |
|       | Goma xanthan  |                            |
| 4.3   | <u>Gases inocuos (solamente en las natas (cremas) envasadas a presión y natas (cremas) batidas)</u>   |                            |
|       | Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )   |                            |
|       | Oxido nitroso (N <sub>2</sub> O)  | PCF                        |
| 4.4   | <u>Substancias aromáticas</u>   |                            |
|       | Extractos de vainilla   |                            |
|       | Vainilla  | PCF                        |
|       | Etil vainillina   |                            |

## 5. ETIQUETADO

Además de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la Norma General Internacional Recomendada para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref. No. CAC/RS 1-1969) se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

### 5.1 Denominación del alimento

5.1.1 El nombre del producto será: (a) "Nata (crema)", (b) "semi-nata (semi-crema)", (c) "nata (crema) batida", (d) "nata (crema) para batir", (e) "nata (crema) batida rica en grasa", (f) "nata (crema) para batir rica en grasa", o (g) "nata (crema) doble", según corresponda. Está permitido el uso de términos calificativos alternativos apropiados en sustitución de "semi", "rica en grasa" y "doble" •

5.1.2 La adición de azúcar y agentes aromatizantes deberá declararse como parte de la denominación del producto.

5.1.3 Además de las denominaciones que se enumeran en 5.1.1 y 5.1.2, deberá declararse el tratamiento térmico a que han sido sometidas las natas (cremas), es decir: "pasterizadas" o "esterilizadas" o "tratadas a temperaturas ultraelevadas" o "UHT" o "ultrapasterizadas".

5.1.4 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea leche de vaca, deberán añadirse, inmediatamente antes o después de la denominación, la palabra o palabras que indiquen el animal o animales de donde procede la leche, pero no será necesario hacer dicha declaración si su omisión no puede inducir a engaño al consumidor.

5.1.5 En la etiqueta deberá declararse el porcentaje, en peso, del contenido de materia grasa de la leche.

### 5.2 Lista de ingredientes

En la etiqueta deberá declararse la lista completa de los ingredientes por orden decreciente de proporciones.

### 5.3 Contenido neto

El contenido neto deberá declararse en peso, en unidades del sistema métrico ("Système International") o en el sistema "avoirdupois" o en ambos sistemas de medidas, o en volumen en uno o más de los siguientes sistemas de medidas: unidades del sistema métrico ("Système International"), unidades norteamericanas o británicas, según se exija en el país en que se venda el producto.

### 5.4 Nombre y dirección

Deberán declararse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador o vendedor del producto,

### 5.5 País de origen (fabricación)

Deberá declararse el país de fabricación del alimento, salvo que se trate de alimentos que se vendan en el mismo país de fabricación,

### 5.6 Marcado de la fecha

Deberá indicarse claramente la fecha de durabilidad mínima,

5.7 Identificación del lote

Cada envase deberá marcarse de modo indeleble en clave o en claro, para poder identificar la fábrica productora y el lote.

NOTA: La Decisión No, 5 se aplica a los productos regulados por esta norma.

Sometida a la aceptación de los Gobiernos  
NORMA PARA LA CASEINA ACIDA ALIMENTARIA

1. DEFINICION

Caseína ácida alimentaria es el producto que resulta de la separación, lavado y secado del coágulo precipitado del ácido de la leche desnatada (descremada) y que se ha sometido a un tratamiento térmico apropiado.

2. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION DY CALIDAD

|      |   |                           |
|------|---|---------------------------|
| 2.1  | Contenido mínimo de proteínas en el extracto seco (nitrógeno proteínico x 6,38)   | 90% m/m                   |
| 2.2  | Contenido máximo de humedad   | 12% m/m                   |
| 2.3  | Contenido máximo de grasa de la leche en el extracto seco   | 2,25% m/m                 |
| 2.4  | Sedimento máximo (partículas calcinadas)  | 22,5 mg en 25 g           |
| 2.5  | Materias extrañas (por ejemplo, partículas de madera, metal, pelos o fragmentos de insectos)                              | ninguna en 25 g           |
| 2.6  | Acidez libre máxima extraída a 20 C   | 0,27 ml de<br>0,1N/NaOH/g |
| 2.7  | Contenido máximo de lactosa   | 1% m/m                    |
| 2.8  | Contenido máximo de cenizas (incluso P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )  | 2,5 m/m                   |
| 2.9  | Sabores y olores: sólo ligeros sabores y olores extraños.<br>El producto debe estar exento de sabores y olores ofensivos. |                           |
| 2.10 | Aspecto físico: color blanco a crema pálido, exento de grumos que no se deshagan por una presión ligera.                  |                           |

3. CONTAMINANTES

|     |                            |          |
|-----|----------------------------|----------|
| 3.1 | Contenido máximo de cobre  | 5 mg/kg  |
| 3.2 | Contenido máximo de plomo  | 2 mg/kg  |
| 3.3 | Contenido máximo de hierro | 20 mg/kg |

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS<sup>1</sup> (para utilizar para la cogulación solamente - calidad

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Acido láctico            | PCF |
| Acido cítrico            | PCF |
| Acido acético            | PCF |
| Acido clorhídrico        | PCF |
| Acido sulfúrico          | PCF |
| Acido fosfórico          | PCF |
| Suero láctico fermentado | PCF |

<sup>1</sup> A reserva de la sanción del comité del codex sobre Aditivos Alimentarios.

## 5. ETIQUETADO

Esta sección será revisada a la luz de las recomendaciones que formule el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos sobre el etiquetado de los envases a granel.

### 5.1 Denominación del alimento

El nombre del producto deberá ser caseína ácida alimentaria.

### 5.2 Contenido neto

Deberá declararse el contenido neto en peso, en unidades del sistema métrico ("Système International") o en el sistema "avoirdupois", o en ambos sistemas de medida, según las necesidades del país en que se venda el producto.

### 5.3 Nombre y dirección

Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del producto.

### 5.4 País de origen (fabricación)

Deberá declararse el país de fabricación del alimento, salvo que los alimentos se vendan en el mismo país de fabricación.

### 5.5 Identificación del lote

Cada envase deberá marcarse de modo indeleble, en clave o en claro, para poder identificar la fábrica productora y el lote.

## 6. MÉTODOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

6.1 Toma de muestras: de acuerdo con la Norma FAO/OMS B-1, "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos", párrafos 2 y 5.

6.2 Métodos de análisis: Métodos normalizados recomendados conjuntamente por la FIL, la ISO y la AQAQO y aprobados por el Comité FAO/OMS de Expertos Gubernamentales sobre el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos.

Nota: La Decisión No. 5 no se aplica al producto regulado por esta norma.



Sometida a los Gobiernos para que formulen observaciones

NORMA PARA LOS CASEINATOS ALIMENTARIOS

1. DEFINICION

El caseinato alimentario es el producto desecado obtenido por reacción de caseína alimentaria o de cuajada de caseína alimentaria fresca con agentes neutralizantes de calidad alimentaria, y que ha sido sometido a un tratamiento térmico apropiado.

2. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

Contenido mínimo de proteínas en el extracto seco 88% m/m (nitrógeno proteínico x 6,38)

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 2.1 | Contenido mínimo de proteínas en el extracto seco (nitrógeno proteínico x 6,38)   | 88% m/m   |
| 2.2 | Contenido máximo de humedad   | 8% m/m  |
| 2.3 | Contenido máximo de grasa de la leche en el extracto seco   | 2,5% m/m  |
| 2.4 | Sedimento máximo (partículas calcinadas)  | 22,5 mg en 25 g, secado por pulverización 32,5 mg en 10 g, secado por cilindros |
| 2.5 | Materias extrañas (como partículas de madera, pelos o fragmentos de insectos)   | ausentes en 25 g  |
| 2.6 | pH - Caseinato de calcio y magnesio<br>Otros caseinatos   | no superior a 7,5<br>no superior a 7,0  |
| 2.7 | Contenido máximo de lactosa   | 1% m/m  |
| 2.8 | Sabor y olor: solamente ligeros sabores y olores extraños. El producto deberá estar exento de sabores y olores ofensivos. |   |
| 2.9 | Aspecto físico: color blanco a crema pálido; deberá estar exento de grumos que no se deshagan por una presión ligera.     |   |

3. CONTAMINANTES

- |     |                            |  |
|-----|----------------------------|--|
| 3.1 | Contenido máximo de cobre  | 5 mg/kg  |
| 3.2 | Contenido máximo de plomo  | 2 mg/kg  |
| 3.3 | Contenido máximo de hierro | 20 mg/kg desecado por pulverizador 50 mg/kg desecado por cilindros |

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS (calidad alimentaria) <sup>1</sup>

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 4.1 | Agentes neutralizantes facultativos<br>Hidróxido de sodio, potasio<br>calcio, magnesio y amonio  | PCF |
| 4.2 | Agentes amortiguadores facultativos<br>Carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, sales<br>de sodio, calcio y potasio de los ácidos cítrico,<br>láctico y acético | PCF |

<sup>1</sup> A reserva de la sanción del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios.

## 5. ETIQUETADO

Esta sección será revisada a la luz de las recomendaciones que formule el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos sobre el etiquetado de los envases a granel.

### 5.1 Denominación del alimento

El nombre del alimento será caseinato alimentario, calificado por el nombre del catión y el proceso de desecación empleado (desecación por pulverización o por cilindros).

### 5.2 Contenido neto

Deberá declararse el contenido neto en peso, en unidades del sistema métrico ("Système International") o en el sistema "avoirdupois", o en ambos sistemas de medida, según las necesidades del país en que se venda el producto•

### 5.3 Nombre y dirección

Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.

### 5.4 País de origen (fabricación)

Deberá declararse el país de fabricación del alimento, excepto en los alimentos que se vendan en el mismo país de fabricación, en cuyo caso no será necesario hacer dicha declaración.

### 5.5 Identificación del lote

Cada envase deberá marcarse de modo indeleble, en clave o en claro, para poder identificar la fábrica productora y el lote.

## 6. MÉTODOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

6.1 Toma de muestras: de acuerdo con la Norma FAO/OMS B-1, "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos", párrafos 2 y 5.

6.2 Métodos de análisis: Métodos normalizados recomendados conjuntamente por la FIL, la ISO y la AOAC, y aprobados por el Comité FAO/OMS de Expertos Gubernamentales sobre el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos.

Nota La Decisión No. 5 no se aplica a los productos regulados por esta norma.

SIGNIFICADO DE LAS EXCEPCIONES ESPECIFICADAS EN LA ACEPTACION DE LAS NORMAS PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LACTEOS CON ARREGLO AL CODIGO DE PRINCIPIOS Y/O AL PROCEDIMIENTO DEL CODEX

Directrices propuestas a los gobiernos

El Comité examinó el efecto del nuevo Procedimiento de Aceptación del Codex en relación con las normas para productos lácteos elaboradas conforme al Código de principios. Puesto que en el Preámbulo del Código de principios se declara en parte: "El objeto del presente Código de principios es proteger al consumidor de leche y productos lácteos y ayudar a la industria lechera a los niveles nacional e internacional:

ASEGURANDO el empleo exacto del término "leche" y de los términos utilizados para los diferentes productos lácteos; . . . . .

ESTABLECIENDO (a) definiciones y denominaciones, (b) normas mínimas de composición. .".

es muy improbable que el Comité considere como "aceptada" bajo cualquier calificación la declaración de aceptación de un gobierno con menos de los requisitos mínimos de composición (requisitos menos rigurosos) para una norma.

El Comité acordó recomendar a los gobiernos que cuando se proceda al examen de la aceptación de normas no se considere como excepción especificada relativa a la aceptación de las normas ninguna excepción de los requisitos de las normas relativos a las definiciones, los factores esenciales de composición y las disposiciones referentes al nombre del alimento, salvo en circunstancias muy especiales que no estén reñidas con el Código de principios.

El Comité recomendó también que los gobiernos utilicen los formularios de aceptación facilitados por la Secretaría de la FAO para transmitir las notificaciones de aceptación. (Véase anexo, pág. 50)

**comisión del codex alimentarius**

ORGANIZACION DE LAS NACIONES  
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA  
ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA  
SALUD

OFICINA CONJUNTA: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROMA: Tel. 5797 Cables  
Foodagri

---

formulario para la  
declaración de aceptación o no aceptación de la  
norma recomendada del codex  
para \_\_\_\_\_  
ref. núm. cac/rs: \_\_\_\_\_  
por país \_\_\_\_\_

Este formulario tiene por objeto ayudar a la FAO y a la OMS a recopilar un registro oficial de declaraciones de los Gobiernos de aceptación o no aceptación de normas recomendadas del Codex. En la cuarta edición del Manual de Procedimiento en la Sección de Principios Generales del Codex Alimentarius, párrafo 4, se dan detalles acerca del procedimiento de aceptación para las normas del Codex sobre productos. Los Gobiernos que deseen notificar su aceptación o no aceptación de la norma recomendada del Codex deberán completar este formulario y remitirlo al Jefe del Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias, FAO, 00100 - Roma, Italia.

DECLARACION DE ACEPTACION O NO ACEPTACION

Métodos de aceptación

1. Indíquese la forma de aceptación o no aceptación que otorga su país a la norma recomendada del Codex para .....  
..... Ref. Núm. CAC/RS ..... haciendo una señal" en la casilla apropiada:

- a) Aceptación completa
- b) Aceptación diferida
- c) Aceptación con excepciones especificadas
- d) No aceptación

2. Además de la declaración precedente, se ruega dar una respuesta a las preguntas siguientes:

a) ¿Tiene su país leyes, reglamentos nacionales . y/o una norma nacional para el producto regulado por la norma recomendada del Codex? 

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|    |    |

b) Si la respuesta a 2(a) es "sí", indíquese si las leyes, reglamentos nacionales y/o norma nacional son, a todos los respectos, esencialmente idénticos a la norma recomendada del Codex. 

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|    |    |

c) Si las leyes, reglamentos nacionales y/o norma nacional son esencialmente distintos de la norma recomendada del Codex, indíquense las diferencias dando, a ser posible, las razones de las mismas (página 4, Parte I) .

Aceptación diferida

3. Si se concede una aceptación diferida a la norma recomendada del Codex, indíquese cuándo espera su país otorgar su aceptación completa a la norma recomendada del Codex.

|       |
|-------|
| Fecha |
|       |

Aceptación con excepciones especificadas

4. Si se concede una aceptación con excepciones especificadas a la norma recomendada del Codex, especifíquense detalladamente dichas excepciones dando las razones de las mismas en la página 4. Parte II, e indíquese también a continuación:

a) si su país espera poder otorgar su aceptación completa a la norma recomendada del Codex y, en caso afirmativo, cuándo;

| Sí     | No |
|--------|----|
|        |    |
| Cuando |    |
|        |    |

b) si los productos que satisfacen plenamente la norma recomendada del Codex pueden distribuirse libremente dentro del territorio sometido a la jurisdicción de su país, de conformidad con el párrafo 4.A(i) de los Principios Generales del Codex Alimentarius; o

| Sí | No |
|----|----|
|    |    |

c) si se permitirá que el producto se distribuya libremente solamente si satisface las excepciones especificadas a la norma recomendada del Codex.

| Sí | No |
|----|----|
|    |    |

No aceptación

5. Si su país no puede aceptar la norma recomendada del Codex en ninguna de las tres modalidades establecidas en los Principios Generales del Codex Alimentarius, indíquese si los productos que se ajusten a la norma recomendada del Codex podrán distribuirse libremente dentro del territorio sometido a la jurisdicción de su país.

| Sí | No |
|----|----|
|    |    |

Firmado por:

Nombre: \_\_\_\_\_

Título oficial: \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Parte I: (véase el párrafo 2(c), página 2)

Parte II: (véase el párrafo 4, página 3)

Parte III: (Otras observaciones)

## Apéndice VIII

### COOPERACION FIL/ISO/AQAO EN MATERIA DE METODOS DE TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

1. Los representantes de la FIL, la ISO y la AQAO se reunieron en Roma, el 10 de septiembre de 1976, para examinar los progresos logrados en los trabajos de colaboración entre la FIL, la ISO y la AQAO, que guardan especial relación con las normas analíticas para el Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos.

#### Asistieron a la reunión:

|                                  |                                |                                    |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Dr. R. W. Weik (Presidente)      |                                | AQAO                               |
| Sra. M. Tuinstra-Lauwaars        |                                | AQAO                               |
| Sr. E. T. McGarrahan             |                                | AQAO                               |
| Ir J. B. Roos                    |                                | ISO                                |
| Sr. S. Boelsma                   |                                | ISO                                |
| Dr. H. Kay                       |                                | FIL                                |
| Dr. H. Mair-Waldburg             |                                | FIL                                |
| Sr. P. Staal                     |                                | FIL                                |
| <sup>1</sup> Sr. F. S. Anderson, | Presidente                     | Comité de Expertos Gubernamentales |
| <sup>1</sup> Sr. T. L. Hall,     | 1 <sup>er</sup> Vicepresidente | " " "                              |
| <sup>1</sup> Sr. K. P. Andersen, | 2 <sup>o</sup> Vicepresidente  | " " "                              |
| <sup>1</sup> Dr. F. Winkelmann   |                                | FAO                                |
| <sup>1</sup> Ir W. L. de Haas    |                                | FAO                                |

<sup>1</sup> Presentes solamente en parte de la reunión

#### 2. Normas conjuntas FIL/ISO/AQAO presentadas al Comité de Expertos Gubernamentales en su 18<sup>o</sup> Período de Sesiones

2.1 Agua en la caseína - presentada al Comité en el trámite (c).

2.2 Cenizas en la caseína ácida - cenizas en la caseína y caseinatos de cuajo - proteínas en la caseína y los caseinatos - acidez libre en las caseínas - pH en las caseínas presentadas al Comité en el trámite (c).

2.3 Plaguicidas - organoclorados - presentada al Comité en el trámite (c).

2.4 Lactosa en presencia de otras sustancias reductoras - presentada al Comité en el trámite (c).

2.5 Acidez titulable en la leche en polvo - nuevo proyecto de norma presentado al Comité en el trámite (c).

2.6 Índice de peróxido - presentada de nuevo al Comité en el trámite (c).

2.7 Nitrato en el queso - presentada al Comité en el trámite (g)

#### 3. Estado actual de las Normas relacionadas con el Código de Principios

Durante el examen de los métodos microbiológicos y la elaboración de métodos para determinar los factores de calidad, se subrayó que el Comité no había determinado todavía si se elaborarán normas de calidad, requisitos higiénicos y normas microbiológicas. Si el Comité durante su 18 Período de sesiones, decide elaborar tales



normas, las materias siguientes, señaladas con un asterisco, se relacionarán con el Código de Principios.

- 3.1\* Coliformes - los trabajos se hallan en curso.
- 3.2\* Antibióticos - los trabajos se hallan en curso.
- 3.3\* Psicrótrofos - los trabajos se hallan en curso.
- 3.4\* Recuento de colonias - los trabajos se hallan en curso.
- 3.5\* Estafilococos coagulapositivos - los trabajos se hallan en curso.
- 3.6\* Levaduras y mohos - los trabajos se hallan en curso.
- 3.7\* Micotoxinas - los trabajos se hallan en curso.
- 3.8\* Patógenos - los trabajos se hallan en curso.
- 3.9 Humedad en la leche y en los productos lácteos - Se presentó al Comité en el trámite (c) un método para la determinación del agua en la caseína.
- 3.10 Acido láctico, lactatos y neutralizantes en la leche en polvo - Los trabajos se hallan en curso.
- 3.11 Grasa extraña en la grasa de la leche - los trabajos ese hallan en curso.
- 3.12 Se presentará al Comité en el trámite (c) un análisis de los métodos para:
  - cenizas en la caseína ácida
  - cenizas en las caseínas y caseinatos de cuajo
  - proteína en las caseínas y caseinatos
  - acidez libre en las caseínas
  - pH en caseínas
- 3.13 Residuos de plaguicidas - se presenta un método al Comité en el trámite (c) para la detección de plaguicidas organoclorados.
- 3.14 Valor del ATB - los trabajos se hallan en curso.
- 3.15 Metales pesados - los trabajos se hallan en curso.
- 3.16 Método general Röse-Gottlieb para la determinación de la grasa - los trabajos se hallan en curso.
- 3.17\* Dispersión del agua en la mantequilla - los trabajos se hallan en curso.
- 3.18\* pH de la mantequilla - los trabajos se hallan en curso.
- 3.19 Detección del agua añadida en la leche - los trabajos se hallan en curso.
- 3.20 Métodos de toma de muestras (revisión de la Norma B - 1) - los trabajos se hallan en curso.
- 3.21 Caracterización de la leche en polvo según el tratamiento térmico y sus usos - los trabajos se hallan en curso.
- 3.22 El fósforo en el queso fundido (revisión de la Norma B - 12) - los trabajos se hallan en curso.
- 3.23 Lactosa en presencia de otras sustancias reductoras - se presenta un método al Comité en el trámite (c).

- 3.24 Proteínas de la leche (método instrumental para la fijación del color) - los trabajos se hallan en curso.
- 3.25 Selección numérica de las muestras - a devolver al correspondiente Comité Mixto de Expertos para que efectúe un nuevo examen a la luz de las observaciones de los gobiernos. Se remitirá una versión definitiva al Comité con anterioridad a su 19º Período de Sesiones.

4. Otros asuntos

- 4.1 El Grupo tomó nota de que en 1976 se había celebrado con buen éxito una semana microbiológica y de que se había previsto una reunión análoga para 1977.
- 4.2 El Grupo examinó una petición del Comité del Codex sobre Hielos Comestibles para establecer métodos de análisis para hielos comestibles. El Grupo de la FIL/ISO/AQAO convino en aceptar esta petición y en preparar un procedimiento preliminar para establecer los métodos solicitados en el marco de los grupos mixtos de expertos existentes.

El procedimiento se ultimaré antes de la próxima reunión del Comité del Codex sobre Hielos Comestibles.

5. Fecha y lugar de la próxima reunión

Se procurará que este Grupo celebre una reunión provisional entre el 18º y el 19º Períodos de Sesiones. También se celebrará una reunión antes del 19º Período de Sesiones.

Apéndice IX-A  
Trámite (d)

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AOAC

CASEINAS Y CASEINATOS: DETERMINACION DEL CONTENIDO DE AGUA  
(Método de referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta norma describe un método de referencia para la determinación del contenido de agua de todos los tipos de caseína y caseinatos.

2. DEFINICION

Se define el contenido de agua en la caseína y los caseinatos como la pérdida de masa, expresada como porcentaje, en masa, según se determina por el procedimiento que se describe a continuación.

3. PRINCIPIO DEL METODO

Determinación gravimétrica calentando la porción de ensayo en una estufa de desecación a  $102 \pm 1^\circ \text{C}$  hasta una masa constante.

4. REACTIVOS

Ninguno.

5. APARATO

5.1 Balanza analítica capaz de pesar hasta 0,1 mg.

5.2 Estufa de desecación, bien ventilada y controlada con termóstato a  $102 \pm 1^\circ \text{C}$ .

5.3 Cápsulas de fondo plano de material no corrosible (por ejemplo, aluminio o acero inoxidable) que tengan, por lo menos, 50 mm (y preferentemente 75 mm) de diámetro y 25 mm de profundidad, provistos de tapadera de ajuste hermético que pueda quitarse fácilmente.

5.4 Tamiz con aperturas de 0,5 mm.

5.5 Dispositivo apropiado para moler la muestra de caseína.

Este dispositivo deberá concebirse y construirse de manera que no se produzca un calor excesivo y que difícilmente se registre durante su empleo una pérdida de absorción de la humedad.

5.6 Desecador con agente desecante adecuado, por ejemplo, gel de sílice.

6. TOMA DE MUESTRAS

Véase Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos".

7. PROCEDIMIENTO

7.1 Preparación de la muestra

7.1.1 Las muestras que pasan (o casi pasan) por un tamiz con aperturas de 0,5 mm deben mezclarse pasando 50 g de la muestra a un recipiente de capacidad

aproximadamente dos veces mayor que el volumen del polvo y agitando e invirtiendo repetidamente el recipiente cerrado.

7.1.2 Las muestras que no pasan por un tamiz con aberturas de 0,5 mm deben molerse hasta que puedan pasarlo. Moler aproximadamente 50 g de la muestra y pasarlos a un recipiente de cierre hermético.

7.1.3 El análisis debe efectuarse el mismo día si es posible. 7.2 Determinación

7.2.1 Calentar destapada la cápsula con tapadera (5.3) en la estufa (5.2) durante una hora por lo menos.

7.2.2 Colocar la tapadera en la cápsula y pasar la cápsula tapada al desecador (5.6), dejar-la enfriar a la temperatura de la sala de las balanzas y pesar a 0,1 mg.

7.2.3 Poner 3-5 g de la muestra en la cápsula, tapar ésta con la tapadera y pesar a 0,1 mg. 7.2.4 Destapar la cápsula y ponerla con su tapadera en la estufa (5.2) durante cuatro horas,

7.2.5 Poner otra vez la tapadera en la cápsula, pasar ésta al desecador, dejarla enfriar hasta la temperatura de la sala de las balanzas y pesar a 0,1 mg.

7.2.6 Destapar la cápsula y calentarla de nuevo con su tapadera en la estufa durante una hora. Repetir después la operación 7.2.5.

7.2.7 Si la masa obtenida en 7.2.6 es inferior en más de 1 mg a la masa obtenida en 7.2.5, repetir la operación 7.2.6. En caso de aumento de la masa tomar la masa más baja. El tiempo total de desecación no debe exceder normalmente de seis horas.

## 8. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

### 8.1 Método de cálculo

El resultado de cada determinación, como porcentaje en masa, corregido al segundo decimal, es igual a:

$$\frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

donde

$m_0$  = masa, en gramos, de la cápsula con tapadera (7.2.2)

$m_1$  = masa, en gramos, de la cápsula con la porción de ensayo y la tapadera (7.2.3)

$m_2$  = masa, en gramos, de la cápsula, con la porción de ensayo y la tapadera (7.2.6 o 7.2.7)

Se toma como resultado la media aritmética de las dos determinaciones, expresada al primer decimal más próximo si se satisface el requisito de la sección 8.2; de lo contrario se repiten las determinaciones duplicadas,

### 8.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados de las determinaciones duplicadas, efectuadas simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista, no deberá exceder de 0,10 g de agua por 100 g de la muestra.

Apéndice IX-B  
Trámite (d)

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AQAO

CASEINA Y CASEINATOS DE CUAJO - DETERMINACION DE CENIZAS  
(Método de referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta norma internacional especifica un método de referencia para la determinación de la ceniza de la caseína obtenida por precipitación del cuajo y de los caseinatos.

NOTA - Para la determinación de la ceniza de mezclas con caseína ácida, véase ISO 5544.

2. REFERENCIA

Véase Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos"•

3. DEFINICION

Se entiende por ceniza de caseína de cuajo o de caseinatos las sustancias determinadas por el procedimiento que se describe en esta norma internacional y expresadas como porcentaje enmasados.

4. PRINCIPIO

Incineración de una porción de ensayo a  $825 \pm 25^\circ$  C. Pesada del residuo.

5. APARATO

5.1 Balanza analítica.

5.2 Cápsula de sílice o platino, de unos 70 mm de diámetro y 25 mm de profundidad.

5.3 Horno eléctrico con circulación de aire y regulable a  $825 \pm 25^\circ$  C.

5.4 Desecador, con un eficaz agente desecante.

5.5 Dispositivo conveniente para moler caseína.

Este dispositivo no deberá calentar excesivamente la muestra durante la molienda.

6. TOMA DE MUESTRAS

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos".

7. PROCEDIMIENTO

7.1 Preparación de la muestra de ensayo

Moler 50 g de la muestra de laboratorio hasta que pase por un tamiz con aperturas de 0,5 mm. Guardar la muestra molida en un recipiente de cierre hermético hasta el análisis, que deberá efectuarse el mismo día. En caso de retraso inevitable, tomar todas las precauciones para garantizar la adecuada conservación de la muestra.

## 7.2 Determinación

Calentar la cápsula (5.2) en el horno eléctrico (5.3) regulado a  $825 \pm 25^\circ \text{C}$ , durante 30 minutos. Dejar enfriar la cápsula a la temperatura de la sala de las balanzas y pesar al 0,1 mg más próximo.

Pesar, al 1 mg más próximo, directamente o por diferencia en la cápsula preparada, aproximadamente 3 g de la muestra de ensayo (7.1). Calentar a llama baja la cápsula con su contenido hasta que la caseína se calcine completamente, teniendo cuidado de que no arda en llamas.

Pasar la cápsula al horno eléctrico (5.3). regulado a  $825 \pm 25^\circ \text{C}$ , y calentar hasta que haya desaparecido todo el carbono de la cápsula. Dejar enfriar la cápsula en el desecador (5.4) a la temperatura de la sala de las balanzas y pesar al 0,1 mg más próximo.

Repetir las operaciones de calentamiento en el horno eléctrico (5.3), enfriamiento y pesada, hasta que los resultados de las pesadas sucesivas no difieran en más de 1 mg.

## 8. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

### 8.1 Método de cálculo y fórmula

La ceniza de la muestra, como porcentaje en masa, es igual a

$$\frac{m_1 - m_2}{m_0} \times 100$$

donde

$m_0$  es la masa, en gramos, de la porción de ensayo;

$m_1$  es la masa, en gramos, de la cápsula que contiene la ceniza;

$m_2$  es la masa, en gramos, de la cápsula preparada.

### 8.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados de dos determinaciones, efectuadas simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista, no deberá exceder de 0,1 g de ceniza por 100 g de producto.

## 10. INFORME SOBRE EL ENSAYO

En el informe sobre el ensayo se indicará el método empleado y el resultado obtenido; se mencionarán también todas las condiciones de la operación que no se especifican en esta norma internacional, o que se consideran como facultativas, así como toda circunstancia que pueda haber influido en el resultado.

El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la identificación completa de la muestra.

Apéndice IX-C  
Trámite (d)

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AQAO

Caseína ácida - Determinación de cenizas (Método de Referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta Norma Internacional especifica un método de referencia para determinar la ceniza de caseína obtenida por precipitación de ácidos o fermentación láctica, y de las mezclas de caseína ácida con caseína de cuajo y con caseinatos.

2. REFERENCIA

Véase Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

3. DEFINICION

Se entiende por ceniza de caseína ácida, las sustancias determinadas por el procedimiento descrito en esta Norma Internacional y expresadas como porcentaje en masa.

4. PRINCIPIO

Incineración de una porción de ensayo a  $825 \pm 25^\circ \text{C}$  en presencia de acetato de magnesio para aglutinar todos los fósforos orgánicos. Pesado del residuo y sustracción de la masa de ceniza originada por el acetato de magnesio.

5. REACTIVO

5.1 Solución de 120 g/l de acetato tetrahidrato de magnesio  $[\text{Mg}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$

6. APARATO

6.1 Balanza analítica

6.2 Pipeta, 5 ml

6.3 Cápsulas de sílice o platino, de alrededor de 70 mm de diámetro y 25 mm de profundidad.

6.4 Estufa de secado, regulable a  $102 \pm 2^\circ \text{C}$

6.5 Horno eléctrico con circulación de aire y regulable a  $825 \pm 25^\circ \text{C}$

6.6 Baño de agua hirviendo

6.7 Desecador con agente desecante adecuado

6.8 Dispositivo adecuado para moler caseína

Este dispositivo no deberá calentar excesivamente la muestra durante la molienda.

7. TOMA DE MUESTRAS

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

## 8. PROCEDIMIENTO

### 8.1 Preparación de la muestra de ensayo.

Moler 50 g de la muestra de laboratorio hasta que pase por un tamiz con aperturas de 0,5 mm. Guardar\* la muestra molida en un recipiente de cierre hermético hasta el momento del análisis, que deberá efectuarse el mismo día. En caso de retraso inevitable, tomar todas las precauciones necesarias para garantizar la adecuada conservación de la muestra.

### 8.2 Determinación

Calentar dos cápsulas (6.3) en el horno eléctrico (6.5) regulado a  $825 \pm 25^\circ \text{C}$  durante 30 minutos. Dejar enfriar las cápsulas a la temperatura de la sala de las balanzas y pesar al 0,1 mg más próximo.

Pesar al 1 mg más próximo, directamente o por diferencia en una de las cápsulas preparadas (A), aproximadamente 3 g de la muestra de ensayo (8.1). Añadir con la pipeta (6.2) 5 ml de la solución de acetato de magnesio (5.1) y dejar en reposo durante 20 minutos.

En la otra cápsula preparada (B) añadir con la pipeta (6.2) 5 ml de la solución de acetato de magnesio (5.1).

Evaporar el contenido de las dos cápsulas (A y B) hasta que se seque en el baño de agua hirviendo (6.6).

Poner las dos cápsulas en la estufa (6.4) regulada a  $102 \pm 2^\circ \text{C}$  durante 30 minutos.

Calentar la cápsula A con su contenido a llama baja hasta que la caseína se calcine por completo. teniendo cuidado de que no arda en llamas.

Pasar ambas cápsulas (A y B) al horno eléctrico (6) regulado a  $825 \pm 25^\circ \text{C}$  y calentar hasta que haya desaparecido el carbono de la cápsula A. Dejar enfriar las cápsulas en el desecador (6.7) a la temperatura de la sala de las balanzas y pesar al 0,1 mg más próximo.

Repetir las operaciones de calentamiento en el horno eléctrico (6.5) enfriando y pesando hasta que los resultados de las pesadas sucesivas no difieran en más de 1 mg.

## 9. EXPRESION DE LOS RESULTADOS 9.1 Método de cálculo y fórmula

La ceniza de la muestra, incluido el fósforo, como porcentaje en masa es igual a:

$$\frac{(m_1 - m_2) - (m_3 - m_4)}{m_0} \times 100$$

donde

$m_0$  es la masa, en gramos, de la porción de ensayo

$m_1$  es la masa, en gramos, de la cápsula A que contiene la ceniza de caseína y de acetato de magnesio

$m_2$  es la masa, en gramos, de la cápsula preparada A;

$m_3$  es la masa, en gramos, de la cápsula B que contiene la ceniza de acetato de magnesio;



$m_4$  es la masa, en gramos, de la cápsula B preparada.

## 9.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados obtenidos en dos determinaciones, efectuadas simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista, no deberá ser mayor de 0,1 g de ceniza por 100 g del producto.

## 10. INFORME SOBRE EL ENSAYO

En el informe sobre el ensayo deberá indicarse el método empleado y los resultados obtenidos; deberán también mencionarse todas las condiciones operativas que no se hayan especificado en esta Norma Internacional o que se consideren como facultativas, así como cualesquiera otras circunstancias que pudieran haber influido en los resultados. El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

APENDICE IX-D  
Trámite (d)

Presentada a los gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AOAC

CASEINAS Y CASEINATOS - DETERMINACION DEL CONTENIDO DE PROTEÍNAS  
(Método de referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta Norma Internacional especifica un método de referencia para la determinación del contenido de proteínas de todos los tipos de caseínas y caseinatos.

2. REFERENCIA

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos"

3. DEFINICION

Se entiende por contenido proteínico de las caseínas y los caseinatos, el contenido total de nitrógeno determinado por el procedimiento descrito en esta Norma Internacional, multiplicado por un coeficiente convencional y expresado como porcentaje en masa.

4. PRINCIPIO

Digestión de una porción de ensayo con ácido sulfúrico en presencia de sulfato de cobre (II) como catalizador para convertir el nitrógeno orgánico en nitrógeno amoniacal. Destilación y absorción del amoníaco en la solución de ácido bórico. Titulación con una solución volumétrica tipo de ácido clorhídrico. Multiplicación del resultado por el coeficiente convencional 6,38. En caso de presencia de sales de amoníaco en la muestra deberá aplicarse una corrección <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> En el ensayo para caseinato de amonio y otros compuestos amoniacos añadir a 1 g de la muestra en un matraz cónico pequeño, 10 ml de agua y 100 mg de óxido de magnesio. Lavar todo óxido de magnesio adherido a las paredes y cerrar el matraz con un tapón de corcho, insertando un trozo de papel de tornasol rojo entre el tapón y el cuello del matraz. Mezclar cuidadosamente el contenido del matraz y calentar éste al baño de maría a 60° -65°C. Si el papel de tornasol adquiere un color azul en el espacio de 15 minutos es señal de que hay amoníaco.

5. REACTIVOS

Todos los reactivos deben ser puros para análisis. El agua utilizada será agua destilada o agua de pureza por lo menos equivalente.

- 5.1 Acido sulfúrico concentrado p 20 1,84 g/ml
- 5.2 Sulfato de potasio, anhidro ( $K_2SO_4$ )
- 5.3 Sulfato de cobre (II) pentahidrato
- 5.4 Sacarosa
- 5.5 40 g/l de solución de ácido bórico
- 5.6 Solución acuosa concentrada de hidróxido sódico, 40% (m/m)
- 5.7 Solución volumétrica tipo de ácido clorhídrico 0,2 N, normalizada contra una solución de tetraborato de sodio

### 5.8 Indicador mixto

Mezclar volúmenes iguales de una solución de 2 g/l de rojo de metilo en 96% (v/v) de etanol y una solución de 1 g/l de azul de metileno en 96% (V/V) de etanol.

## 6. APARATOS

### 6.1 Balanza analítica

### 6.2 Matraz Kjeldahl de 500 ml de capacidad

6.3 Aparato de digestión que mantenga el matraz Kjeldahl (6.2) en posición inclinada y con un dispositivo de calentamiento que no caliente la parte del matraz situada por encima de la superficie del líquido.

### 6.4 Condensador Liebig con tubo interior recto

6.5 Tubo de salida con ampolla de seguridad conectada a la extremidad inferior del condensador (6.4) por una junta de vidrio esmerilado.

6.6 Cabeza redondeada que va unida por tapones de goma al matraz Kjeldahl (6.2) y al condensador Liebig (6.4).

### 6.7 Matraz cónico de 300 ml de capacidad.

### 6.8 Cilindros graduados de 50 ml y 100 ml de capacidad.

### 6.9 Bureta de 50 ml de capacidad, graduada en 0,1 ml.

### 6.10 Coadyuvantes de la ebullición.

6.10.1 Para la digestión: trozos pequeños de porcelana dura o perlas de vidrio.

6.10.2 Para la destilación: trozos de piedra pomez recién calcinados.

### 6.11 Dispositivo adecuado para moler caseína.

El dispositivo no deberá calentar excesivamente la muestra durante la molienda.

## 7. TOMA DE MUESTRAS

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

## 8. PROCEDIMIENTO

### 8.1 Preparación de la muestra de ensayo

Moler 50 g de la muestra de laboratorio hasta que pase por un tamiz con aberturas de 0,5 mm. Guardar la muestra molida en un recipiente de cierre hermético hasta el momento del análisis, que deberá efectuarse el mismo día. En caso de retraso inevitable, tomar todas las precauciones necesarias para garantizar la adecuada conservación de la

muestra.

### 8.2 Ensayo en blanco

Al mismo tiempo que se determina el contenido de nitrógeno de la muestra, efectuar un ensayo en blanco con 0,5 g de la sacarosa (5.4) en lugar de la porción de ensayo, utilizando el mismo aparato, las mismas cantidades de todos los reactivos y el mismo procedimiento que se describe en 8.3. Si el resultado del ensayo en blanco

excede de 0,2 mg de nitrógeno convendrá comprobar los reactivos y purificar o sustituir los reactivos impuros.

### 8.3 Determinación

8.3.1 Pasar sucesivamente al matraz Kjeldahl (6.2) algunos trozos de porcelana o perlas de vidrio (6.10.1) alrededor de 15 g del sulfato de potasio anhidro (5.2) y aproximadamente 0,5 g de la muestra de ensayo (8.1) pesada al 0,1 mg más próximo.

Añadir 0,2 g del sulfato de cobre (II) (5.3) y lavar el cuello del matraz con agua. Añadir 20 ml del ácido sulfúrico concentrado (5.1). Mezclar el contenido del matraz.

Calentar a fuego lento en el aparato de digestión (6.3) hasta que cese toda espumación. Hervir lentamente hasta que la solución sea clara e incolora. Durante el calentamiento agitar el matraz de cuando en cuando.

Continuar la ebullición, regulando el calor de manera que se condensen los vapores en el centro del cuello del matraz. Seguir calentando durante 90 minutos, evitando todo excesivo calentamiento local.

Dejar enfriar a la temperatura ambiente. Añadir unos 250 ml de agua y algunos trozos de piedra pomez (6.10.2). Mezclar y enfriar otra vez.

8.3.2 Pasar al matraz cónico (6.7) 50 ml de la solución de ácido bórico (5.5) y 4 gotas del indicador (5.8). Mezclar. Poner el matraz cónico bajo el condensador (6.4) de manera que la tapadera del tubo de salida (6.5) quede sumergido en la solución de ácido bórico. Utilizando un cilindro graduado (6.8) añadir al matraz Kjeldahl 60 ml de la solución de hidróxido de sodio (5.6). Durante esta operación, mantener el matraz en posición inclinada con objeto de que la solución de hidróxido de sodio baje por el costado del matraz hasta formar una capa en el fondo.

Conectar el matraz Kjeldahl con el condensador por medio de la cabeza redondeada (6.6).

Girar suavemente el matraz Kjeldahl para mezclar su contenido. Hervir a fuego lento al principio, evitando toda espumación. Proseguir la destilación de manera que en unos 30 minutos se recojan 150 ml de destilado. Unos 2 minutos antes de terminar la destilación, bajar el matraz cónico de manera que la extremidad del tubo de salida no siga sumergida en la solución de ácido y lavar la extremidad con un poco de agua. Suspender el calentamiento, retirar el tubo de salida y lavar sus paredes exterior e interior con un poco de agua, recogiendo el lavado en el matraz cónico.

8.3.3 Titular el destilado en el matraz cónico, utilizando la solución volumétrica tipo de ácido clorhídrico (5.7).

## 9. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

### 9.1 Método de cálculo y fórmula

#### 9.1.1 Contenido total de nitrógeno

Calcular el contenido total de nitrógeno de la muestra, expresado como porcentaje en masa, por medio de la fórmula

$$\frac{(V_1 - V_2) \times 0,28}{m}$$

donde:

$V_1$  es el volumen en milímetros de la solución volumétrica tipo de ácido clorhídrico (5.7 ) utilizada en la determinación (8.3)

$V_2$  es el volumen, en milímetros, de la solución volumétrica tipo de ácido clorhídrico (5.7) utilizada en el ensayo en blanco (8.2)

m es la masa, en gramos, de la porción de ensayo.

#### 9.1.2 Contenido de proteínas

Multiplicar el contenido total de nitrógeno de la muestra, calculado como en 9.1.1, por el coeficiente 6,38.

#### 9.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados obtenidos en dos determinaciones efectuadas simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista no deberá ser mayor de 0,05 g de nitrógeno por 100 g del producto.

### 10. INFORME SOBRE EL ENSAYO

En el informe sobre el ensayo deberá indicarse el método empleado y los resultados obtenidos; deberá, igualmente, mencionarse cualesquiera condiciones operativas que no se hayan especificado en esta norma internacional, o que se consideren facultativas, así como cualesquiera otras circunstancias que pudieran haber influido en los resultados.

El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

Presentada a los gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AQAC

CASEINA ACIDA - DETERMINACION DE LA ACIDEZ LIBRE  
(Método de referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta Norma Internacional especifica un método de referencia para la determinación de la acidez libre en la caseína obtenida por precipitación de ácidos o fermentación láctica.

2. REFERENCIA

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

3. DEFINICION

Se entiende por acidez libre de la caseína ácida el volumen, en milímetros, de una solución volumétrica tipo de hidróxido de sodio 0,1 N necesaria para titular un extracto acuoso de 1 g del producto, en las condiciones que se describen en esta norma internacional.

4. PRINCIPIO

Extracción acuosa de una porción de ensayo a 60°C. Filtración. Titulación del filtrado con una solución volumétrica tipo de hidróxido de sodio, utilizando fenolftaleína como indicador.

5. REACTIVOS

Todos los reactivos serán puros para el análisis. El agua utilizada será agua destilada o agua de pureza por lo menos equivalente.

5.1 Hidróxido de sodio, solución volumétrica tipo 0,1 N.

5.2 Fenolftaleína, solución etanólica de 10 g/l.

6. APARATOS

6.1 Balanza analítica

6.2 Vaso de precipitados, de una capacidad de 500 ml, con vidrio de reloj

6.3 Pipeta graduada, de una capacidad de 100 ml

6.4 Matraz cónico, de una capacidad de 250 ml

6.5 Bureta graduada en 0,1 ml

6.6 Filtro adecuado

6.7 Dispositivo adecuado para moler caseína

Este dispositivo no deberá calentar excesivamente la muestra durante la molienda.

## 7. TOMA DE MUESTRAS

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

## 8. PROCEDIMIENTO

### 8.1 Preparación de la muestra de ensayo

Moler 50 g de la muestra de laboratorio hasta que pase por un tamiz con aberturas de 0,5 mm. Guardar la muestra molida en un recipiente de cierre hermético hasta el momento del análisis, que deberá efectuarse el mismo día. En caso de retraso inevitable, tomar las precauciones necesarias para garantizar la conservación adecuada de la muestra.

### 8.2 Determinación

Pasar al vaso de precipitados (6.2) 200 ml de agua recién hervida, previamente calentada a 60°C. Pesar unos 10 g de la muestra de ensayo (8.1) a los 10 mg más próximos y pasarla al vaso de precipitados que contiene el agua a 60°C.

Cubrir el vaso con el vidrio de reloj y dejar la mezcla en reposo durante 30 minutos. Agitar el vaso de precipitados a intervalos de unos 10 minutos. Filtrar y enfriar el filtrado a unos 20°C. El filtrado debe ser claro.

Pasar de la pipeta 100 ml del filtrado enfriado al matraz cónico (6.4), añadir 0,5 ml de la solución etanólica de fenolftaleína (5.2) y titular con la solución volumétrica tipo de hidróxido de sodio (5.1) hasta que aparezca un color rosa.

## 9. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

### 9.1 Método de cálculo y fórmula

La acidez libre de la caseína es igual a  $\frac{2 V}{m}$

donde

V es el volumen, en milímetros, de la solución volumétrica tipo de hidróxido de sodio 0,1 N utilizada;

m es la masa, en gramos, de la porción de ensayo

### 9.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados obtenidos en dos determinaciones efectuadas simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista no deberá ser mayor de 0,10 ml de solución de hidróxido de sodio 0,1 N por gramo del producto.

## 10. INFORME SOBRE EL ENSAYO

En el informe sobre el ensayo deberá indicarse el método empleado y los resultados obtenidos; deberán, igualmente, mencionarse cualesquiera condiciones operativas que no se hayan especificado en esta norma internacional, o que se consideren facultativas, así como cualesquiera otras circunstancias que pudieran haber influido en los resultados. El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AOAC

CASEINAS - DETERMINACION DEL pH  
(Método de referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta norma internacional especifica un método de referencia para la determinación del pH de la caseína.

2. REFERENCIA

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

3. DEFINICION

Se entiende por pH de la caseína, el pH, a 20°C, de un extracto acuoso del producto determinado por el procedimiento descrito en esta norma internacional.

4. PRINCIPIO

Determinación electrométrica del pH de un extracto acuoso de una porción de ensayo, utilizando un pH-metro.

5. REACTIVOS

5.1 Soluciones tampón para calibrar el pH-metro (6.2)

6. APARATOS

6.1 Matraz cónico, de 100 ml de capacidad, con tapón de vidrio de reloj

6.2 pH-metro con una sensibilidad mínima de 0,05 unidad pH

6.3 Electrodo de vidrio

6.4 Dispositivo adecuado para moler caseína

Este dispositivo no deberá calentar excesivamente la muestra durante la molienda.

7. TOMA DE MUESTRAS

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de Toma de Muestras para la Leche y los Productos Lácteos".

8. PROCEDIMIENTO

8.1 Preparación de la muestra de ensayo

Moler 50 g de la muestra de laboratorio hasta que pase por un tamiz con aberturas de 0,5 mm. Guardar la muestra molida en un recipiente de cierre hermético hasta el momento del análisis, que deberá efectuarse el mismo día. En caso de retraso inevitable, tomar las precauciones necesarias para garantizar la conservación adecuada de la muestra.



## 8.2 Medición del pH

8.2.1 Calibrar primero el pH-metro (6.2) con las soluciones tampón requeridas (5.1).

8.2.2 Pesar, al 0,1 g más próximo, en el matraz cónico (6.1) 5 g de la muestra de ensayo (8.1) y añadir 30 ml de agua destilada recién hervida y enfriada a 20°C. Tapar el matraz, agitar a mano durante 10 segundos y dejar en reposo durante 20 minutos a 20°C. Decantar el líquido sobrenadante y determinar inmediatamente el pH de este líquido, utilizando un electrodo de vidrio (6.3) y el pH-metro (6.2).

## 9. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

### 9.1 Registro del pH

Registrar, como pH del extracto acuoso, el valor indicado en el cuadrante del pH-metro.

### 9.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados obtenidos en dos determinaciones efectuadas simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista no deberá ser mayor de 0,10 unidad de pH.

## 10. INFORME SOBRE EL ENSAYO

En el informe sobre el ensayo deberá indicarse el método empleado y los resultados obtenidos; deberán, igualmente, mencionarse cualesquiera condiciones operativas que no se hayan especificado en esta norma internacional, o que se consideren como facultativas, así como cualesquiera otras circunstancias que pudieran haber influido en los resultados. El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

Apéndice X  
Trámite (d)

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA/FIL/ISO/AQAO

DETERMINACION DE LA LACTOSA EN PRESENCIA DE OTRAS SUSTANCIAS  
REDUCTORAS

1. FINALIDAD Y AMBITO DE APLICACION

1.1 Finalidad

Esta norma describe un método enzimático para la determinación de la lactosa en presencia de otras sustancias reductoras.

1.2 Ambito de aplicación

El método es adecuado para los productos lácteos y para muchos productos alimenticios que contienen productos lácteos añadidos. El contenido de glucosa de la muestra se determina simultáneamente con la lactosa, pero ha de ponerse buen cuidado cuando se emplee el método en productos que contengan cantidades excesivas de glucosa, ya que ésta puede disminuir la precisión del método.

2. DEFINICION

El contenido de lactosa (anhidra) es el obtenido por el procedimiento especificado y se expresa como porcentaje en masa de la muestra.

3. PRINCIPIO DEL METODO\*

Se trata un extracto purificado de la muestra con las siguientes enzimas y sustancias bioquímicas añadidas simultáneamente, pero que actúan de manera sucesiva:

3.1  $\beta$ -galactosidasa (EC.3.2.1.23)\*\*) Para fraccionar la lactosa en glucosa y galactosa.

\* Este método se basa principalmente en las siguientes publicaciones:

- Bahl, R.K., "An Enzymic Method for the Determination of Skimmed milk powder in Raw Sausages". Analyst, 96 (1971) 88-92.
- Bahl, R.K., "An Enzymic Method for the Determination of Lactose in Milk including Human Milk". Analyst, 97 (1972) 559-561.

\*\* El número CE se refiere al número de la clasificación de enzimas que se indica en:

- The International Union of Biochemistry, "Enzyme Nomenclature", Elsevier Publ. Co Amsterdam 1965.

3.2 Hexokinasa (EC.2.7.1.1) y trifosfato de adenosina (ATP) para fosforilatar la glucosa, tanto la presente inicialmente como la liberada por la operación 3.1, a glucosa-6-fosfato (G-6-P).

3.3 Glucosa-6-fosfato dehidrogenasa (G-6-PD, EC.1.1.1.49) en presencia de fosfato de nicotinamida-adenina, fosfato dinucleótido (NADP) para oxidar G-6-P a 6-fosfogluconato (6-GP) y para convertir NADP en NADPH.

3.4 Se mide la extinción a 340 nm de la solución muestra, relativa a una solución en blanco (con omisión de 3.1), a partir de la cual se calcula la concentración de NADPH en la solución muestra y consiguientemente el contenido de lactosa.

Nota: la solución en blanco compensa, entre otras cosas, de toda glucosa inicialmente presente en la muestra (6).

#### 4. REACTIVOS

Salvo que se especifique otra cosa, los reactivos deberán ser puros para análisis. El agua utilizada en la preparación de soluciones enzimáticas deberá ser por lo menos de pureza doblemente destilada en vidrio y el agua utilizada con otros fines deberá ser destilada en vidrio o ser de pureza por lo menos igual.

##### 4.1 Solución de hierro

Disolver 162 g de cloruro hexahidrato de hierro (III) ( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) en 500 ml de agua. Completar por último a un litro con agua.

Nota: para mayor comodidad se puede utilizar "solución dializada de hierro" con 5 por ciento de hierro, según se ofrezca en el mercado.

##### 4.2 Solución de sulfato de sodio

Disolver 200 g de sulfato de sodio de decahidrato ( $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) en agua y completar hasta un litro.

##### 4.3 Suspensión de $\beta$ -galactosidasa (en solución $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , según la suministran muchos fabricantes, o una preparación correspondiente).

El peso específico de la suspensión de  $\beta$ -galactosidasa debe ser por lo menos de 150 U/ml y la actividad de la  $\beta$ -galactosidasa sólida suspendida será como mínimo de 30 U/mg. Conservada en un frigorífico, la preparación tendrá una concentración suficiente para poder utilizar-se hasta 12 meses. Cuando se utilice, el vaso con la enzima deberá mantenerse sumergido en hielo triturado (véase 4.5, 4.6 y 4.7).

Nota: la  $\beta$ -galactosidasa no debe contener más de 0,01 por ciento de galactosa de hidrogenasa o de alfa-galactosidasa, glucosa de hidrogenasa, alfa-glucosidasa o invertasa, ni más de 0,1 por ciento de lactato de hidrogenasa calculado en función de la actividad específica de la enzima.

##### 4.4 Solución tampón de fosfato de sodio

0,2 M fosfato de sodio, pH 7,5, 1 mM  $\text{Mg SO}_4$ . Disolver 4,2 g de fosfato de sodio dihidrógeno monohidrato ( $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), 30,2 g de fosfato de disodiohidrógeno dihidrato ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) y 0,25 g de sulfato de magnesio heptahidrato ( $\text{Mg SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) en aproximadamente 700 ml de agua. Verificar el pH (pH deseado 7,5). Diluir a 1 000 ml con agua.

La solución debe conservarse a 4° C.

##### 4.5 Acido sulfúrico, puro para análisis, densidad 1,84 g/ml (95-97%).

##### 4.6 Solución NADP + (12 mM en agua)

Guardada en frigorífico, se conservará durante tres semanas. Cuando se utilice la solución, el vaso deberá mantenerse en hielo triturado.

\*) Véase nota en 4.7

##### 4.7 Solución ADP\* (80 mM en agua)

Guardada en frigorífico, la solución se conservará durante tres semanas. Cuando se utilice la solución el vaso deberá mantenerse sumergido en hielo triturado,

\*) Nota: NADP<sup>+</sup> y ATP pueden comprarse en diversas formas, como por ejemplo, ácido libre, sal monosódica, sal disódica y sal potásica, y con diversos índices de ensayo. Si las disponibilidades lo permiten, se puede utilizar cualquier tipo que sea de suficiente pureza. Cada laboratorio podrá entonces calcular más fácilmente el peso corriente que corresponde al número especificado de milimoléculas,

#### 4.8 Hexoquinasa/G-6-P-D (Según la suministran muchos fabricantes)

Solución en agua de hexoquinasa obtenida de levadura de horno (cristalizada, liofilizada, exenta de sulfato) que contiene al menos 100 unidades de hexoquinasa y 50 unidades de glucosa-6-fosfato de hidrogenasa por ml. La solución debe conservarse en frigorífico para impedir el crecimiento de bacterias. Esta preparación tendrá una concentración suficiente para poder utilizarse hasta 12 meses. Conviene tratar esta solución y las otras soluciones enzimáticas de la misma manera que los reactivos 4.6 y 4.7.

Nota 1: este reactivo puede obtenerse en el comercio como mezcla ya preparada, en la que la relación de hexoquinasa-actividad G-6-P-D es de 2:1.

Nota 2: los reactivos 4.4, 4.6, 4.7 y 4.8 pueden obtenerse comercialmente en estuches,

#### 100.9 Reactivo enzimático mixto para 7.4.6.2

|               |     |  |
|---------------|-----|--|
| 100 partes de | 4.4 | (Solución tampón de fosfato de sodio)          |
| 5 "           | 4.6 | (NADP <sup>+</sup> )                           |
| 5 "           | 4.7 | (ATP)  |
| 1 "           | 4.8 | (Hexoquinasa-glucosa-6-fosfato dehidrogenasa). |

Este reactivo es estable durante 12 horas a 25° y durante 4 días a 4°

Nota: este reactivo puede utilizarse en las determinaciones corrientes. Para trabajos especiales es preferible utilizar los reactivos 4.4, 4.6, 4.7 ó 4.8,

### 5. APARATO

5.1 Balanza de una sensibilidad de 0,1 mg.

5.2 Pipetas de 2 ml, 1 ml, 100 µl y 20 µl de capacidad,

5.3 Cilindros graduados de 250 ml y 25 ml.

5.4 Papel de filtro, de 15 cm de diámetro, de calidad whatman N° 4, o equivalente.

5.5 Embudos de filtración, de 10 cm de diámetro.

5.6 Espectrofotómetro que permita medir la extinción a una longitud de onda de 340 nm y células de 1 cm de longitud de paso.

5.7 Tubos de ensayo convenientes para mezclar la muestra y reactivos para ulterior incubación. Se recomiendan tubos de 100 x 10 mm.

5.8 Equipo de maceración a gran velocidad y otro dispositivo adecuado de mezclado.

5.9 Centrífuga capaz de manipular vasos de 50 ml y de producir por lo menos 500 g. Tubos centrifugos convenientes para la operación 7.4.4.

5.10 Baño de maría, mantenido a 30 ± 0,5 , para incubación de las mezclas de muestra-enzimas en los tubos de ensayo. -

### 6. TOMA DE MUESTRAS

Véase la norma IDF 50: "Métodos uniformes de toma de muestras para la leche y los productos lácteos" u otro método internacional normalizado apropiado.

## 7. PROCEDIMIENTO

### 7.1 Preparación de la muestra

Si es necesario, la muestra deberá mezclarse adecuadamente antes del análisis, con objeto de que la porción que haya que analizarse sea representativa de la muestra tomada.

### 7.2 Contenido de agua de la muestra

Para que la adición precisa de agua en la operación 7.4.2 sea precisa, es necesario conocer el contenido de agua de la muestra.

### 7.3 Ensayo en blanco

Este ensayo en blanco se utiliza para contrarrestar toda glucosa inicialmente presente, así como las propiedades ópticas de los reactivos. Se efectúa según se describe en la cláusula 7.4, salvo que en lugar de reactivo 4.3 ( $\beta$ -galactosidasa) se añaden 20 ml de agua (véase 7.4.7). La solución se utiliza como blanco óptico en la medición fotométrica que se describe en 7.9.

### 7.4 Determinación

#### 7.4.1 Pesar exactamente una cantidad de muestra que contenga de 0,2 a 0,6 g de lactosa.

Si la muestra es pegajosa, pesar la muestra en un trozo de papel de cera o papel de filtro, y dejar que el papel siga a la muestra en 7.4.2.

7.4.2 Añadir la muestra al equipo de maceración, junto con 20 ml de reactivo 4.1 (solución de hierro) y 20 ml de reactivo 4.2 (sulfato de sodio), así como una cantidad de agua que con el contenido de agua de la muestra haga un total de 250 ml.

Nota: debido a la presencia de grasa, proteínas y otras sustancias, el volumen total de la dispersión es mayor de 250 ml.

7.4.3 Macerar la muestra evitando que se forme demasiada espuma. Verificar el pH de la suspensión. Si el pH es mayor de 5,0 añadir unas gotas de ácido sulfúrico concentrado para ajustar el pH dentro de 4,8-5,0.

Nota: dado que generalmente hacen falta más de 2-4 gotas de ácido, el volumen de éstas es desdeñable en comparación con el volumen de 250 ml.

7.4.4 Centrifugar la dispersión durante 15 minutos a 500 g por lo menos. Si es necesario, filtrar el líquido sobrenadante.

7.4.5 Según sea el contenido previsto de lactosa, utilizar 1 ml del filtrado para la determinación o diluir una parte alícuota adecuada del filtrado a 100 ml y utilizar 1 ml de esa dilución para la determinación.

#### 7.4.6 Adición de enzimas

7.4.6.1 Caso de empleo de una sola muestra o de unas pocas muestras solamente. Pasar con la pipeta, sucesivamente, a cada uno de los dos tubos de ensayos

- 1 ml de filtrado o filtrado diluido 7.4.5
  - 2 ml de reactivo 4.4 (solución tampón de fosfato de sodio)
  - 100 µl de reactivo 4.6 (NADP<sup>+</sup>)
  - 100 µl de reactivo 4.7 (ATP)
  - 20 µl de reactivo 4.8 (hexoquinasa-glucosa-6-fosfato dehidrogenasa)
- Mezclar el contenido de cada tubo de ensayo.

Mezclar el contenido de cada tubo de ensayo.

#### 7.4.6.2 Caso de empleo de muchas muestras.

Pasar con la pipeta a cada uno de los dos tubos de ensayo:

- 1 ml de filtrado o filtrado diluido 7.4.5.
- 2 ml de reactivo 4.9 (reactivo enzima mixto)

Mezclar el contenido de cada tubo de ensayo.

7.4.7 Añadir 20 µl o reactivo 4-3 (β-galactosidasa a cada tubo de ensayo que sirve de tubo de muestras y 20 µl de agua al tubo de ensayo que sirve de mezcla en blanco.

7.4.8 Incubar los tubos de ensayo a 30 C durante 30 minutos y pasar el contenido a 2 células fotométricas (5.6)

7.4.9 Medir la extinción a 340 nm de la solución de muestra en comparación con la solución en blanco.

## 8. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

### 8.1 Cálculo

Considerando que  $E = ecd$

donde E es la extinción de la solución de muestra (7.4.9);

e es el coeficiente de extinción molecular de NADPH a 340 nm, o sea  $6,22 \times 10^3 \text{ litros mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$

c es la concentración, en moléculas por litro, de KADPH en la solución de muestra (7.4.9)

d es la longitud de paso de la célula en cm, o sea, 1; resulta que:

$$c = \frac{E}{6,22 \times 10^3} = \text{moléculas de lactosa por litro de solución de muestra.}$$

El contenido de lactosa (anhidra) de la muestra de laboratorio en % (m/m) se obtiene, pues, utilizando la siguiente fórmula:

$$L = \frac{E \times 342,30 \times V_1 \times 250 \times 100}{6,22 \times 10^3 \times 1\,000 \times 1 \times V_2 \times m}$$

o

$$L = 1,376 \times \frac{E \times V_1}{m \times V_2}$$

donde L es gramos de lactosa (anhidra, MW = 342,30) por 100 g muestra

$V_1$  es el volumen, en mililitros, de la solución de muestra (7.4.7), o sea, 3,24 (7.4.6.1) o 3,02 (7.4.6.2)

$V_2$  es el volumen, en mililitros, del filtrado no diluido (7.4.5) en 7.4.6.1, utilizado sea en su forma sin diluir ( $V_2 = 1$  ml), sea en su forma diluida ( $V_2 =$  menos de 1 ml)

$m$  es la masa, en gramos, de la porción de ensayo (7.4.1)

Nota: el contenido de  $\alpha$ -lactosa monohidrato se obtiene a partir de la cantidad de lactosa anhidra multiplicando ésta por el factor 1,0526).

## 8.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados de 2 determinaciones, efectuadas simultáneamente en sucesión rápida por el mismo analista utilizando el mismo aparato, no deberá ser mayor de 0,10 g de lactosa por 100 g de muestra.

## 9. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS

En el informe sobre los resultados deberá indicarse el método empleado y los resultados obtenidos. Deberán, igualmente, mencionarse cualesquiera condiciones operativas que no se hayan especificado en esta norma o que se consideren facultativas, así como cualesquiera otras circunstancias que pidieran haber influido en los resultados. El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

Presentada a los Gobiernos para que formulen observaciones

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AQAO

PROYECTO DE METODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA  
ACIDEZ TITULABLE EN LA LECHE EN POLVO  
(Método de referencia)

1. Ambito de aplicación

Esta norma especifica un método de referencia para la determinación de la acidez titulable de todos los tipos de leche en polvo. Se presenta en anexo un método normal.

2. Definición

Por acidez titulable de la leche en polvo se entiende el número de mililitros de una solución de hidróxido de sodio 0,1 N necesarios para titular una cantidad de la muestra reconstituida correspondiente a 10 g de extracto seco magro de la leche al pH de 8,3.

3. Principio del método

La muestra de ensayo se reconstituye en agua y se titula con una solución de hidróxido de sodio 0,1 N hasta el pH de 8,3. La cantidad de solución de álcali necesaria depende de las sustancias amortiguadoras existentes naturalmente en los constituyentes de la leche y de las sustancias ácidas o alcalinas formadas o añadidas.

4. Reactivos

Todos los reactivos deberán ser puros para análisis.

4.1 Solución de hidróxido de sodio normalizada a 0,1 + 0,0002

4.2 Agua destilada o deionizada, exenta de dióxido de carbono por ebullición durante 10 minutos antes de su uso.

4.3 Nitrógeno.

5. Aparatos y cristalería.

5.1 Balanza que aprecie al menos 0,01 g.

5.2 pH-metro, provisto de un electrodo de vidrio y de un electrodo de referencia conveniente, calibrado con amortiguadores con pH conocido de alrededor de 6 y 9.

5.3 Agitador mecánico.

5.4 Bureta, graduada en 0,1 ml y con una precisión de 0,05 ml.

5.5 Probetas graduadas de 50 ml de capacidad.

5.6 Matraces aforados con tapones de vidrio esmerilado, de 100 ó 150 ml de capacidad

6. Procedimiento

6.1 Preparación de la muestra



Pasar la leche en polvo a un recipiente limpio y seco (provisto de tapadera de cierre hermético) de una capacidad aproximadamente dos veces mayor que el volumen de la leche en polvo. Cerrar el recipiente inmediatamente y mezclar bien la leche en polvo agitando e invirtiendo repetidamente el recipiente. Durante la preparación de la muestra, deberá evitarse en lo posible la exposición de la leche en polvo a la atmósfera a fin de reducir al mínimo la absorción de agua.

## 6.2 Determinación

6.2.1 Pesar 500 g  $\pm$  0,01 g de la muestra de ensayo en un matraz cónico (5.6);

a = contenido de la muestra en extracto seco magro de la leche.

6.2.2 Añadir 50 ml de agua (4.2) alrededor de 20°C.

6.2.3 Reconstituir a fondo agitando enérgicamente y dejar en reposo durante unos 20 minutos.

6.2.4 Titular el contenido del matraz aforado añadiendo la solución de hidróxido de sodio sin dejar de agitar hasta que el pH haya alcanzado el valor 8,3. Deberá evitarse la absorción de dióxido de carbono por el aire lavando con nitrógeno el matraz aforado.

La titulación deberá efectuarse en el espacio de un minuto.

Anotar con una aproximación de 0,05 ml el número de mililitros de solución de hidróxido de sodio empleados.

## 7. Cálculo

Acidez titulable =  $2 \times V$

donde:

V = número de mililitros de solución de hidróxido de sodio 0,1 N anotados en 6.2.4.

Los resultados deberán expresarse con una cifra decimal.

## 8. Repetibilidad de los resultados

La diferencia entre los resultados de la determinación repetida (resultados obtenidos simultáneamente o en sucesión rápida por el mismo analista) no deberá ser mayor de 0,4.

## 9. Informe sobre los resultados

En el informe sobre los ensayos deberá indicarse el método empleado y los resultados obtenidos. Deberán, igualmente, mencionarse cualesquiera condiciones operativas que no se hayan especificado en esta norma, o que se consideren facultativas, así como cualesquiera otras circunstancias que pudieran haber influido en los resultados. El informe deberá contener todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

Sometida a aprobación del Comité

PROPUESTA CONJUNTA FIL/ISO/AQAO

QUESO - DETERMINACION DEL CONTENIDO DE NITRATO Y NITRITO  
(Método de referencia)

1. AMBITO DE APLICACION

Esta norma internacional especifica un método de referencia para determinar el contenido de nitrato y nitrito en el queso. El método es conveniente para los quesos duros, semiduros y blandos de diversas edades y para el queso fundido.

2. REFERENCIA

Véase la Norma B-1 FAO/OMS "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos".

3. DEFINICIONES

Por contenido de nitrato y nitrito del queso se entiende el contenido de sustancias determinado por el procedimiento que se describe en esta norma internacional y expresado respectivamente en miligramos de nitrato ( $\text{HO}_3^-$ ) y de nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ) por kilogramo (partes por millón).

4. PRINCIPIO

Extracción del queso con agua caliente, precipitación de la grasa y las proteínas y filtración. Reducción del nitrato extraído, en una porción del filtrado, a nitrito, por cadmio cuprado. Formación de un color rojo, en porciones del filtrado sin reducir y de la solución reducida, por adición de sulfanilamida y clorhidrato de N-1-naftil-etilenodiamina y medición fotométrica a una longitud de onda de 538 nm. Cálculo del contenido de nitrito de la muestra y del contenido total de nitrito después de la reducción del nitrato, por comparación de las absorciones medidas con las de una serie de soluciones patrón de nitrito de sodio; cálculo del contenido de nitrato por la diferencia entre esos dos contenidos.

5. REACTIVOS

Todos los reactivos deberán ser puros para análisis. El agua habrá de ser destilada o deionizada y libre de nitritos y nitratos.

NOTA - Para evitar la posible inclusión de pequeñas burbujas de gas en la columna de cadmio cuprado (6.10), el agua destilada o deionizada que se use para preparar la columna (8.1), para comprobar la capacidad reductora de la columna (8.2) y para reacondicionar la columna (8.3) deberá preferentemente estar recién hervida y enfriarse después a la temperatura ambiente.

5.1 Gránulos de cadmio, de 0,3 a 0,8 mm de diámetro.

5.2 Solución de sulfato de cobre (II).

Disolver en agua 20 g de sulfato de cobre (II) pentahidrato ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) y diluir hasta 1 000 ml.

### 5.3 Solución tampón, pH 9,6 a 9,7.

Diluir 50 ml de ácido clorhídrico concentrado ( $p_{20}$  1,19 g/ml) con 600 ml de agua. Después de mezclar, añadir 100 ml de solución de amoníaco concentrado ( $p_{20}$  0,88 g/ml). Diluir hasta 1 000 ml con agua y mezclar. Ajustar el pH a 9,6 - 9,7 en caso necesario.

### 5.4 Solución de ácido clorhídrico, aproximadamente 2 N.

Diluir con agua 160 ml de ácido clorhídrico concentrado ( $p_{20}$  1,19 g/ml) hasta 1 000 ml.

### 5.5 Solución de ácido clorhídrico, aproximadamente 0,1 N.

Diluir con agua 50 ml de solución de ácido clorhídrico 2 N (5.4) hasta 1 000 ml.

### 5.6 Soluciones para precipitar las proteínas y la grasa.

#### 5.6.1 Solución de sulfato de zinc

Divolver en agua 53,5 g de sulfato de zinc heptahidrato ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) y diluir hasta 100 ml.

#### 5.6.2 Solución de hexacianoferrato (II) de potasio

Disolver en agua 17,2 g de hexacianoferrato (II) de potasio trihidrato ( $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) y diluir hasta 100 ml.

### 5.7 Solución de etilendiaminotetraacetato

Disolver en agua 33,5 g de la sal de disodio de ácido etilendiaminotetraacético ( $\text{Na}_2\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) y diluir hasta 1 000 ml.

### 5.8 Solución patrón de nitrito de sodio

Disolver en agua 0,150 g de nitrito de sodio ( $\text{NaNO}_2$ ), secado hasta una masa constante a 110-120° C, diluir con agua hasta 1 000 ml y mezclar bien en un matraz volumétrico con señal.

Diluir, el mismo día del uso, 10 ml de esta solución con 20 ml de la solución tampón (5.3) y volver a diluir con agua hasta 1 000 ml en un matraz volumétrico con señal. Mezclar bien. Cada mililitro de esta dilución final contiene 1,00  $\mu\text{g}$  de  $\text{NO}_2^-$ .

### 5.9 Soluciones necesarias para la formación del color

#### 5.9.1 Solución I

Disolver en una mezcla de 75 ml de agua y 5 ml de ácido clorhídrico concentrado ( $p_{20}$  1,19 g/ml), calentando en baño de María 0,5 g de sulfanilamida ( $\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{NH}_2$ ). Enfriar hasta la temperatura ambiente y diluir con agua hasta 100 ml. Filtrar si es necesario.

#### 5.9.2 Solución II

Diluir con agua 450 ml de ácido clorhídrico concentrado ( $p_{20}$  1,19 g/ml) hasta 1 000 ml.

#### 5.9.3 Solución III

Disolver en agua 0,1 g de clorhidrato de N-1-naftil-etilenodiamina ( $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \cdot 2\text{HCl}$ ). Diluir con agua hasta 100 ml. Filtrar si es necesario.

Guardar la solución en un frasco pardo bien taponado durante una semana como máximo.

#### 5.10 Solución patrón de nitrato de potasio

Disolver en agua 1,468 g de nitrato de potasio ( $\text{KNO}_3$ ) secado hasta una masa constante a 110-120° y diluir con agua hasta 1 000 ml en un matraz aforado con señal. Diluir el mismo día del uso 5 ml de esta solución con 20 ml de la solución tampón (5.3) y volver a diluir con agua hasta 1 000 ml en un matraz aforado con señal. Mezclar bien. Cada ml de esta dilución final contiene 4,50  $\mu\text{g}$  de  $\text{NO}_3$ .

### 6. APARATOS

Toda la cristalería deberá estar perfectamente limpia y aclarada con agua destilada para tener la seguridad de que no contiene nitratos ni nitritos.

6.1 Balanza analítica

6.2 Molino apropiado

6.3 Mezclador/homogenizador de laboratorio adecuados, con recipientes de vidrio de 250/400 ml de capacidad.

6.4 Matraces cónicos de 250 ml de capacidad.

6.5 Matraces aforados de 100, 500 y 1 000 ml de capacidad, que cumplan la norma ISO/R 1042, clase B.

6.6 Pipetas con señal en 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 20, 25 y 50 ml, que cumplan con la norma ISO/R 648, clase A, o ISO/R 835.

NOTA - Cuando así convenga, pueden utilizarse buretas en lugar de pipetas.

6.7 Probetas graduadas de 5, 10, 25, 100, 250, 500 y 1000 ml de capacidad.

6.8 Embudos de vidrio, de unos 7 cm de diámetro y tubo corto.

6.9 Papel de filtro de calidad media, de unos 15 cm de diámetro, exento de nitrato y nitrito.

6.10 Columna de reducción (por ejemplo, como la representada en la figura).

6.11 Colorímetro fotoeléctrico o espectrofotómetro idóneo para lecturas a la longitud de onda de 538 nm, con células de 1-2 cm de longitud de paso.

### 7. TOMA DE MUESTRAS

7.1 Véase la norma B-1 FAO/OMS "Métodos de toma de muestras para la leche y los productos lácteos".

7.2 Guardar la muestra de manera que no se deteriore ni cambie su composición.

### 8. PROCEDIMIENTO

8.1 Preparación de la columna de cadmio cuprado

8.1.1 Pasar los gránulos de cadmio (5.1) (aproximadamente 40-60 g para cada columna) a un matraz cónico de 250 ml.

8.1.2 Añadir solución de ácido clorhídrico 2 N (5.4) bastante para cubrir el cadmio. Agitar durante unos minutos.

8.1.3 Decantar la solución y lavar con agua el cadmio contenido en el matraz hasta que esté libre de cloruro.

8.1.4 Cuprar los granos de cadmio añadiendo solución de sulfato de cobre (II) (5.2) (aproximadamente 2,5 ml Por gramo de cadmio) y revolviendo durante un minuto.

8.1.5 Decantar la solución y lavar inmediatamente después con agua el cadmio cuprado, cuidando siempre de que el cadmio quede constantemente cubierto de agua. Terminar el lavado cuando el agua de lavar esté exenta de cobre precipitado.

8.1.6 Colocar un tapón de lana de vidrio en el fondo de la columna de vidrio que ha de contener el cadmio cuprado (véase la figura). Llenar de agua la columna de vidrio.

8.1.7 Pasar el cadmio cuprado a la columna de vidrio con la mínima exposición al aire. La altura de la columna de cadmio cuprado ha de oscilar entre 15 y 20 cm.

NOTAS - 1 - Debe evitarse que queden atrapadas burbujas de aire entre los gramos de cadmio cuprado.

2 - Tener cuidado de que el nivel del líquido no descienda por debajo de la parte superior del cadmio cuprado.

8.1.8 Acondicionar la columna recién preparada haciendo pasar por ella una mezcla de 750 ml de agua, 225 de solución patrón de nitrato de potasio (5.10), 20 ml de solución tampón (5.3) y 20 ml de solución de etilendiaminotetraacetato (5.7) a razón, como máximo, de 6 ml por minuto. Lavar después la columna con 50 ml de agua.

8.2 Comprobación de la capacidad reductora de la columna.

Efectuar esta comprobación al menos dos veces al día, al comienzo y al final de una serie de determinaciones.

8.2.1 Con una pipeta echar 20 ml de solución patrón de nitrato de potasio (5.10) en el depósito de la parte alta de la columna. Añadir inmediatamente al contenido del depósito 5 ml de solución tampón (5.3). Recoger el efluente en un matraz aforado de 100 ml. La velocidad no deberá pasar de 6 ml por minuto.

8.2.2 Cuando el depósito esté casi completamente vacío, lavar las paredes del depósito con unos 15 ml de solución tampón (5.3) y cuando ésta se haya escurrido repetir el mismo tratamiento con otra porción de 15 ml de solución tampón. Una vez que esta segunda porción de solución tampón haya también escurrido de la columna, llenar completamente la solución tampón del depósito y dejarla pasar a la columna a la velocidad máxima.

8.2.3 Cuando se hayan recogido aproximadamente 100 ml del efluente, quitar el matraz aforado. Completar con agua el volumen hasta la señal y mezclar bien.

8.2.4 Con una pipeta, echar 10 ml de eluado en un matraz aforado de 100 ml. Añadir agua hasta obtener un volumen de unos 60 ml. Proceder como se detalla en 8.9.2, 8.9.3 y 8.9.4.

8.2.5 Cuando la concentración de nitrito en el eluado diluido (8.2.4), determinada mediante la curva de calibración (8.10) sea inferior a 0,063  $\mu\text{g}$  de  $\text{NO}_2$  por mililitro (es decir, 95% del valor teórico) la columna deberá acondicionarse de nuevo.

8.3 Reacondicionamiento de la columna. Si la eficiencia reductora de la columna disminuye con el uso al final de cada jornada deberá reacondicionarse como sigue;

8.3.1 Añadir a 100 ml de agua unos 5 ml de solución de etilendiaminotetraacetato (5.7) y 2 ml de solución de ácido clorhídrico 0,1 N (5.5). Echar la mezcla en la columna a razón de 10 ml/ minuto aproximadamente.

8.3.2 Cuando el depósito esté vacío, lavar la columna con agua, solución de ácido clorhídrico 0,1 N y agua, por este orden.

8.3.3 Si la columna no muestra todavía una eficiencia satisfactoria, repetir las operaciones indicadas en 8.1.8.

8.4 Preparación de la muestra de ensayo. Antes del ensayo, quitar la costra, o superficie grasienta o mohosa del queso, de manera que se obtenga una muestra representativa del queso tal como suele consumirse. Moler la mezcla en un molino apropiado; mezclar rápidamente la masa molida y, si ello es posible, moler por segunda vez y volver a mezclar bien. Si la muestra no se puede moler, mezclarla bien agitando y amasando intensamente. Pasar la muestra de ensayo a un recipiente de cierre hermético en espera del análisis, que deberá efectuarse lo antes posible después de la molienda. En caso de retraso inevitable, tomar todas las precauciones para garantizar la debida conservación de la muestra y para evitar la condensación de humedad en la superficie interior del recipiente. El queso molido que presente moho indeseable o que empiece a deteriorarse no deberá examinarse. Limpiar el molino después de moler cada muestra.

8.5 Porción de ensayo. Pesar 10 g de la muestra de ensayo con una exactitud de 1 mg y transferirlos cuantitativamente al recipiente de vidrio del mezclador/homogenizador (6.3).

8.6 Extracción y desproteínización.

8.6.1 Añadir gradualmente a la porción de ensayo 164 ml de agua caliente (50 a 55 C). Mezclar en el mezclador/homogenizador hasta que el queso forme una suspensión bien hecha.

8.6.2 Agregar a la suspensión de queso, por el siguiente orden, 6 ml de solución de sulfato de zinc (5.6.1), 6 ml de solución de hexacionoferrato (II) de potasio (5.6.2) y 20 ml de solución tampón (5.3), revolviendo bien entre una y otra adición.

8.6.3 Pasados 3 minutos, filtrar a través de un papel de filtro (6.9) y recoger el filtrado en un matraz cónico de 250 ml.

NOTA - Es necesario obtener un filtrado claro. A este fin, si han de analizarse quesos bien madurados, podría ser necesario utilizar una cantidad mayor de reactivos precipitantes.

8.7 Reducción de nitrato a nitrito.

8.7.1 Con una pipeta, echar 20 ml de filtrado (8.6.3) en el depósito de la parte superior de la columna de reducción. Añadir al contenido del depósito 5 ml de solución tampón (5.3). Re-coger el efluente en un matraz aforado de 100 ml. La velocidad de flujo no deberá pasar de 6 ml/min.

8.7.2 Cuando el depósito esté casi completamente vacío, lavar las paredes con unos 15 ml de solución tampón y, cuando ésta se haya escurrido, repetir el lavado con otra porción de 15 ml de solución tampón. Una vez que esta segunda porción de solución tampón se haya también escurrido en la columna, llenar completamente el depósito con solución tampón y dejarla fluir por la columna a la velocidad máxima.

8.7.3 Cuando se hayan recogido aproximadamente 100 ml de efluente, quitar el matraz aforado, completar con agua el volumen hasta la señal y mezclar bien.

8.8 Preparación de solución para la determinación de nitrito en la muestra. Con una pipeta, pasar 20 ml del filtrado (8.6.3) a un matraz aforado, completar con agua hasta la señal y mezclar bien.

8.9 Determinación

8.9.1 Con una pipeta pasar porciones alícuotas iguales (por ejemplo 25 ml) del filtrado diluido (8.8) y del eluado (8.7.3) a sendos matraces aforados de 100 ml. Añadir agua hasta obtener un volumen de unos 60 ml. Tratar después el contenido de cada matraz como en 8.9.2, 8.9.3 y 8.9.4.

8.9.2 Añadir 5 ml de la solución I (5.9.1) y luego 6 ml de la solución II (5.9.2). Mezclar cuidadosamente y dejar la solución en reposo durante 5 min. a la temperatura ambiente, evitando que le dé directamente el sol.

8.9.3 Añadir 2 ml de solución III (5.9.3). Mezclar cuidadosamente y dejar la solución en reposo 5 min. a la temperatura ambiente, evitando que le dé directamente el sol. Completar con agua hasta la señal y mezclar bien.

8.9.4 Medir la absorbencia de la solución en comparación con un blanco (8.10) a la longitud de onda de 538 nm.

8.9.5 Efectuar dos determinaciones con el mismo filtrado diluido (8.8) y dos determinaciones con el mismo eluado (8.7.3).

8.10 Ensayo en blanco. Efectuar un ensayo en blanco utilizando todos los reactivos y 4 ml de agua en vez de la misma porción de ensayo.

8.11 Curva de calibración.

8.11.1 Con una pipeta, pasar 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16 y 20 ml de solución patrón de nitrito de sodio (5.8) a distintos matraces aforados de 100 ml. Agregar agua a cada matraz hasta obtener volúmenes de unos 60 ml.

8.11.2 Efectuar el procedimiento descrito en 8.9.2 y 8.9.3.

8.11.3 Medir las absorbencias de las soluciones en comparación con la de la solución primera (que no contiene nitrito de sodio) a la longitud de onda de 538 nm.

8.11.4 Medir las absorbencias obtenidas en 8.11.3 en comparación con las cantidades añadidas de nitrito, en microgramos por mililitro.

9. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

9.1 Contenido de nitrito

9.1.1 Método de cálculo

Calcular el contenido de nitrato de la muestra, expresado en miligramos de nitrato  $\text{NO}_2^-(5x)$  por kg, utilizando la fórmula:

$$\text{NO}_2^-(5x) = \frac{1000000 \cdot c_1}{m \times V}$$

donde

$m_1$  es la masa, en gramos, de la porción de ensayo}

$c_1$  es la concentración, en microgramos de  $\text{NO}_2^-(5x)$  por ml, leída en la curva de calibración, que corresponde a la absorbencia medida (8.9.4) de la solución obtenida utilizando el filtrado diluido (8.8);

V es el volumen, en ml, de la parte alícuota tomada (8.9.1) del filtrado diluido (8.8).

Tomar como resultado la media aritmética de dos determinaciones (8.9.5). Referir el resultado con una aproximación de ml por kg.

#### 9.1.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados de una determinación repetida (de los resultados obtenidos casi simultáneamente o en sucesión rápida por el mismo analista) no deberá ser mayor de 1 mg/kg.

### 9.2 Contenido de nitrato

#### 9.2.1 Método de cálculo

Calcular el contenido de nitrato de la muestra, expresado en mg de nitrato  $\text{NO}_3^-$  (2x) por kg, utilizando la fórmula:

$$\text{NO}_3^- (2x) = 1,35 \left( \frac{1000000 \times c_2}{m \times V} - \text{NO}_2^- (5x) \right)$$

donde

m es la masa, en gramos, de la porción de ensayo

$C_2$  es la concentración, en microgramos de  $\text{NO}_2$  por ml, leída en la curva de calibración, que corresponde a la absorbencia medida (8.9.4) de la solución obtenida utilizando el eluado (8.7.3);

V es el volumen, en ml, de la parte alícuota tomada (8.9.1) del eluado (8.7.3);

$\text{NO}_2^- (5x)$  es el contenido de nitrito de la muestra, expresado en ml por kg, calculado en la forma descrita en 9.1.1.

Tomar como resultado la media aritmética de dos determinaciones (8.9.1). Referir el resultado con una aproximación de ml por kg.

#### 9.2.2 Repetibilidad

La diferencia entre los resultados de una determinación repetida (resultados obtenidos casi simultáneamente o en sucesión rápida por el mismo analista) no deberá ser mayor de 3 mg/kg cuando el contenido de nitrato es inferior a 30 mg/kg, ni deberá exceder del 10% de la media aritmética de los resultados cuando el contenido de nitrato es mayor de 30 mg/kg.

### 10. DESCRIPCION DEL ENSAYO

En la descripción del ensayo se indicarán el método empleado y los resultados obtenidos. También deberán mencionarse todas las condiciones operativas que no se especifican en esta norma internacional o que se consideran facultativas, así como toda circunstancia que pueda haber influido en los resultados. La descripción deberá incluir todos los detalles necesarios para la identificación completa de la muestra.



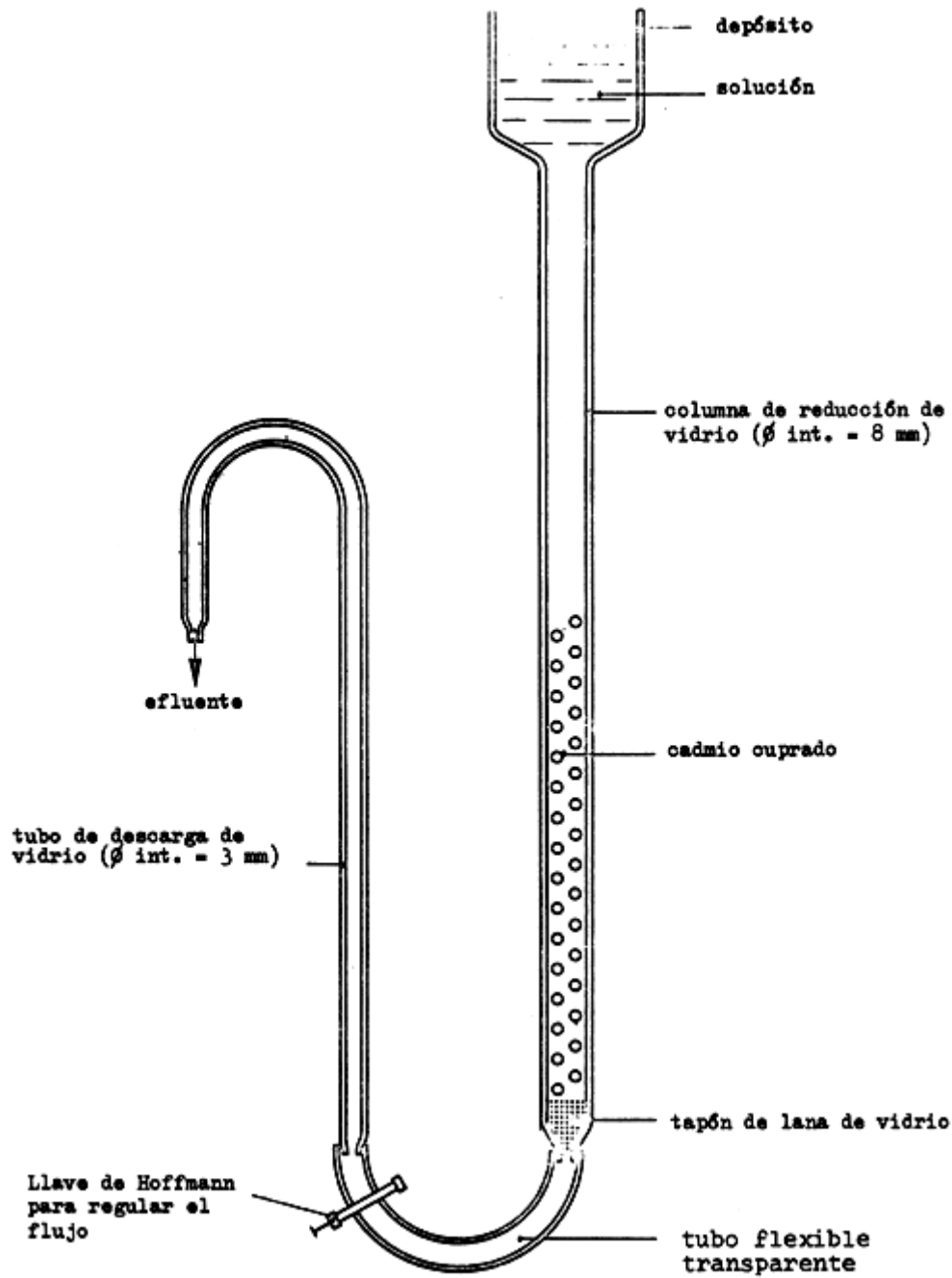


Figura - Aparato para reducción del nitrato

Se han publicado en esta misma serie los siguientes informes sobre las reuniones anteriores:

Primer período de sesiones, Roma, Italia, 8-12 de septiembre de 1958  
(Informe de la Reunión N° 1958/15)

Segundo período de sesiones, Roma, Italia, 13-17 de abril de 1959  
(Informe de la Reunión N° 1959/AN-2)

Tercer período de sesiones, Roma, Italia, 22-26 de febrero de 1960  
(Informe de la Reunión N° AN 1960/2)

Cuarto período de sesiones, Roma, Italia, 6-10 de marzo de 1961  
(Informe de la Reunión N° 1961/3)

Quinto período de sesiones, Roma, Italia, 2-6 de abril de 1962  
(Informe de la Reunión N° AN 1962/3)

Sexto período de sesiones, Roma, Italia, 17-21 de junio de 1963  
(Informe de la Reunión N° 1963/5)

Séptimo período de sesiones, Roma, Italia, 4-8 de mayo de 1964  
(Informe de la Reunión N° AN 1964/4)

Octavo período de sesiones, Roma, Italia, 24-29 de mayo de 1965  
(Informe de la Reunión N° AN 1965/3)

Noveno período de sesiones, Roma, Italia, 20-25 de junio de 1966  
(SP-10/105-9°)

Décimo período de sesiones, Roma, Italia 25-31 de agosto de 1967  
(SP-10/105-10°)

Undécimo período de sesiones, Roma, Italia, 10-15 de junio de 1968  
(Cx 5/70-11°)

Duodécimo período de sesiones, Roma, Italia, 7-12 de julio de 1969  
(Cx 5/70-12°)

Decimotercer período de sesiones, Roma, Italia, 15-20 de junio de 1970  
(Cx 5/70-13°)

Decimocuarto período de sesiones, Roma, Italia, 6-11 de septiembre de 1971  
(Cx 5/70-14°)

Decimoquinto período de sesiones, Roma, Italia, 25-30 de septiembre de 1972  
(Cx 5/70-15°)

Decimosexto período de sesiones, Roma, Italia, 10-15 de septiembre de 1973  
(Cx 5/70-16°)

Decimoséptimo período de sesiones, Roma, Italia, 14-19 de abril de 1975  
(Cx 5/70-17°)

CODIGO DE PRINCIPIOS REFERENTES A LA LECHE Y LOS PRODUCTOS  
LÁCTEOS:

|                 |      |
|-----------------|------|
| Primera edición | 1960 |
| Segunda edición | 1961 |
| Tercera edición | 1962 |
| Cuarta edición  | 1963 |
| Quinta edición  | 1966 |
| Sexta edición   | 1968 |
| Séptima edición | 1973 |

Publicado por la Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Roma

---

Ref. N° Cx 5/70, 18° período de sesiones, octubre 1976