

INFORME DE LA

Celebrada en Roma (Italia)
del 22 al 26 de febrero
de 1960

**TERCERA REUNION DE EXPERTOS
GUBERNAMENTALES SOBRE EL
EMPLEO DE LAS DENOMINACIONES,
LAS DEFINICIONES Y NORMAS
APLICABLES A LA LECHE Y LOS
PRODUCTOS LACTEOS**



ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION

Informe de la Reunión
AN No, 1960/2

INFORME DE LA
TERCERA REUNION DE EXPERTOS GUBERNAMENTALES
SOBRE EL
EMPLEO DE LAS DENOMINACIONES, LAS DEFINICIONES Y NORMAS
APLICABLES
A LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LACTEOS

Celebrada en
Roma (Italia)
del 22 al 26 de febrero de 1960

PARTE I

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
Marzo, 1960 Roma (Italia)

INDICE

| | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| LISTA DE PARTICIPANTES | 1 |
| MESA Y SUBCOMITES | 8 |
| RESUMEN DE LOS DEBATES Y PROPUESTAS DEL COMITE | 9 |
| APENDICE 1 - Normas adoptadas por el Comité . | 15 |
| Norma No. 3 - Leche evaporada (concentrada sin azúcar) | 15 |
| Norma No. 4 - Loche condensada (concentrada azucarada) | 16 |
| APENDICE 2 - Proyecto de norma remitida a los gobiernos para que formulen nuevas observaciones - Leche en polvo | 17 |
| APENDICE 3 - Métodos normalizados para la toma de muestras de leche y do productos lácteos adoptados provisionalmente por el Comité, a reserva do las observaciones que hagan los gobiernos | 19 |
| A. Instrucciones generales | 19 |
| B. Toma de muestras de leche, loche desnatada y crema | 22 |
| C. Toma de muestras de loche condensada y de leche evaporada | 23 |
| D. Toma de muestras de loche en polvo y de los productos dela leche desecada | 23 |
| E. Toma de muestras do mantequilla | 25 |
| Suplemento a los métodos para la toma de muestras de leche y de productos lácteos - Selección de las muestras | 26 |
| APENDICE 4 - Normas que han sido objeto de examen preliminar por parte del Comité en espera de que los gobiernos formulen observaciones | 29 |
| Normas para el queso | 29 |
| Método normalizado para la determinación de la acidez de la materia grasa procedente de la lecho | 31 |
| Método normalizado para la determinación del índice do refracción de la materia grasa do la leche | 33 |
| Norma para la determinación de la riqueza en materia grasa de la leche en polvo por el método gravimétrico de Röse-Gottlieb | 35 |
| Método normalizado para la determinación del índice de yodo de la materia grasa de la loche según el procedimiento de Wijs | 38 |
| Norma para la determinación de la riqueza en materia grasa del queso y del queso fundido por el método Schmid-Bondzynsky-Ratzlaff (S.B.R.) | 40 |

PARTICIPANTES

DELEGADOS

| | |
|-----------------------------|---|
| ALEMANIA, REPÚBLICA FEDERAL | Dr. H. H. BOYSEN Jefe de la Dirección de Lechería Ministerio de Alimentación, Agricultura y Montes de Schleswig-Holstein Kiel, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA |
| AUSTRALIA | Sr. M. E. S. McSHANE Inspector Jefe de Productos Lácteos Departamento de Industrias Primarias Australia House The Strand Londres, REINO UNIDO |
| AUSTRIA | Dipl. Ing. Karl RAUSCHER Bundesministerium für Land-und Forstwirtschaft Leiter der Abteilung Milchwirtschaft I Stubenring Viena, AUSTRIA |
| BELGICA | Sr. J. SERVAIS Director, Ministerio de Agricultura 3, rue du Méridien Bruselas, BELGICA |
| COLOMBIA | Sr. Hernando LORA MARTINEZ Médico Veterinario Delegado Permanente del Ministerio de Agricultura ante la Oficina Internacional de Epizootias 12, rue Prony París, FRANCIA |
| DINAMARCA | Sr. P. KOCK HENRIKSEN Director de la Federación de Asociaciones Lecheras Danesas, Mejerikontoret, Aarhus, DINAMARCA |
| DINAMARCA | Sr. H. METZ Director del Servicio de Control Oficial de Productos Lácteos Christians Brygge 22 Copenhague, DINAMARCA |
| DINAMARCA | Sr. C. VALENTIN HANSEN Agregado Agrónomo Embajada Jada de Dinamarca Via XXIV Maggio 14 Roma, ITALIA |

| | |
|---------------------------|--|
| ESPAÑA | <p>Sr. Guillermo ESGABDO PEINADOR Ingeniero Agrónomo Embajada de España en Roma Via Lima 23 Roma, ITALIA</p> <p>Sr. Santiago MATALLMA VENTURA Secretario del Comité Español do la Federación Internacional de Lechería Conde Valle Suchil 10 Madrid, ESPAÑA</p> |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | <p>Dr. William HORTTITZ (Asesor) Jefe del Departamento do Investigación de Alimentos Food and Drug Administration Wáshington 25, D. C., E.U.A.</p> <p>Sr. Harold E. MEISTER (Delegado) Jefe de la Subdirección de Inspección y Clasificación de Productos Lecheros Dirección de Lechería Servicio de Comercialización Agrícola Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos Wáshington 25, D. C., E.U.A.</p> <p>Sr. David R. STROBEI (Delegado Suplente) Director Adjunto, Dirección de Productos Lácteos y Avícolas, Servicio, Agronómico Exterior, Secretaría do Agricultura do los Estados Unidos Wáshington 25, D. C., E.U.A.</p> |
| FRANCIA | <p>Sr. A. DESEZ Inspector de División para la represión de Fraudes Ministerio de Agricultura, 42 bis, rue de Bourgogne, París, 7éme, FRANCIA</p> |
| FRANCIA | <p>Sr. B. SAULHIER Director de Laboratorio, represión de fraudes Ministerio de Agricultura, 42 bis, rue de Bourgogne, París, 7éme, FRANCIA</p> |
| GUATEMALA | <p>Sr. Guillermo FLORES AVENDAÑO Embajador do Guatemala en Italia 27, via Francesco Denza Roma, ITALIA</p> |
| INDIA | <p>Sr. R. H. CHISHTI Representante de la India en la FAO Embajada do la India Roma, ITALIA</p> |

IRAN
Sr. Hussein SADEGH
Consejero de Agricultura en la Embajada
651, via, Camillucia
Roma, ITALIA

ITALIA
Prof. Scipiene AHSELM
Instituto Superior de Sanidad
Viale Regina Elena 299
Roma, ITALIA

Dr. Rodolfo BARBATO
Confederación General Agrícola Italiana
101 Corso Vittorio Emanuele
Roma, ITALIA

Sr. Giovanni ELISEO (Asesor)
Jefe del Servicio Comercial Exterior
Via Muzio. Clementi
70 Roma, ITALIA

Prof. Giovanni de FRAUCISCIS
Ministerio de Agricultura y Montes
Dirección General do Productos Agrícolas
Roma, ITALIA

Dr. Guido MARZANO
Director de División
Ministerio de Agricultura y Montes
(Dirección General de la Tutela Económica)
Via XX Settembre
Roma, ITALIA

Sr. Antonio MASUTTI
Director, Asociación Italiana Lechera
y Quesera
Via Muzio. Clementi 70
Roma, ITALIA

ITALIA
Dr. Giovanni MENAPACE
Via Curtatone 3
Roma, ITALIA

Dra. Enrica ORLANUCCI
Ministerio do Agricultura y Montes
Dirección General de la Tutela de Productos
Agrícolas Roma, ITALIA

Sr. Romuàldo OTTOGALLI
Presidente del Sindicato de la Mantequilla
Asociación Quesera
Via S. Tecla 2
Milán, ITALIA

Dr. Fernando PAGANI
Confederación de la Agricultura
Corso Vittorio Emanuela 101
Roma, ITALIA

| | |
|----------------|---|
| | Dr. Giovanni Paolo ROBUSTELLI Ministerio de Agricultura Comité Nacional do la FAO Via XX Settembre Roma, ITALIA |
| NORUEGA | Prof. Rasmus MORK Escuela de Agricultura de Noruega Vellebekk, NORUEGA |
| NUBVA ZELANDIA | Sr. J. J. WALKER Inspector de Productos Lácteos Office of the High Commissioner for New Zealand St. Olaf House Tooley Street Londres, S.E.1, REINO UNIDO |
| PAISES BAJOS | Sr. Carolus EYGJUTRAAM Agregado Agrónomo a la Embajada de los Países Bajos Via P. S. Mancini Roma, ITALIA |
| | Sr. Th. C. J. M RIJSSENBECK Director do Ganadería o Industrias Lecheras Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación La. Haya, PAISES BAJOS |
| PAISES BAJOS | Dr. A. SCHIERE Director del Instituto para la Inspección de la Lecho y los Productos Lácteos 56 L. V, Meerdervoort La Haya,. PAISES BAJOS |
| | Dr. J. VAI GINKEL Estación Lechera Oficial Leiden, PAISES BAJOS |
| PAKISTAN | Sr. Nazir AHMED Agregado Agrónomo, Embajada del Pakistán, Lungotevere delle Armi 22, Roma, ITALIA |
| POLONIA | Sr. Mieczyslaw GLODZ Vicepresidente de la Asociación Polaca de Cooperativas Lecheras Hoza 66/68 Varsovia, POLONIA |
| | Sr. Eugeniusz PIJANOWSKI Profesor de Tecnología de los Alimentos Escuela Central de Agricultura ul. Rakowiecka 8 Varsovia 12, POLONIA |

REINO UNIDO

Sr. L. C. J. BRETT (Asesor)
114, Reigate Road
Ewell, Surrey, REINO UNIDO

Dr. E. CAPSTICK (Asesor)
34, Palace Court
Londres, W.2, REINO UNIDO

Sr. T. H. V. DAVIES
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Horseferry Road
Londres, S. W.1, REINO UNIDO

Sr. F. C. WHITE
Jefe de la Sección de Productos Lácteos,
Dirección de Leche y Productos Lácteos,
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,
Great Westminster House,
Horseferry Road,
Londres, S.W.1, REINO UNIDO

SUECIA

Dr. Waldemar Ljung
Director, Svenska Mejeriernas
Riksförening Postfack
Estocolmo, SUECIA

SUIZA

Sr. Ernst ACKERMANN (Asesor)
Monbijoustrasse, 36
Berna, SUIZA

Sr. P. PORGEAUD
A.F.I.C.O., S. A.
Tour de Peilz, SUIZA

Sr. C. A. LANDOLT (Asesor)
Director, Maison Röthlisberger et Fils
Langnau, SUIZA

Dr. Emanuel PULVER
Union Suisse du Commerce du Fromage, S. A.
Monbijoustrasse, 47
Berna, SUIZA

Dr. Theodor STOCKER
Secretario de la
Union Centrale des Producteurs Suisses do Lait
Laupenstrasse 7
Berna, SUIZA

OBSERVADORES

JAPON

Sr. Rynichi IWASHITA
Primor Secretario
Embajada del Japón en Italia
Via Barnaba Oriani 46,
Roma, ITALIA

TAILANDIA

Sr. B. SAMEITHIKUL
Embajada Real de Tailandia
Via Nomentana 130,
Roma, ITALIA

FEDEEACION INTERNACIONAL DE LECHERIA

Prof. A. M. GUEEAULT
Presidente
44, rue Louis Blanc
Paris X, FRANCIA

FEDERACION INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE LA MABGARINA

Sr. Arthur BAKKER
Presidente
Edesweg 116
Bennekem (Gld.), PAÍSES BAJOS
Sr. M. E. J. HIJMAUS
Secretario General
Raamweg 44
La Haya, PAÍSES BAJOS

CONSEJO PERMANENTE DE LA CONVENCION DE STEESA

Srta. Francesca ZAFARANA
c/o Comité Nacional de la FAO
Ministerio. de Agricultura
Via XX Settembre
Roma, ITALIA

SUBCOMITE 5 DEL COMITE TECNICO 34 DE LA ORGANIZACION.
INTERNACIONAL DE UNIFICACION De NORHAS

Dr. G. J. VAN GINKEL
Central Lechera del Gobierno
Leiden PAISES BAJOS

PERSONAL DE LA FAO

Dr. K. V. L. KESTEVEN
Jefe de la Dirección de Zootecnia y
Sanidad Animal

Dr. Hans PEDERSEN
Jefe de la Subdirección de Lechería Dirección de
Zootecnia y Sanidad Animal

Sr. E. LANCELOT
Especialista en Lechería
Subdirección de Lechería
Dirección de Zootecnia y Sanidad Animal

Sr. F. H. TOWNSEND
Oficial de Investigaciones Jurídicas Subdirección de
Legislación Rural

MESA Y SUBCOMITES

El Comité eligió los siguientes componentes de su mesa y de los Subcomités:

PRESIDENTE: Sr. Th. C.J.M. RIJSSENBECK (Países Bajos)

VICEPRESIDENTE: Sr. S. ANSELMINI (Italia)

Subcomité A de Normas:

PRESIDENTE: Sr. T. STOCKEE (Suiza)

Subcomité B de Métodos de Toma de Muestras y Análisis:

PRESIDENTE: Sr. B. SAULNIER (Francia)

RESUMEN DE LOS DEBATES Y PROPUESTAS DEL COMITE

1. En su segunda reunión celebrada en abril de 1959, el Comité-pidió a los Gobiernos que indicaran al Director General si tenían intención de aplicar al Código de Principios y, en caso afirmativo, si podrían señalar la fecha y condiciones en que lo harían. También les pidió que formularan sus observaciones respecto a las distintas normas que figuraban en el informe. Se recibieron respuestas de los 30 países siguientes:

| | | |
|------------------------------|----------------|--------------|
| Alemania | Finlandia | Países Bajos |
| Australia | Filipinas | Panamá |
| Austria | Francia | Perú |
| Bélgica | Grecia | Polonia |
| Birmania | Irlanda | Portugal |
| Canadá | Italia | Reino Unido |
| Ceilán | Japón | Suecia |
| Dinamarca | Marruecos | Suiza |
| España | Noruega | Viet-Nam |
| Estados Unidos de América | Nueva Zelandia | |
| | Pakistán | |

2. El Comité tomó nota con gran satisfacción del amplio eco que habían merecido sus peticiones. De las 30 respuestas recibidas, veintitrés indicaban que la legislación nacional estaba ya de acuerdo con el Código de Principios o que se ajustaría a éste dentro de un plazo de tiempo determinado. Cinco señalaban que la legislación del país se adaptaría al Código de Principios en una fecha posterior y dos expusieron razones justificando su negativa. El Comité observó en particular que todos los principales países interesados en el comercio internacional de productos lácteos habían aceptado el Código de Principios. Con ello, quedaba asegurado el futuro de dicho Código de Principios. El Comité consideró cada uno de los artículos del Código de Principios y la Nota Explicativa en conexión con las respuestas de los Gobiernos. Se acordó no alterar en forma alguna la sustancia del Código de Principios ni de la Nota Explicativa, si bien se efectuaron algunos pequeños cambios de forma. El Comité adoptó distintas decisiones respecto a extremos concretos suscitados en las contestaciones. El texto de tales decisiones aparece en la Parte II de este informe. El Comité opinó que como la aplicación de este Código de Principios está garantizada por los principales países interesados, las respuestas de aquellos Gobiernos que anunciaban su aceptación a reserva de la aplicación por un número considerable de otros países no quedaban ya sujetas a aquella restricción.

3. A la luz de las respuestas recibidas, el Comité examinó cuáles serían los procedimientos de notificación más adecuados. En general, no se consideró necesario entrar en detalle, por el momento, lo cual solamente procedería cuando el Código de Principios hubiera estado en vigor durante algún tiempo. Sin embargo, se pidió a la Secretaría que solicitara nuevos pormenores de los Gobiernos que figuran en los Grupos II y III del análisis de las respuestas, así como de aquellos que habían afirmado que los requisitos exigidos en su país eran más rigurosos que los del Código de Principios (véase Parte II de este Informe). La información que se reciba será examinada en la próxima reunión. El Comité recomendó insistentemente a los países que hicieran cuanto estuviera a su alcance para incitar a que aplicaran el Código de Principios aquellos países que no lo habían aceptado o aquellos otros de quienes todavía no se había recibido contestación. Se tomó nota de que el Gobierno de Italia y

el de los Estados Unidos de América hablan ya indicado en sus respuestas la intención de obrar en tal sentido. El Comité examinó también la posibilidad de recurrir a la Conferencia de la FAO para que aprobara una resolución recomendando la aplicación, con el carácter más general posible, del Código de Principios y acordó volver sobre este asunto en su próxima reunión.

4. El Comité estuvo completamente de acuerdo., en principio, con la necesidad de establecer un pequeño grupo de Expertos Gubernamentales que vigilaran y asesoraran sobre la aplicación del Código de Principios. Sin embargo, consideró que como el Comité de Expertos Gubernamentales probablemente se reuniría anualmente en los próximos dos o tres años para estudiar nuevas normas, sería prematuro por el momento establecer este grupo asesor. Se pidió a la Secretaría que hiciera proposiciones en cuanto a la estructura y competencia del grupo asesor para que fueran estudiadas por el Comité en su próxima reunión. Se pidió a la Secretaría que en los intervalos entre las reuniones del Comité se encargara de recoger la información suplementaria de los países participantes que se estimara necesaria para someterla al Comité, y que preparara y comunicara a los Estados Miembros de la FAO informes anuales sobre la aplicación del Código de Principios. Igualmente se pidió a la Secretaría que comunicara a los países participantes toda nueva adhesión, así como los detalles de las nuevas medidas adoptadas por los países adheridos que hubieran sido puestas en su conocimiento.

5. Las dos normas que el Comité adoptó en su segunda reunión (Norma nº 1 para la Mantequilla y Norma n 2 para la Grasa de Mantequilla Deshidratada) fueron examinadas a la luz de las respuestas recibidas de los Gobiernos a los -que se pidió que dieran a tales normas una "favorable y sincera consideración". El Comité tomó nota con satisfacción de que un gran número de Gobiernos las había aceptado como normas mínimas. Por consiguiente, se acordó mantener el texto de ellas sin modificación. El Comité recomendó que se volviera a publicar el texto de dichas normas acompañado de los nombres de los países que las aceptan. Con objeto, sin embargo, de dar valor práctico a tales aceptaciones, el Comité recomendó que se pidiera a los Gobiernos que indicaran en qué forma las normas que aplicaban sus países eran más rígidas que las propuestas por el Código de Principios, en caso de que así ocurriera. Una vez que se dispusiera de esta información, sería publicada junto con el texto de las normas aprobadas por el Comité.

6. En esta forma, cada una de las normas, en unión de la lista de los países adheridos y de la información suplementaria respecto a los requisitos nacionales más rigurosos, constituiría un texto mucho más valioso para los interesados en el comercio internacional de estos productos. El Comité decidió igualmente que: a) en cada norma que adoptara se recordará que la misma deberá considerarse en relación con el Código de Principios; b) que ello no impedirá la adopción de requisitos más rigurosos dentro de la legislación nacional; c) que todo producto que quedara comprendido dentro de esta norma, sea designado de acuerdo con lo propuesto en la norma y con la legislación nacional. El Comité acordó, además, que la aceptación de una norma no supondrá su aplicación al comercio con los países que no aceptan el Código, con la excepción de que se recomendaba a cada Gobierno que aplicara la norma en el grado máximo que fuera posible.

7. El Comité recomendó que se pidiera a los Gobiernos que expusieran sus criterios respecto a si deben incluirse en su programa las cuestiones de la clasificación de los productos, además de las referentes a las normas mínimas para los mismos.

8. En el informe de su segunda reunión, el Comité solicitó que se pidiera a los Gobiernos que declararan si en la Norma No.2, referente a la Grasa de Mantequilla Deshidratada debía considerarse también incluido el "ghee" (mantequilla clarificada). Las respuestas recibidas no han sido concluyentes, por lo que el Comité recomendó que de nuevo se pidiera a los Gobiernos que estudiaran atentamente esta cuestión, de forma que se pudiera adoptar una decisión en su próxima reunión,

9. En su segunda reunión, el Comité adoptó provisionalmente las normas correspondientes a la leche en polvo, leche evaporada y leche condensada (concentrada azucarada), a reserva de las observaciones que presentaran los Gobiernos. A la luz de las respuestas recibidas de éstos, el Comité volvió a examinar dichos textos y aprobó la Norma No.3 correspondiente a la leche evaporada y la No.4, correspondiente a la leche condensada o concentrada azucarada. En el momento actual, el Comité no se encontró en condiciones de llegar a una conclusión definitiva sobre la norma relativa a la leche en polvo, dada la complejidad extraordinaria de la cuestión. Efectuó el Comité una serie de modificaciones exploratorias respecto a la comercialización de leche en polvo con un contenido graso comprendido entre el 26 y el 24 por ciento, y decidió volver a transmitir de nuevo el texto para que los Gobiernos lo examinen otra vez detalladamente*. Con el fin de determinar la importancia relativa del producto, según que su contenido graso sea de 26 por ciento o de 24 por ciento, el Comité solicitó de los Gobiernos que le dieran a conocer las cifras del comercio en sus respectivos países, de los productos incluidos en este proyecto de norma. El texto del borrador de esta norma, tal como ha sido modificado por el Comité, aparece en el Apéndice 2,

10. En relación con el proyecto de norma correspondiente a la leche en polvo, la delegación de los Estados Unidos de América formuló la declaración siguientes

"Consideramos que la norma relativa a la leche en polvo es muy importante. Creemos que la leche en polvo adquirirá cada vez mayor importancia en el comercio internacional. Opinamos, además, que el mayor mercado potencial de tal producto es posible que se encuentre en las zonas en que, en muchos casos, no existe en este momento, norma alguna.

Por lo tanto, incluso en su forma inicial, estimamos que las normas deben ser lo más claras posible. Creemos que las que figuran en el borrador propuesto son confusas. Desde la celebración de la última reunión hemos observado algunos cambios de opinión. A nuestro entender, esto es el resultado de un mayor conocimiento por nuestra parte de los problemas respectivos.

Hemos indicado que, quizá el Comité necesita de mayor información para preparar unas normas que sean las mejores posible. Vemos con agrado, por tanto, las propuestas que aparecen en el párrafo 9 de este informe solicitando tal información. Esta deberá abarcar las cantidades, tipos, composición, normas aplicadas y cantidades de todos los tipos que se comercializan en el mercado interior y en el de exportación. Además, sugerimos que se faciliten datos clasificados por puntos de destino, formas de envase, etiquetas, etc. Hemos tropezado con dificultades para conocer las cantidades de los diversos tipos de leche en polvo que pasan al comercio internacional. En algunos casos, hemos comprobado que los países exportadores o importadores comunican los datos relativos a estos productos solamente como "leches en polvo o preservadas", sin más subdivisiones en cuanto a contenido de materia grasa, etc.

Opinarnos que con la información que se solicita, cuando el Comité examine de nuevo el proyecto de norma correspondiente a la leche en polvo, podremos actuar basándonos en más hechos objetivos y en un mayor conocimiento de los problemas de que se trata. Mediante tal conocimiento, todos nosotros encontraremos en condiciones de variar o modificar nuestra posición actual,"

11. En su segunda reunión, el Comité ha examinado en principio los métodos de toma de muestras de leche y productos lácteos propuestos por la Federación Internacional de Lechería, y ha solicitado de los Gobiernos que formulen en detalle sus observaciones. Sin embargo, la cantidad y naturaleza de las respuestas no ha permitido una revisión completa del texto. Se han efectuado muchas variaciones, y, en particular, se ha considerado superfluo el extenso preámbulo. El Comité recomendó que se pidiera a los Gobiernos que prestaran toda la atención que pudieran al suministro de observaciones detalladas sobre el Suplemento a los métodos de toma de muestras, así como sobre el material de toma de muestras utilizado para la mantequilla (cláusula E del texto provisional). Si recibiera suficiente información, el Comité espera poder efectuar un estudio definitivo de los métodos de toma de muestras en su próximo período de sesiones. El texto revisado por el Comité de los métodos de toma de muestras figura en el Apéndice 3.

12. El Comité efectuó también un estudio preliminar de las normas siguientes que habían sido recibidas de la Federación Internacional de Lechería desde su último período de sesiones:

Normas para el queso

Método normalizado para la determinación de la acidez de la materia grasa procedente de la leche

Método normalizado para la determinación del índice de refracción de la materia grasa de la leche

Norma para la determinación de la riqueza en materia grasa de la leche en polvo por el método gravimétrico de Röse-Gottlieb

Método normalizado para la determinación del índice de yodo de la materia grasa de la leche según el procedimiento de Wijs

Norma para la determinación de la riqueza en materia grasa del queso y del queso fundido por el método Schmid-Bondzynski Ratzlaff (S.B.R.)

Por lo que se refiere a los métodos de análisis, el Comité recomendó que estos métodos sean presentados a los gobiernos para que formulen observaciones detalladas, incluyendo, como ejemplo de ellas, las observaciones que ya se han recibido de los gobiernos. Respecto a la norma correspondiente al queso, el Comité efectuó diversos cambios en su presentación. Igualmente tomó nota de la propuesta formulada por varias delegaciones en el sentido de que la cláusula 1.4.4. debiera contener una frase al efecto de que cuando pudiera producirse confusión en el ánimo del consumidor en cuanto al origen del queso, la designación de éste deberá acompañarse de la mención del país productor en las etiquetas, documentos comerciales, etc. (por ejemplo, Gouda sueco, Camembert holandés, Cheshire canadiense, etc.). El texto de estas normas en su forma revisada figura en el Apéndice 4.

13. Acerca de la cuestión de incorporar en las normas de los productos disposiciones relativas a la higiene, el Comité se declaró de acuerdo con el criterio

expresado por la Federación Internacional de Lechería (véase Apéndice 5) en el sentido de que tal medida sería por el momento prematura,

14. El Comité acordó presentar su informe en dos partes.

La Parte I contiene:

- a) Resumen de los debates y lista de participantes
- b) El texto de todas las normas que todavía están en estudio o en espera de las respuestas definitivas de los gobiernos.

La Parte II contiene

- a) El texto del Código de Principios, y la Nota explicativa
- b) Estado en que se halla la aceptación del Código de Principios
- c) Texto de las Normas adoptadas definitivamente por el Comité (Normas No. 1 para la Mantequilla y No. 2 para la Grasa de mantequilla deshidratada)
- d) Estado en que se encuentra la aceptación de estas Normas.

El Comité recomendó que la Parte II de su informe se publique también separadamente, con el objeto de poner a disposición de los usuarios interesados, en forma, sencilla y conjunta, el texto completo del Código de Principios y las Normas anexas a éste junto con los detalles del estado en que se encuentra la aceptación de las mismas en todo el mundo.

Resumen de las medidas que se recomiendan

15. El Comité, en consecuencia, pide al Director General que al presentar este informe a todos los gobiernos de los Estados Miembros los invite a:

- a) facilitar a la Secretaría, cuando ésta lo requiera, los datos complementarios necesarios para completar los detalles respecto al estado de aplicación del Código de Principios en sus países respectivos (véanse párrafos 3 y 4 de este informe). A cada uno de los gobiernos interesados se le enviará una petición individual.
- b) Indicar si el Comité debe incluir en su programa las cuestiones relativas a la clasificación de los productos (véase párrafo 7 de este informe).
- c) indicar, con fines informativos, cuando se haya comunicado ya a la FAO la aceptación, como normas mínimas, de la Norma No. 1 para la Mantequilla o de la Norma No. 2 para la Grasa de mantequilla deshidratada (que figuran en la Parte II de este informe) de acuerdo con las recomendaciones de la segunda reunión, si se aplican a ellas normas más rigurosas, en el país, y también si la citada Norma No. 2 es aplicable al "ghee" (mantequilla clarificada),
- d) conceder una favorable y sincera consideración a la aplicación de la Norma No.3 para la Leche evaporada y la Norma No.4 para la Leche condensada (que figuran en el Apéndice 1) y cuando sean partidarios de su aplicación como normas mínimas, . indicar con fines informativos cualquier otro requisito nacional más riguroso que se les aplique,
- e) formular en detalle las observaciones que se estimen pertinentes respecto al proyecto de norma para la leche en polvo (que figura en el Apéndice 2) y facilitar cifras sobre el volumen del comercio de su país en los productos

que abarca este proyecto de norma (véanse párrafos 9 y 10 de este informe).

- f) formular en detalle las observaciones que estimen pertinentes sobre el proyecto de métodos normalizados de toma de muestras y especialmente sobre el suplemento a estos métodos y sobre el equipo de toma de muestras utilizado para la mantequilla, a que se refiere la cláusula E. I del proyecto (que figura en el Apéndice 3).
- g) formular en detalle las observaciones que estimen pertinentes acerca de los proyectos de normas presentados por la Federación Internacional de Lechería (que figuran en el Apéndice 4).

Se invitará a los gobiernos a que envíen sus respuestas y observaciones al Director General de la FAO a más tardar el 1º de septiembre de 1960.

16. El Comité pide al Director General que convoque una cuarta reunión de este Comité de Expertos Gubernamentales en fecha no posterior a marzo de 1961, a fin de volver a estudiar nuevamente los distintos proyectos de normas de, que se disponga así como impulsar y vigorizar la aplicación del Código de Principios en todo el mundo. Si las observaciones formuladas por los gobiernos en sus respuestas lo justificaran, el Comité pide además al Director General, que convoque una reunión del Subcomité A o del Subcomité B, según sea el caso, a fines del otoño de 1960.

NORMAS ADOPTADAS POR EL COMITÉ

NORMA No. 3

LECHE EVAPORADA (CONCENTRADA SIN AZUCAR)

1. Definición

Producto líquido que se obtiene extrayendo únicamente parte del agua que contiene la leche o la leche desnatada,

2. Adiciones autorizadas

Substancias no perjudiciales que sean menester para la fabricación, como, por ejemplo:

| | |
|--------------------|----------------------|
| fosfato de sodio | como estabilizadores |
| citratado de sodio | |
| cloruro de calcio | |

3. Denominaciones y normas

3.1 Leche evaporada

Leche entera evaporada

Leche concentrada sin azúcar

Leche entera concentrada sin. azúcar

El producto deberá contener:

Como mínimo, el 7,5 por ciento de materia grasa, en peso

Como mínimo, el 25 por ciento de extracto seco procedente de la leche, en peso.

3.2 Leche evaporada desnatada

Leche desnatada concentrada sin azúcar

El producto deberá contener, como mínimo, el 20 por ciento de extracto seco procedente de la leche, en peso.

NORMA No. 4

LECHE CONDENSADA (CONCENTRADA AZUCARADA)

1. Definición:

Producto que se obtiene extrayendo únicamente parte del agua que contiene la leche o la leche desnatada y agregando azúcares.

2. Adiciones autorizadas

Substancias no perjudiciales que sean menester para la fabricación.

3. Denominaciones y normas

- 3.1 Leche condensada
Leche concentrada azucarada
Leche entera concentrada y azucarada

El producto deberá contener:

Como mínimo, el 8 por ciento de materia grasa, en peso

Como mínimo, el 28 por ciento de extracto seco procedente de la leche, en peso.

- 3.2 Leche condensada desnatada
Leche desnatada concentrada y azucarada

El producto deberá contener, como mínimo, el 24 por ciento de extracto seco procedente de la leche, en peso.

PROYECTO DE NORMA REMITIDO A LOS GOBIERNOS

PARA QUE FORMULEN NUEVAS OBSERVACIONES

LECHE EN POLVO

1. Definición

Polvo que se obtiene por eliminación únicamente del agua que contiene la leche, o la leche total o parcialmente desnatada.

2. Adiciones autorizadas

Las sustancias no peligrosas que sean menester para la fabricación.

3. Denominaciones y normas

- 3.1 Polvo de lecho entera
Leche entera en polvo
Leche entera desecada
Polvo de loche
Leche en polvo
Leche desecada

Deberá contener, como mínimo, el 26 por ciento de materia grasa, en peso, y, como máximo, el 5 por ciento de agua, en peso, del producto.

En casos excepcionales, el producto podrá contener, de acuerdo con la legislación nacional vigente, menos del 26 por ciento, pero sin bajar del 24 por ciento, de materia grasa, en peso, a condición de que:

- a) el producto esté envasado en unidades no inferiores a 25 Kg.
- b) al producto se lo denomine exclusivamente "leche en polvo" o "leche desecada".
- c) en la etiqueta del producto se haga constar que "contiene un mínimo del 24 por ciento de materia grasa, en peso".
- 3.2 Polvo de lecho parcialmente desnatada con un contenido de materias grasas de la leche no inferior al por ciento
- Leche en polvo parcialmente desnatada con un contenido de materias grasas de la leche no inferior al por ciento.
- El producto deberá contener del 1,5 por ciento al 26 por ciento de materia grasa, en peso, del producto. El contenido graso deberá ser especificado en porcentaje del peso del producto. Como máximo, su contenido de agua no deberá exceder del 5 por ciento, en peso, del producto.
- 3.3 Lecho desecada sin grasa
Polvo de leche-desnatada
Leche desnatada en polvo
- Su materia grasa no podrá exceder, como máximo, del 1,5 Por ciento, en peso, del producto. No debe contener, en peso del producto, más del 5 por ciento de agua.

METODOS NORMALIZADOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE LECHE Y DE PRODUCTOS LACTEOS ADOPTADOS PROVISIONALMENTE POR EL COMITE, A RESERVA DE LAS OBSERVACION QUE HAGAN LOS GOBIERNOS

Introducción

Las presentes instrucciones tienen por objeto facilitar reglas básicas para las transacciones comerciales en el tráfico internacional. Su propósito . no es el de sustituir a los métodos oficiales de toma de muestras y de análisis establecidos por la legislación nacional sobre alimentos a los fines del control dentro del país.

A. INSTRUCCIONES GENERALES

1. Instrucciones de carácter administrativo

- 1.1 La toma de muestras deberá ser realizada por un autorizado agente neutral o jurado, que esté debidamente instruido en la técnica apropiada. Este deberá estar libre de cualquier enfermedad infecciosa.
- 1.2 En lo posible, la toma de muestras se realizará en presencia de representantes de las partes interesadas,
- 1.3 Las muestras deberán ir acompañadas de un informe,, firmado por el agente que haya realizado la toma de muestras y avalado por los testigos si los hubiere. En dicho informe se consignarán con precisión el lugar, la fecha y la hora en que ha sido tomada la muestra, el nombre y título del agente que la ha obtenido y de cada uno de los testigos, el método exacto seguido en la toma de muestras en el caso de que se aparte del método normal establecido, la clase y número de las unidades que constituyen la partida, con indicación de las marcas de identificación del lote, si se conocen, el número de muestras obtenidas, debidamente identificadas en cuanto al lote de procedencia y el destino que se haya dado a las mismas. Si procedo, *en* el informe se deberán mencionar igualmente todas las pertinentes condiciones y circunstancias de la toma de muestras como, por ejemplo, el estado de los envases y medio ambiente en que se han mantenido éstos; temperatura y humedad de la atmósfera; método de esterilización del material de toma de muestras, si se han añadido antisépticos a las mismas, y cualquier otra información especial referente al material de donde se toma la muestra*
- 1.4 Cada muestra se precintará y proveerá de una tarjeta en la que se indique la clase del producto, el número asignado a la muestra y las marcas de identificación del lote a que corresponden las muestras, la fecha en que ha sido tomada, número de muestras tomadas en el lote, volumen de éste, y el nombre y firma del agente que las ha obtenido. En ciertos casos, como, por ejemplo, cuando se trata del análisis de ciertos quesos, se deberá indicar también el peso de la muestra o el peso de la unidad de que proviene.
- 1.5 Todas las muestras se tomarán al menos por duplicado, conservándose una serie de ollas si es necesario en cámara frigorífica y se pondrán lo., antes posible a disposición de la otra parto interesada. Se aconseja que, cuando así sido, previamente acordado entre las partos, se tomo una tercera serie de muestras que se conservarán para un arbitraje

independiente, si éste fuera necesario. Tan pronto como hayan sido tomadas las muestras, éstas deberán ser enviadas al laboratorio de análisis,

2. Instrucciones do carácter técnico

2.1 Material para la toma de muestras

- 2.1.1 Características: las establecidas para cada tipo do producto del que se ha de extraer muestras.
- 2.1.2 Muestras destinadas al análisis químicos el material y los recipientes para la muestra deberán estar secos y limpios y no deberán comunicar olores ni sabores extraños.
- 2.1.3 Muestras destinadas a análisis bacteriológicos u organolépticos: iodo el material de toma do muestras deberá estar limpio, no deberá comunicar ningún olor ni sabor extraños al producto y deberá ser tratado por uno de los métodos siguientes:
 - a) Exposición al aire caliente a 160° - 170° C. durante don horas.
 - b) Exposición al vapor durante 15 minutos a 120° C. (autoclave).
 - c) Exposición al vapor durante una hora a 100° C. Este material deberá ser utilizado en al mismo día.
 - d) Inmersión en agua durante 30 segundos a 100° C. Este material deberá sor utilizado inmediatamente.
 - e) Inmersión en alcohol do 70°, y exposición a la llama para eliminar el alcohol inmediatamente antes del empleo.

La elección del procedimiento dependerá de la clase, forma y dimensiones del material y de las condiciones de la toma de muestras. 1 material utilizado, incluidos los recipientes empleados para la toma de muestras, deberá sor esterilizado siempre que sea posible por uno de los métodos a) o b). Los métodos c), d), y e) se considerarán solamente como secundarios.

2.2 Envases para las muestras

2.2.1 Productos líquidos

Se utilizarán envases de calidad apropiada para, ser sometidos a la esterilización si es necesario, y de forma y capacidad adecuados para el material del que se han de tomar muestras (tal como haya sido definido para cada caso particular).

Los recipientes se cerrarán herméticamente, bien por medio do un tapón do caucho, bien mediante un tapón de metal o de materia plástica que cierre a rosca y que esté provisto interiormente de un revestimiento do materia plástica impermeable a los líquidos, insoluble, no absorbente y no atacable por las grasas, y quo no pueda influir en el olor, sabor o composición de la leche o de sus derivados.

Cuando se utilicen tapones de caucho, éstos irán recubiertos de un material no absorbente y que no comunique sabor (que puede ser un material plástico apropiado) antes de ser introducidos en el recipiente que lleva las muestras.

2.2.2 Productos sólidos o semisólidos

Se utilizarán recipientes cilíndricos de boca ancha, de vidrio o de metal inoxidable, que puedan ser sometidos a la-esterilización si es necesario y que tengan una capacidad apropiada para el tamaño de la muestra que se ha de tomar (tal como haya sido definida en cada caso particular). El cierre de estos recipientes, se efectuará por uno de los medios indicados antes.

2.2.3 Pequeños envases para la venta al por menor

Podrán servir de muestras los envases intactos y cerrados.

2.3 Técnica de la toma de muestras

El método exacto para la toma de muestras, el peso o volumen del producto y el número de unidades que se habrán de tomar como muestras variarán según la clase de productos y el objeto a que se destinan, y se definen para cada caso particular.

2.4 Conservación de las muestras

2.4.1 Para análisis químicos: se podrá añadir a las muestras de productos líquidos un agente conservador adecuado. Estos conservadores no afectarán al análisis posterior y su naturaleza y cantidades aplicadas serán indicadas en la etiqueta y en los informes. A las muestras de productos semisólidos, sólidos o socos no se añadirán conservadores salvo que se disponga lo contrario sobre tal adición en las Secciones C, D, E, etc. que siguen y que se refieren a las distintas clases de productos lácteos. Estas muestras se enfriarán rápidamente y se conservarán en cámara frigorífica.

2.4.2 Para análisis bacteriológico o escamón organolépticos a las muestras destinadas a estos fines no se les añadirá nunca ninguna sustancia conservadora. En cambio, se mantendrán a baja temperatura (de 0 a 5° C), salvo cuando se trate de productos lácteos conservados en los que la muestra esté constituida por recipientes enteros y sin abrir en los que se vende el producto. Los productos líquidos y la mantequilla serán mantenidos en hielo y el examen bacteriológico de los productos líquidos iniciará lo más rápidamente posible y nunca más tarde de las 24 horas de haber tomado la muestra.

2.5 Transporte de las muestras

Las muestras se enviarán al laboratorio lo antes posible después de haber sido recogidas. Se adoptarán las debidas precauciones para evitar que durante el transporte no estén expuestas directamente al sol ni sean sometidas a temperaturas inferiores al punto de congelación o a temperaturas superiores a 10° C, en el caso de que se trate de productos perecederos. Si se trata de muestras destinadas al análisis

bacteriológico, se utilizarán para el transporte recipientes isoterms que puedan mantener una baja temperatura (menos de 5° C), salvo en el caso de los productos lácteos en conserva cuyas muestras consistan en recipientes enteros y sin abrir, o en el caso en que el transporte sea de muy corta duración.

3. Selección y número de las muestras

En el Suplemento siguiente se dan instrucciones para cada producto determinado.

B. TOMA DE MUESTRAS PE LECHE, LECHE DESNATADA, Y CREMA

1. Material para la toma do muestras

Para la muélela do los líquidos a granel son necesarios agitadores o émbolos. Estos deberán tener una superficie suficiente para provocar una buena agitación del producto y ser suficientemente ligeros para que el operador pueda moverlos rápidamente en el líquido. Para mezclar el contenido de recipientes do gran tamaño se aconseja la agitación por medios mecánicos.

La muestra se. recogerá sirviéndose de una cuchara do tamaño adecuado. Si la muestra está destinada al análisis bacteriológico, los materiales de toma de la misma se esterilizarán en la forma prescrita en A 2.1.3.

2. Selección y número de las muestras

En el Suplemento siguiente se dan instrucciones para cada producto determinado.

3. Forma de realizar la mezcla

- 3.1 En todos los casos, se procederá a mezclar perfectamente el líquido, recurriéndose, por ejemplo, al transvasado de un recipiente a otro, a la agitación manual, o a la agitación mecánica.
- 3.2 Si se trata de grandes recipientes, deberá continuarse la agitación hasta que el contenido esté bien mezclado.
- 3.3 Por lo que respecta a la croma, se practicará la operación de mezclado por lo menos 10 veces, despazándose eb cada una, de ellas al agitador, teniendo especial cuidado do evitar el golpeteo y el batido.
- 3.4 Se tomará la muestra inmediatamente después de la mezcla.

C. TOMA DE MUESTRAS DE LECHE CONDENSADA Y DE LECHE EVAPORADA

1. Recipientes para el producto a granel (barriles, bidones, etc.)

1.1 Material para la toma do muestras

El material generalmente más apropiado os un agitador 'metálico de paletas anchas provisto en su base de un gran disco perforado y do suficiente lentitud para que llegue al fondo del recipiente.

1.2 Técnica do la toma de muestras

Se utilizará el agitador para mezclar el contenido y para desprender el material que se pueda haber adherido a las paredes y fondo del envaso, Se pasarán de 2 a 3 litros del contenido bien mezclado a un recipiente

más pequeño, se repetirá su agitación y se tomará una muestra de 200 gr. por lo menos.

- 1.3 Los frascos de muestras deberán ser de gran diámetro y sus tapas deberán cerrar herméticamente.

2 Pequeños envases para la venta al por menor

- 2.1 La muestra consistirá en un envase intacto y cerrado y, siempre que sea posible, llevará la marca de identificación del lote de fabricación.

2.2 Selección de las unidades

En el Suplemento siguiente figuran las instrucciones respecto a la selección de las unidades que conviene obtener y al número mínimo de éstas.

2.3 Número de muestras

En el Suplemento siguiente se dan instrucciones para cada producto determinado.

2.4 Tratamiento de las muestras

Los envases no podrán ser abiertos antes del análisis y llevarán una etiqueta en la que se indique la fecha en que han sido recogidas las muestras y el signo especial de su identificación.

D. TOMA DE MUESTRAS DE LECHE EN POLVO Y DE LOS PRODUCTOS DE LA LECHE DESECADA

1. Cuando se trate de recipientes para el producto a granel, la toma de muestras para el análisis químico u organoléptico se realizará independientemente de la toma de muestras para el examen bacteriológico de un mismo recipiente.

2. Toma de muestras para el análisis químico y el examen organoléptico

2.1 Material para la toma de muestras.

La toma de muestras se efectuará con una sonda limpia y seca, de acero inoxidable, aluminio o de aleación de aluminio.

2.2 Técnica de la toma de muestras

Se introducirá el tubo en el polvo a una velocidad de penetración constante. Cuando el tubo llegue al fondo del recipiente se retirará y se vaciará inmediatamente su contenido en el recipiente destinado a la muestra. El polvo no deberá tocarse con la mano. Se harán uno o dos sondeos de modo que se obtenga una muestra total de 300 a 500 gr.

2.3 Recipientes para las muestras

Las muestras serán transvasadas a envases limpios y secos provistos de cierre hermético y, caso de exigirlo para el examen, opacos. Las dimensiones del recipiente serán suficientes para permitir la mezcla por agitación.

- 2.4 En el caso de la leche en polvo envasada a presión de gas, el recipiente original intacto será sometido como muestra si se requiere un análisis del gas. Podrán exigirse varios recipientes hasta el número de cuatro.

3. Toma de muestras para el análisis bacteriológico
 - 3.1 Las muestras destinadas al análisis bacteriológico procederán del mismo envase que las tomadas para los exámenes químico y organoléptico. Se tomará en primer lugar la muestra destinada al análisis bacteriológico.
 - 3.2 Material para la toma de muestras

Tómense las muestras sirviéndose de una cuchara de acero inoxidable o de aluminio, debidamente esterilizada. Esterilícense varias cucharas accesorias en un recipiente metálico cerrado pasándolas por una estufa de aire caliente a 160° - 170°C. durante dos horas, En otro caso, se podrá sumergir la cuchara en alcohol, sometiéndola a la llama para eliminar el alcohol por combustión inmediatamente antes de utilizar aquella. Límpiase y esterilícese la cuchara antes de tomar cada una de las muestras o, en caso contrario, deberá disponerse de un cierto número de cucharas esterilizadas.
 - 3.3 Técnica de la toma de muestras

Sirviéndose de un instrumento metálico estéril (por ejemplo, un cuchillo de hoja ancha o una segunda cuchara) retírese la capa superior de polvo de la zona en que se recoge la muestra, A continuación, utilizando una cuchara estéril, tómese una muestra de 50 a 200 grs. a ser posible en un punto coreano al centro del recipiente. Colóquese, lo más pronto posible, la muestra dentro del recipiente destinado a olla, el cual se cerrará inmediatamente observando las condiciones de asepsia necesarias.
 - 3.4 Recipientes para las muestras

Las muestras se colocarán en recipientes de vidrio estéril, limpios y secos, que puedan cerrarse herméticamente y, a ser posible, de color oscuro para impedir el paso de la luz.
4. Selección de las unidades

En el Suplemento siguiente se dan instrucciones para cada producto determinado.

E. TOMA DE MUESTRAS DE MANTEQUILLA

1. Material para la toma de muestras

Las sondas para mantequilla serán de acero inoxidable y tendrán por lo menos un diámetro de 30 mm. y una longitud suficiente para llegar diagonalmente a la base del recipiente. Las espátulas o cuchillas utilizadas para retirar parte de muestras de la sonda serán de acero inoxidable. Las espátulas, cuchillas o sondas se limpiarán y secarán antes de ser utilizadas y, si la muestra está destinada al análisis bacteriológico, serán esterilizadas por medio de alcohol, sometiéndolas después a la llama, o bien introduciéndolas durante 30 segundos por lo menos en agua a 100°C. y enfriándolas a la temperatura ambiente inmediatamente antes del empleo.
2. Técnica de la toma de muestras

Sáquense dos núcleos de muestra. Uno de estos se obtendrá introduciendo la sonda diagonalmente, a partir de la extremidad abierta a través de la masa de mantequilla (desde el borde del recipiente). El otro se tomará introduciendo la

sonda verticalmente desde un punto cualquiera de la superficie hasta la base de la caja o barril. La muestra incluirá porciones obtenidas en diferentes puntos de las dos sondas, de forma que se llegue a un peso total mínimo de 200 gr. Apártese un tapón de irnos 25 mm. de largo para cubrir el agujero de donde se ha sacado el núcleo para la muestra.

3. Recipientes para las muestras

Los recipientes para las muestras consistirán en irascos de vidrio de boca ancha que se ajusten a las estipulaciones indicadas en A 2.2.2, El frasco se llenará por lo menos hasta la mitad y se cerrará herméticamente. Inmediatamente después de cerrados, los frascos que contengan la mantequilla se envolverán en papel y se conservarán en un lugar oscuro. La mantequilla no deberá estar en contacto ni con el papel ni con ninguna superficie que pueda absorber agua o grasa

4. Selección de las unidades

La selección de las unidades se basa en consideraciones especiales que pueden variar según la naturaleza de la partida de producto y el objeto a que se destine la muestra. En el Suplemento siguiente figuran las oportunas instrucciones.

SUPLEMENTO
A LOS METODOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE LECHE Y DE PRODUCTOS
LACTEOS

SELECCION DE LAS MUESTRAS

A. Generalidades

El objeto de la toma de muestras es el de obtener una porción del material en cantidad proporcionada para tener una cierta seguridad de que representa al lote y para efectuar el número de análisis que sea preciso. El volumen de la muestra que se recomienda es un mínimo que puede aumentarse en caso necesario.

Las instrucciones que figuran a continuación bajo los apartados B, C, D, E se ofrecen a título indicativo para obtener muestras representativas que permitan una evaluación exacta de la calidad.

B. Leche y croma

Se tomará una muestra de cada una de las unidades elegidas al azar, no doliéndose mezclar las muestras. Cuando se trata de partidas contenidas en latas o en "botellas, el número de las unidades elegidas al azar puede ser el siguientes

| | <u>Número total de unidades</u> | <u>Número mínimo de unidades elegidas para el muestreo</u> |
|----------|---------------------------------|--|
| Latas | 1 | 1 |
| | 2 a 4 | 2 |
| | 5 a 9 | 3 |
| | 10 a 20 | 4 |
| | 21 a 100 | 10 |
| | Más de 100 | 10 más una por cada 100 unidades adicionales o fracción de esta cantidad. |
| Botellas | 1 a 100 | 1 |
| | 101 a 1.000 | 2 |
| | 1.001 a 10,000 | 4 |
| | Más de 10.000 | 4 más una por cada 2.500 unidades adicionales o fracción de esta cantidad. |

Cuando se trata de "botellas, cada ejemplar de muestra consistirá en una botella sin abrir.

C. Leche condensada y leche evaporada

Se tomarán botes en lo posible de las distintas cajas que compongan la partida. Los botes generalmente se envían en cajas. El número de botes que se tomo como muestra estará en relación con el volumen de la partida y como orientación se sugieren las cifras mínimas que figuran a continuación. Cuando las muestras a que se refieren estas cifras no lleven marca de identificación del lote deberá aumentarse considerablemente el número de muestras.

| <u>Número de cajones o cajas</u> | <u>Número de botes</u> | <u>Número mínimo de muestras</u> |
|----------------------------------|------------------------|---|
| - | Monos de 48 | 1 |
| 1 a 9 | 48 a 479 | 2 |
| 10 a 49 | 480 a 2.352 | 3 |
| 50 a 99 | 2.400 a 4,752 | 4 |
| 100 a 249 | 4,800 a 11,952 | 5 |
| 250 a 550 | 12,000 a 26,400 | 6 |
| Más de 550 | | Una muestra por cada 100 cajas o fracción |

Cada muestra se compondrá de tres botes, de los cuales uno quedará en poder del comprador, otro será para el vendedor y otro para la autoridad independiente encargada del arbitraje. Cuando se trate de análisis bacteriológicos será preciso tomar por lo menos 20 muestras.

D. Loche en polvo y productos de la leche en polvo

El número de muestras deberá estar en relación con la importancia de la partida y a título indicativo se sugieren los números mínimos que figuran a continuación. Cuando las muestras a que se refieren estas cifras no lleven marca de identificación del lote deberá aumentarse considerablemente el número de muestras.

| <u>Volumen de la partida</u> | <u>Número mínimo de muestras</u> |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1 envase | 1 |
| 2 a 10 envases | 2 |
| 11 a 200 " | 3 |
| 201 a 400 " | 4 |
| Más de 400 | Uno por ciento de los envases |

Cada muestra se tomará por triplicados una de ellas será conservada por el comprador, otras por el vendedor, y la tercera por la autoridad independiente encargada del arbitraje. Las muestras deberán ser examinadas individualmente. Cuando se trate de análisis bacteriológicos, será conveniente tomar muestras por lo menos de 10 envases, a menos que la totalidad de la partida sea inferior a esta cifra.

E. Mantequilla

Puede ser necesaria la toma de muestras para descubrir las variaciones en la composición de algunas de las partidas, más bien que para determinar la composición media de éstas. Como indicación general, se propone que en el caso de grandes envases (cajas, barriles) o de gran número de unidades, se tomen muestras del uno por ciento de éstas (paquetes). En el caso de que la mantequilla esté envasada en pequeños recipientes, se proponen las cifras mínimas siguientes:

| <u>Número de unidades</u> | <u>Número mínimo de muestras</u> |
|---------------------------|----------------------------------|
| Hasta 100 | 2 |
| 101 a 1.000 | 5 |
| 1,001 a 10.000 | 10 |
| Más de 10.000 | 0,1 por ciento |

El empleo de tablas para la toma de muestras de una expedición a granel no es aplicable en todos los casos, y solo puede confiarse en que dé resultados de garantía cuando se trata del examen corriente de partidas de composición "bastante homogénea."

En ciertos casos, los métodos normalizados de toma de muestras carecen de valor, como ocurre, por ejemplo, al juzgar las propiedades reológicas u organolépticas, ya que no es posible determinar estas propiedades a base de una pequeña muestra, y porque además aquellas pueden modificarse por el acto de la toma de muestras o durante el transporte de éstas,

En talos casos puede ser necesario tomar, una muestra grande o examinar la expedición en el sitio mismo.

F. Queso

Se sugiere que se tomen muestras del 0,5-2% de las piezas. Por lo menos deberán tomarse muestras de 2 unidades. Se deberán retirar muestras de lotes o fabricaciones individuales cuando éstos puedan ser identificados en la partida.

NORMAS QUE SIDO OBJETO DE EXAMEN PRELIMINAR POR PARTE DEL COMITE
EN ESPERA DE QUE LOS GOBIERNOS FORMULEN OBSERVACIONES

NORMAS PARA EL QUESO

1. QUESO

1.1 Definición: Se entiende por "queso" el producto fresco o fermentado obtenido por separación del suero después de la coagulación de la leche, crema, leche total o parcialmente desnatada, suero de mantequilla o de una combinación de ellos.

1.2 Denominaciones: Las denominaciones utilizadas para designar los distintos tipos de queso (por ejemplo, Emmental, Gouda, etc.) se aplicarán solamente a aquellos productos que se ajusten a la definición de queso dada en el párrafo 1.

1.3 Adiciones: Podrán añadirse las sustancias que se indican a continuación, a condición de que la adición de las mismas no tenga por objeto sustituir a ninguno de los componentes de la leche:

- a) sustancias no peligrosas necesarias para la fabricación.
- b) sustancias aromatizantes naturales que no procedan de la leche, talos como las especias, en proporción tal que no puedan ser consideradas más que como sustancias aromatizante y siempre que el queso siga siendo el componente esencial y que en la denominación del producto se declare la presencia de la sustancia añadida (por ejemplo, queso con hierbas).

1.4 Marcas y etiquetas

1.4.1 Queso con un contenido de materia grasa inferior al 45 Por cientos Cuando el queso contenga menos del 45 por ciento de materia grasa en el extracto seco, el porcentaje mínimo de materias grasas que realmente contiene deberá indicarse en todas las piezas, en los envases originales y en los destinados al consumidor.

1.4.2 Queso con un contenido de materia grasa del 45 por ciento o más: Cuando un queso contenga el 45 por ciento o más de materia grasa en el extracto seco, podrá llevar la mención del porcentaje mínimo de materia grasa que contiene dicho extracto seco.,

Notas: Cuando la denominación "queso graso" sea ya de uso normal para el queso que tenga el 45 Por ciento o más de materia grasa en el extracto seco, dicha denominación podrá seguir utilizándose siempre que se ajuste a las disposiciones del Conjunto de Principios establecido por la FAO.

1.4.3 Disposiciones generales: La riqueza en materia , grasa. del. queso se expresará en porcentaje de extracto seco. La indicación del contenido de materia grasa deberá aparecer en las piezas, en

los envases originales y en, los destinados al consumidor en cifras perfectamente legibles y de dimensiones proporcionales al tamaño del envase.

- 1.4.4 Disposiciones adicionales para la exportación: Las piezas de queso o su embalaje deberán llevar el nombre del país productor, así como el nombre o una indicación que permitan la identificación del fabricante.

2. QUESO DE SUERO

- 2.1 Definición: Se entiende por queso de suero el producto obtenido por concentración del suero con adición de materias grasas procedentes de la leche o sin olla.
- 2.2 Normas para la exportación:
- 2.2.1 La norma de valor para los "quesos de suero" es el porcentaje de riqueza grasa en el extracto seco.
- 2.2.2 Queso graso de suero: El porcentaje mínimo de materia grasa en el extracto seco para los quesos grasos de suero será del 33 por ciento.
- 2.3 Marcas y etiquetas
- 2.3.1 Los "quesos de suero" o los "envases de los quesos de suero" deberán llevar la mención "queso de suero", el nombre del país productor y el contenido mínimo de materia grasa.
- 2.3.2 La indicación del porcentaje de materia grasa en el extracto seco y la mención "queso de suero" deberán figurar en cifras y en letras perfectamente legibles y de dimensiones proporcionales al tamaño del queso o de su envase.

MERODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA ACIDEZ DE LA MATERIA GRASA PROCEDENTE DE LA LECHE

I. Definición de acidez

La acidez de la materia grasa de la leche se expresa en "grados de acidez" El "grado de acidez" de la materia grasa de la leche es el número de mililitros de álcali 1-normal necesarios para neutralizar los ácidos grasos libres en 100 g. de materia grasa de la leche preparados en la forma indicada en el párrafo (3) que va más adelante.

II. Análisis

1) Aparatos y material

- 1.1 Balanza analítica, sensibilidad 0,1 mg.
1.2 Matraces Erlenmeyer de 300 ml. de capacidad
1.3 Bureta calibrada con graduaciones de 0,1 ml.

2) Reactivos

- 2.1 Mezcla neutralizada de alcohol y éter (partes iguales de alcohol etílico al 95% y éter etílico neutralizados con fenoltaleína).
2.2 Solución 0,1-normal de NaOH o KOH.

2.3 Solución alcohólica de fenolftaleína al 1%.

3) Preparación de la muestra

Para extraer la materia grasa fúndase la manteca a 50-60°C, déjese reposar algún- tiempo *en* la oscuridad decántese y fíltrese a través de un filtro soco. Para la determinación de la acidez, utilícese la materia grasa de la leche bien mezclada, fundida y clarificada.

4) Forma do operar

4.1 Pésense en el matraz Erlenmeyer de 5 a 10 g., hasta el mg. más próximo, do materias grasas procedentes de la leche, preparadas según el párrafo (3) anterior.

4.2 Añádanse 50 ml. o más do la mezcla éter-alcohol y disuélvase la materia grasa.

4.3 Añádase 1 mi. de solución de fenolftaleína.

4.4 Titúlese con álcali 0,1-normal hasta que adquiera un color rosa pálido.

4.5 Calcúloso el grado do acidez aplicando la fórmula siguientes:

$$\text{Grado de acidez} = \frac{n \cdot 100}{p}$$

en la que

p = peso en g. do la materia grasa

n = cantidad do álcali utilizado, expresada en ml. de la solución l-normal.

5) Las desviaciones máximas entre determinaciones paralelas no deberán exceder do 0,2 grados de acidez.

METODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DEL INDICE DE REFRACCION DE LA MATERIA GRASA DE LA LECHE

I. Definición del índice de refracción

El índice de refracción de la materia grasa de la leche es el cociente del seno del ángulo de incidencia por el seno del ángulo de refracción de la luz de una longitud de onda determinada (línea D del espectro, luz de sodio).

II. Análisis

1) Aparatos y material

- 1.1 Refractómetro universal provisto de un termostato que permita controlar la temperatura de la grasa en $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.
- 1.2 Luz de sodio en el caso de que el refractómetro utilizado tenga un dispositivo acromático compensador se puede emplear también la luz solar.

2) Preparación de la muestra

Para extraer la materia grasa, fúndase la mantequilla a $50-60^{\circ}\text{C}$, dejándola si es necesario durante un corto tiempo en la oscuridad, decántese y fíltrese a través de un filtro seco. Para la determinación del índice de refracción, utilícese la materia grasa fundida y clarificada después de bien mezclada y eliminado el agua.

3) Forma de operar

Con el fin de obtener valores que puedan compararse téngase cuidado de que la temperatura sea constante y que la materia grasa esté exenta de agua y de cualquier otra impureza. Indíquese siempre el índice de refracción para la línea D de la luz de sodio. Cuando se empleen luces de otras longitudes de onda deberá hacerse constar así.

Hágase referir siempre el índice de refracción de la materia grasa de la leche a la temperatura normal de 40°C .

Llévese a cabo la determinación con la materia grasa a una temperatura de $40 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$,

- 3.1 Dispóngase en posición el refractómetro y el dispositivo calentador y ajústese el refractómetro siguiendo las instrucciones indicadas para el uso del aparato.
- 3.2 Colóquese la materia grasa preparada en la forma indicada en (2) entre los prismas del refractómetro, en tal forma que llene enteramente el espacio entre dichos prismas.
- 3.3 Espérese hasta que la temperatura sea constante y léase la posición de la escala correspondiente al límite entre los campos oscuro e iluminado.

- 4) La diferencia máxima entre determinaciones efectuadas en condiciones paralelas no deberá exceder de 0,0002 unidades del índice de refracción.

NORMA PARA LA DETERMINACION DE LA RIQUEZA EN MATERIA GRASA DE LA LECHE EN POLVO POR EL METODO GRAVIMETRICO DE ROSE-GOTTLIEB

I. Definición de la riqueza en materia grasa

Por riqueza en materia grasa se entiende la cantidad total de lípidos y de sustancias lipoides expresada en porcentaje ponderal que se obtiene al determinar el contenido de materia grasa de la leche normal en polvo por el método Röso-Gottlieb.

II. Análisis

1) Aparatos y material

- 1.1 Balanza analítica, sensibilidad 0,1 mg.
- 1.2 Desecador normal o de vacío dotado de un buen deshidratante (gel de sílice o cloruro de calcio).
- 1.3 Estufa de desecación que permita obtener una temperatura constante hasta de 110°C., o estufa de desecación al vacío.
- 1.4 Matraces Erlenmeyer o matraces de fondo plano con una capacidad de 150-250 ml., a ser posible con las graduaciones sobre cristal liso o esmerilado.
- 1.5 Sustancias para facilitar la ebullición, exentas de materia grasa, como, por ejemplo, el polvo de piedra pómez. ,
- 1.6 Tubos o matraces apropiados para la extracción, con tapones herméticos de corcho o de vidrio esmerilado.

2) Reactivos

- 2.1 Solución de amoníaco al 25% (densidad 0,91 a 15°C.), límpida, incolora.
- 2.2 Alcohol etílico al 96% en volumen (\pm 1% en volumen).
- 2.3 Eter etílico, punto de ebullición 34-35°C, exento de peróxidos.
- 2.4 Eter de petróleo, punto de ebullición 40-60°C.

En lugar de alcohol puro, se puede también emplear alcohol etílico que no deja residuo, desnaturalizado con alcohol metílico o esencia de petróleo.

Los reactivos utilizados no deberán dejar ningún residuo después de la evaporación,

Con el fin de controlar los reactivos, será preciso verificar una prueba en "blanco siguiendo exactamente la forma de operar indicada, pero sin utilizar el polvo de leche. Para el cálculo final del análisis, deberá tenerse en cuenta el valor obtenido en esta prueba en blanco,

3) Preparación de la muestra

Deberá evitarse cuidadosamente que haya absorción de agua durante la preparación de la muestra para el análisis. Mézclase cuidadosamente el polvo de leche trasladando la muestra a un matraz bien seco provisto de tapón y que tenga una capacidad doble. Mézclase el contenido íntimamente por agitación o

inversión sucesivas. El matraz deberá ser abierto rápidamente y vuelto a cerrar inmediatamente.

4) Forma de operar

- 4.1 Pásese aproximadamente 1 g. de leche entera en polvo, o respectivamente 1,5 g. de leche desnatada en polvo, en el aparato de extracción.
- 4.2 Añádase 10 ml. de agua, agítese y, en caso necesario, caliéntese ligeramente al baño de María hasta la dispersión total del polvo de leche.
- 4.3 Añádase 1,5 ml. de solución de amoníaco calentándola al baño de María a 60-70° C. durante 15 minutos y agitándola de vez en cuando.
- 4.4 Enfríese y añádase 10 ml. de alcohol etílico, ciérrase el aparato de extracción con un tapón de corcho humedecido o con un tapón de vidrio esmerilado y mézclese el contenido.
- 4.5 Añádase 25 ml. de éter etílico y después de cerrar el aparato de extracción mézclese el contenido agitándolo enérgicamente o invirtiéndolo repetidamente durante 1 minuto.
- 4.6 Añádase 25 ml. de éter de petróleo, ciérrase el aparato de extracción y mézclese el contenido agitándolo o invirtiéndolo repetidamente durante 1 minuto.
- 4.7 Déjese reposar durante un tiempo suficiente el aparato de extracción (por lo menos 2 horas) o centrifúguese durante un tiempo suficiente (no menos de 5 minutos a 500-600 r.p.m.) hasta que la capa éter-éter de petróleo esté perfectamente límpida y completamente separada de la capa acuosa.
- 4.8 Traspásese tan completamente como sea posible la capa éter-éter de petróleo por decantación o con ayuda de un sifón a presión (teniendo, sin embargo, cuidado de no arrastrar ninguna parte de la capa acuosa) a un matraz Erlenmeyer o a un frasco de fondo plano bien soco y pesado, que contenga una sustancia que facilite la ebullición; a continuación enjuáguese el tapón del aparato de extracción y el sifón con algunos mililitros de éter etílico.
- 4.9 Repítase la extracción otras dos veces, utilizando en cada una de ellas 50 ml. de una mezcla por partes iguales de éter etílico y de éter de petróleo y transválese cada vez al mismo matraz la capa de éter-éter de petróleo una vez que haya quedado límpida después de haber sido de nuevo dejada en reposo o centrifugada.
- 4.10 Evapórense cuidadosamente los disolventes contenidos en el matraz.
- 4.11 Después de la evaporación de los disolventes deséquese la materia grasa, bien en la estufa de vacío durante una hora a 70-75°C. (presión inferior a 50 mm. de mercurio) o en la estufa de desecación a presión normal y a la temperatura de 102-105°C. '351 proceso de desecación puede acelerarse si después de la evaporación de los disolventes se eliminan con precaución los vapores todavía presentes en el matraz con la ayuda de un pequeño soplador de mano y si el matraz se mantiene en posición horizontal,

- 4.12 Déjese enfriar el matraz y pésele tan-pronto como haya adquirido la temperatura ambiente.
- 4.13 Continúese el proceso de desecación efectuando pesadas do hora en hora hasta peso constante-(desecación al vacío) o hasta-que el peso aumento ligeramente (desecación a presión normal). En este último caso, tómese para el cálculo el último valor obtenido antes del aumento do peso.

Si se considerase necesario, la materia grasa puede ser de nuevo disuelta con éter do petróleo con el fin do comprobar los resultados del análisis.

METODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DEL INDICE DE YODO DE LA MATERIA GRASA DE LA LECHE SEGUN EL PROCEDIMIENTO DE WIJS

1. Aparatos y material

- 1.1 Balanza analítica, sensibilidad 0,1 mg.
- 1.2 Matraz Erlenmeyer con tapón de vidrio esmerilado, capacidad 300-500 ml.
- 1.3 Buretas graduadas en 0,1 ml., comprobadas y aprobadas.

2. Reactivos

- 2.1 Reactivo de Wijs
- 2.2 Tetracloruro de carbono (CCl₄) inerte a la solución de Wijs
- 2.3 Solución de yoduro de potasio al 10%, libro de yodo y de yodatos
- 2.4 Solución de tiosulfato de sodio, 0,1 N.
- 2.5 Solución de almidón

Preparación del reactivo de Wijs y de la solución de almidón

Reactivo de Wijs: Disuélvase aproximadamente 9 gramos de tricloruro de yodo en 1.000 ml. de una mezcla de 700 ml. de ácido acético concentrado (99 - 100%) y 300 ml. de tetracloruro de carbono, ambos exentos de sustancias oxidables.

Determinese la concentración halogénica en la forma siguientes introduzcanse 5 ml, de la solución de una bureta en un matraz;, añádanse 5 ml. de la solución al 10 por ciento de yoduro de potasio y 30 ml. de agua, y titúlense con tiosulfato de sodio en solución decinormal, utilizando una solución de almidón como indicador. Añádale la solución de almidón poco antes de la terminación de la titulación.

Una vez efectuada la determinación del contenido halogénico de la solución de tricloruro de yodo, añádanse 10 gramos de yodo en polvo y revuélvase hasta que se haya disuelto tal cantidad de yodo que el contenido halogénico determinado en la forma mencionada se haya elevado a bastante más de 1,5 veces el valor original. Filtrese o decántese la solución límpida y disuélvase con una mezcla de ácido acético y tetracloruro de carbono, de manera que 5 ml. de la solución sean equivalentes a 10 ml. de la solución 0,1 N de tiosulfato de sodio. Consérvese la solución en la oscuridad, en una botella de cristal oscuro taponada y herméticamente cerrada.

Solución de almidón: Mézclense 5 g. de almidón soluble y 10 mg. de yoduro mercúrico en 30 ml. de agua, añadiendo esta mezcla a 1.000 ml. de agua en ebullición y déjese hervir durante 3 minutos.

3. Preparación de la muestra

Para obtener una muestra de materia grasa, fúndase la mantequilla a la temperatura de 50 a 60°C, déjese reposar en la oscuridad durante algún tiempo, decántese y fíltrese a través de un filtro seco. Para la determinación del índice de yodo, utilícese la materia grasa límpida, filtrada y bien novelada.

4. Forma do operar.

- 4.1 Pésense con precisión 0,4 a 0,45 gramos de materia límpida grasa en un matraz Erlenmeyer limpio y seco.
- 4.2 Disuélvase la grasa en 15 ml de tetracloruro do carbono y añádanse, sirviéndose de una bureta y exactamente 25 ml. Del reactivo do Wijs.
- 4.3 Ciérrese el matraz con su tapón, mézclese cuidadosamente y déjese reposar en la oscuridad durante una hora.
- 4.4 Añádanse a continuación 20 ml. de una solución de yoduro do potasio y, aproximadamente, 150 ml. de agua destilada, y mézclese.
- 4.5 Titúlese con una solución 0,1 N de tiosulfato do sodio (úsese como indicador 2 ml. de solución do almidón) agitando el líquido constantemente, Añádase la solución do almidón poco antes de terminar la titulación.
- 4.6 Efectúese una prueba en "blanco utilizando las mismas cantidades do reactivos.
- 4.7 Calcúlese el índico do yodo por medio de la fórmula siguiente:

$$\text{Índice de yodo} = 1,269 \frac{a - b}{p}$$

en la que:

a = número do mililitros de solución 0,1 N do tiosulfato do sodio utilizada para la, prueba en "blanco.

b = número do ml. de solución 0,1 N do tiosulfato. do, sodio utilizada en la titulación para el ensayo (titulación) de la materia grasa presente

p = pose de la. materia grasa utilizada para el análisis.

5. Les resultado-S do las determinaciones repetidas *no* deberán diferir en más de 0,4.

NORMA PARA LA DETERMINACION DE LA RIQUEZA EN MATERIA. GRASA DEL QUESO Y DEL QUESO FUNDIDO POR EL METODO SCHMID-BONDZYNSKI-RATZIAFF (S.B.R.)

I. Definición de la riqueza en materia grasa

Por riqueza en materia grasa se entiende la cantidad total de lípidos y de sustancias lipoides expresada en porcentaje ponderal que-se-obtiene por el método de Schmid-Bondzynski.

II. Análisis

1) Aparatos, material y elementos auxiliares.

- 1.1 Balanza analítica,, sensibilidad 0,1 mg.
- 1.2 Desecador normal o de vacío dotado de un buen deshidratante (gel de sílice o cloruro de calcio).
- 1.3 Estufa de desecación que permita obtener una temperatura constante hasta do 110°C., o estufa de desecación al vacío.
- 1.4 Matraces Erlenmeyer o matraces de fondo plano con capacidad de 150-250 ml. con las graduaciones en mate o esmeriladas.
- 1.5 Baño de María con soporte.
- 1.6 Sustancias para facilitar la ebullición, exentas de grasas como, por ejemplo, el polvo do piedra pómez.
- 1.7 Láminas en material plástico, sin lustrar, solubles en ácido clorhídrico, de- un espesor de 0,03, 0,05 mm. y unas dimensiones de 5,0 x 7,5 cm. aproximadamente, Estas láminas de material plástico no deberán influir en el resultado del análisis.
- 1.8 Tubos o matraces apropiados para la extracción, con tapones herméticos do corcho o vidrio esmerilado.

2) Reactivos

- 2.1 Acido clorhídrico al 25% aproximadamente (densidad 1,125/15^o C)
- 2.2 Alcohol etílico, al 96 por ciento en volumen (l volumen por ciento)
- 2.3 Eter etílico, punto do ebullición 34-35°C., libro do peróxido.
- 2.4 Eter de petróleo, punto de ebullición 40-60°C.

En lugar do alcohol etílico puro, se puede también emplear alcohol etílico desnaturalizado con alcohol metílico¹ o esencia de petróleo que no dejen residuos.

Los reactivos utilizados no deben dejar ningún residuo después do la evaporación.

Con. el fin do controlar los reactivos, será preciso efectuar un análisis en blanco siguiendo exactamente la misma forma do operar. En el cálculo del resultado del análisis habrá que tener en cuenta el valor obtenido en la prueba en blanco.

3) Toma de muestras y preparación de la muestra

3.1 Toma de muestras (véase "Métodos para la toma de muestras de leche y de productos lácteos").

3.2 Preparación de la muestra

Antes de efectuar el análisis, se deberá retirar la corteza, capa o superficie mohosa que recubre el queso, de forma que se obtenga una muestra representativa del mismo tal como se consume normalmente. A continuación se desmenuzará la muestra mediante una trituradora (Wolf) o cualquier otro aparato apropiado y se mezclará perfectamente. La mezcla así preparada se conservará en un recipiente hermético al vapor hasta que se efectúe el análisis, que deberá realizarse en el mismo día.

4) Forma de operar

4.1 Pésense, alrededor de 3 gramos de la muestra preparada de queso, ya sea directamente sobre el aparato de extracción o sobre una lámina de material plástico que se plegará e introducirá en el aparato de extracción.

4.2 Añádase 20 ml. de ácido clorhídrico y caliéntese colocando el aparato extractor en un baño de agua hirviendo, agitándolo suavemente hasta que el queso esté completamente disuelto.

4.3 Manténgase el aparato de extracción durante 20 minutos en el baño de agua hirviendo sirviéndose de un soporte y después enfríese en agua corriente.

4.4 Añádase 10 ml. de alcohol etílico, ciérrese el aparato de extracción con un tapón de corcho humedecido o con un tapón de cristal esmerilado y mézclese perfectamente el contenido.

4.5 Añádase 25 ml. de éter etílico y después de cerrar el aparato de extracción, mézclese el contenido perfectamente por agitación o inversión repetidas durante un minuto.

4.6 Añádase, 25 ml. de éter de petróleo, ciérrese el aparato de extracción y mézclese el contenido agitándolo o invirtiéndolo repetidas veces.

4.7 Déjese reposar el aparato de extracción durante un tiempo suficiente (2 horas por lo menos) o centrifúguese (durante un tiempo no inferior a 5 minutos a 500-600 r.p.m.) hasta que la capa éter-éter de petróleo esté completamente límpida y totalmente separada de la capa acuosa.

4.8 Teniendo cuidado de no arrastrar nada de la capa acuosa, traspásese totalmente en cuanto sea posible la capa éter-éter de petróleo por decantación o con ayuda de un sifón a presión a un matraz Erlenmeyer o a un matraz de fondo plano, bien soco y posado, en el que se haya introducido la sustancia destinada a facilitar la ebullición. A continuación enjuáguese el tapón del aparato de extracción y el sifón de presión con algunos mililitros de éter etílico.

4.9 Repítase la extracción otras dos veces, utilizando en cada una de ellas 50 ml. de una mezcla por partes iguales de éter etílico y de éter de petróleo y transválese cada vez el mismo matraz la capa de éter-éter de petróleo, una vez aclarada y centrifugada de nuevo.

- 4.10 Evapórense cuidadosamente los disolventes contenidos en el matraz.
- 4.11 Después de la evaporación de los disolventes, deséquese la materia grasa durante una hora en una estufa de vacío a 70-75°C. (presión inferior a 50 mm. de mercurio) o en la estufa de desecación a presión normal y a la temperatura de 102-105°C. El proceso de desecación puede acelerarse si una vez evaporados los disolventes se eliminan con precaución los vapores todavía presentes en el matraz con ayuda de un pequeño soplador de mano y si el matraz se mantiene en posición horizontal.
- 4.12. Déjese enfriar el matraz y póngase tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.
- 4.13 Continúese la desecación efectuando pesadas de hora en hora hasta peso constante (desecación al vacío) o hasta que el peso aumente ligeramente (desecación a presión normal). En este último caso, tómese para el cálculo del contenido de materia grasa el último valor obtenido antes del aumento de peso.

Si la extracción del queso disuelto no se efectúa con un tubo de extracción, sino mediante un matraz de extracción (por ejemplo, matraz sifón Eichloff-Grimmer), procédase en la forma siguientes

- 4.14 Pésense alrededor de 3 gramos de la muestra preparada de queso, con una exactitud de 1 mg., en un matraz Erlenmeyer de una capacidad de 100 ml.
- 4.15 Añádase 10 ml. de ácido clorhídrico y póngase a calentar con cuidado en llama abierta, revolviéndolo suavemente hasta que el queso esté completamente disuelto.
- 4.16 Manténgase el matraz de extracción durante 20 minutos en un baño de agua hirviendo y a continuación enfríese en agua corriente.
- 4.17 Viértase el contenido del matraz Erlenmeyer en el matraz de extracción.
- 4.18 Lávese el matraz Erlenmeyer sucesivamente con 10 ml, de alcohol etílico, 25 ml. de éter etílico y 25 ml. de éter de petróleo, vertiendo cada vez el disolvente en el matraz de extracción. Procédase después de cada una de estas operaciones en la forma indicada en 4.4 a 4.6.-

El tratamiento ulterior de la muestra se realiza en la forma indicada anteriormente para el tubo de extracción. La capa éter-éter de petróleo que contiene la materia grasa se extrae por medio de un sifón a presión.

Si se estimara necesario, podrá procederse a disolver de nuevo la materia grasa con éter de petróleo con el fin de comprobar los resultados del análisis.

5) Exactitud del método

Porcentaje de grasa $\pm 0,1\%$,

Informes anteriores de las reuniones sobre el Empleo de las Denominaciones, Definiciones y Normas aplicables a la Leche y los Productos Lácteos han sido publicados como sigue:

Informe de la Reunión de Expertos Gubernamentales sobre el Empleo de las Denominaciones, Definiciones y Normas aplicables a la Leche y los Productos Lácteos, Roma, Italia, 8 al 12 de septiembre de 1958. En español, francés e inglés. (Informe de la Reunión N° 1958/15.)

Informe de la Segunda Reunión de Expertos Gubernamentales sobre el Empleo de las Denominaciones, las Definiciones y Normas aplicables a la Leche y los Productos Lácteos, Roma, Italia, 13 al 17 de abril de 1959. En español, francés e inglés. (Informe de la Reunión N° 1959/AN-2.)