

## MINISTERIO DE GANADERIA Y AGRICULTURA

ción de t  
industria denal de la In  
ensaje.

Decreto 444/969. — Se crea e integra un Grupo de Trabajo, con el cometido de proyectar la reestructuración de la industria nacional de la carne, en todas sus etapas.

Ministerio de Ganadería y Agricultura.

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 15 de setiembre de 1969.

Visto la necesidad de establecer una política nacional de carnes.

Considerando: I) La industria de la carne, como fuente generadora de riquezas, alimentos, trabajo y divisas, constituye, en el ámbito nacional, uno de los pilares fundamentales de la economía del país y, en otros aspectos, es factor preponderante del progreso del Uruguay y del bienestar de sus habitantes;

II) En la actualidad, y por la incidencia de múltiples causas internas y externas que han contribuido a hacerla más compleja y a distorsionarla, la industria nacional de carnes atraviesa por uno de los períodos más críticos de su historia, con la consiguiente repercusión en la vida de relación del país y en su economía;

III) El Poder Ejecutivo, dentro del marco de acción que le da la legislación vigente, ha tratado de encontrar soluciones a las nuevas exigencias de los mercados exteriores y a los numerosos aspectos que, en lo interior, afectan a esa importante industria, con resultados diversos; en el estado actual de la industria estima, a igual que el sector privado, que la magnitud del problema exige soluciones de fondo, que deben encararse por la vía de la ley, a fin de reestructurar la totalidad de la industria, a tenor de las realidades y posibilidades del momento y con el grado de productividad y eficiencia que los conocimientos científicos y tecnológicos más modernos lo aconsejan;

IV) En ese orden de ideas considera de interés general llevar a cabo una revisión total de la legislación vigente y la estructuración de bases fundamentales de una ley que regule, en el futuro, la actividad de esa industria nacional, en todas sus etapas, partiendo de la producción, con una orientación firme, positiva e inspirada en los más altos intereses del país;

V) La importancia del tema, la vastedad del mismo y su trascendencia imponen que tal revisión se realice por un conjunto de ciudadanos que, por su notoria especialización en la materia y patriotismo, aseguren el éxito de los propósitos perseguidos y constituyan, además una amplia garantía de que los complejos y enfrentados intereses que participan en el proceso de la industria han de ser armonizados con racionalidad y justicia,

El Presidente de la República,

DECRETA:

Artículo 1.º Créase un Grupo de Trabajo, integrado con el Subsecretario de Ganadería y Agricultura, Dr. Conrado Silva, quien lo presidirá, y los señores Dr. Alberto Gallinal Heber, Sr. Benito Medero, Sr. Carlos Mattos Meglia, Sr. Juan María Bordaberry y Sr. José Víctor Zerbino, con el cometido de proyectar la reestructuración de la industria nacional de la carne, en todas sus etapas, producción, abasto, industrialización y comercialización, mediante la revisión de la legislación vigente en la materia y la prepara-

Art. 2.º

lo anterior, podrá formular iniciativas al Ejecutivo, en relación con el ordenamiento y adecuación de la industria de la carne, en función de la actual legislación.

Art. 3.º A los fines del cumplimiento de la misión que se le confía, el Grupo de Trabajo queda facultado:

- Para recabar directamente la colaboración y cooperación de todas las reparticiones de la Administración Central;
- Para gestionar directamente de las administraciones autónomas, descentralizadas y departamentales, la colaboración y asesoramientos que estime pertinentes, y
- Para solicitar los asesoramientos personales o de instituciones que considere convenientes.

Art. 4.º Los Ministerios de Ganadería y Agricultura y de Industria y Comercio y, en general, todas las reparticiones de la Administración Central, proporcionarán al mencionado Grupo de Trabajo la colaboración que éste requiera para su funcionamiento.

Art. 5.º Por el Ministerio de Ganadería y Agricultura, solicítase por nota, a las administraciones autónomas, descentralizadas y departamentales la colaboración y cooperación de las mismas, a los efectos del presente decreto.

Art. 6.º Fijase un plazo de sesenta días, a contar de la fecha de este decreto, para que el Grupo de Trabajo presente sus conclusiones al Poder Ejecutivo.

Art. 7.º Comuníquese, etc. — **PACHECO ARECO.** — **JAIME MONTANER.** — **JULIO MARIA SANGUINETTI.**

## MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

3

Decreto 441/969. — Se aprueban las tipificaciones para el dulce de leche y varios tipos de quesos de producción nacional, a los efectos de su exportación.

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 11 de setiembre de 1969.

Visto la nota del Laboratorio de Análisis y Ensayos, por la cual propone las tipificaciones para el dulce de leche y varios tipos de quesos, de producción nacional, con vistas de someter las exportaciones de dichos productos al contralor de calidad.

Resultando: I) Que por decreto 705/968, de 21 de noviembre de 1968, se tipificaron y sometieron a contralor de calidad, cinco tipos de pesos;

II) Que por el artículo 4.º de dicho decreto se encomendó al Laboratorio de Análisis y Ensayos la presentación de nuevas tipificaciones para el sector lácteo a medida que puedan iniciarse corrientes de exportación;

III) Que en cumplimiento de dicha disposición ese Organismo propone la tipificación de nuevos productos que tienen perspectivas favorables de colocación en el exterior.

Considerando que la aprobación de los proyectos de tipificación presentados representan un paso adelante en materia de contralor de calidad y encuadran dentro de la política del Poder Ejecutivo en este tema.

Atento a lo dispuesto por las leyes N.º 13.318, de 28 de diciembre de 1964 y N.º 13.640 de 26 de diciembre de 1967;

El Presidente de la República,

DECRETA:

**Artículo 1.º** Apruébanse las tipificaciones del Dulce de Leche y de Quesos, tipo Uruguayo, de las siguientes variedades: Azul, Cheddar, Dambo, Emmental, Gruyere, Holanda, Parmesano, Provolone, Sardo, Tilsist y Rallado, de producción nacional, que aparecen en el Anexo que se considera formando parte del presente decreto.

**Art. 2.º** A partir del 20 de setiembre de 1969, el Banco de la República Oriental del Uruguay y la Dirección Nacional de Aduanas, no darán curso a las gestiones de exportación de los productos mencionados en el artículo anterior, sin la presentación previa, por parte de las firmas exportadoras, del certificado de calidad expedido por el Laboratorio de Análisis y Ensayos, conforme a las tipificaciones aprobadas por el presente decreto.

**Art. 3.º** Comuníquese, publíquese, dése cuenta a la Asamblea General y archívese. — **PACHECO ARECO. — VENANCIO FLORES.**

ANEXO

**TIPIFICACION DE QUESO AZUL URUGUAYO**

**1. Denominación:** Se denominará "Queso Azul Uruguayo".

**2. Materias Primas:**

**2.1. Clase de leche:** Leche de vaca, de oveja o mezcla de ambas.

**2.2. Adiciones autorizadas:**

**2.2.1. Adiciones necesarias:** Cuajo de terneros, fermento a base de estreptococos productores de ácido láctico, cloruro de Sodio, esporas de *Penicillium roqueforti* y del *Brevi bacterium linnaei*; colorante de achiote y caroteno.

**2.2.2. Adiciones facultativas:** Cloruro de Calcio (máximo hasta 20 gramos cada 100 litros), sal nitro (máximo hasta 20 gramos cada 100 litros) y peróxido de benzoilo hasta 0,002 por ciento sobre la crema.

**1. Características del Queso terminado.**

**3.1. Consistencia:** Semidura.

**3.2. Forma:** Cilíndrica.

**3.3. Dimensiones y peso:**

**3.3.1. Base y altura:** a) Del molde: Altura: 25 centímetros. Diámetro: 18 centímetros; b) Del queso: Altura: 10 a 12 centímetros. Diámetro: 17 a 18 centímetros.

**3.3.2. Peso:** Entre 2,5 a 3 kilogramos.

**3.4. Corteza:**

**3.4.1. Consistencia:** Blanda, escasa elasticidad, ligeramente arrugada.

**3.4.2. Apariencia:** Húmeda y veteadas. Exceso de ácaros y mohos aparentes.

**3.4.3. Color:** Blanco grisáceo, pardo.

**3.5 Pasta:**

**3.5.1. Pasta textura:** Blanda, abierta y granulosa, se desgrana fácilmente.

**3.5.2. Pasta color:** Blanco con vetas azulverdosas del moho.

**3.6. Ojos:**

No debe contener. Se admiten aberturas mecánicas.

**3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el extracto seco:** no menos del 50 ojo (entre 52 y 54 ojo).

**3.8. Contenido mínimo de extracto seco:** más de 54 ojo.

**3.9. Otras características esenciales:**

**3.9.1. Sabor y aroma:** Fuerte, picante, ligeramente rancio.

**3.9.2. Pronto para el consumo:** a los 90 días como mínimo.

**4. Método de fabricación:** Proceso con leche de vaca — La leche ya pasteurizada se separa en leche descremada y crema. A la primera se la somete a 32º C. y a la crema a 46º C. Agregar el peróxido de benzoilo. Agregar luego vitamina A para compensar su destrucción. Homogeneizar la crema a 126 kg/cm<sup>2</sup>. Reconstituir la leche con la leche descremada.

**4.1. Maduración:**

A la leche anterior o a la de oveja o mezcla, agregarle del 2 al 5 ojo de fermento de cepas mezclas y tipo múltiple de estreptococos productores de ácido láctico y de compuestas de aroma. Madurar de 1 a 2 horas a la temperatura de 31 a 32º C.

**4.2. Coagulación:**

Agregar cuajo de terneros para coagular en 1 hora, obteniendo y cortando la cuajada dura. Cortar en cubos de 1,5 a 2 cm. de lado. Agitar lentamente y dejar salir el suero. En este momento pueden ser añadidas las esporas del *Penicillium roqueforti* y del 1 a 1,5 ojo de sal.

**4.3. Tratamiento térmico.**

**4.3.1. Tratamiento térmico de la leche:** Pasteurización. Se admite en su lugar un tratamiento térmico a 68º C. por 15 segundos.

**4.3.2. Tratamiento térmico del coágulo:**

Una vez cortada la cuajada, es mantenida a una temperatura superior a 21º C. para permitir el desarrollo de la acidez.

## 4.4. Moldeado y salado.

La cuajada es colocada en los moldes (cilindros perforados), sobre mesa inclinada, los que se voltean una vez por hora. Luego de 5 horas la acidez debe ser del 1 o/o en ácido láctico. La temperatura de la sala debe ser de 20°C. A la otra mañana los quesos son retirados y llevados a la sala de maduración. Opcional, el salado puede también ser realizado sobre salmuera fría, o durante 5 días con sal seca frotada en su corteza.

## 4.5. Maduración.

Los quesos son entonces perforados y madurados con un 95 o/o de humedad relativa y de 7 a 12°C., por 4 a 6 semanas. Luego de 8 a 10 semanas el queso raspado puede ser empaquetado en papel de aluminio y mantenido a 7°C. o menos hasta su comercialización.

## 5. Toma de Muestras y Análisis.

5.1. Toma de muestras según norma general descripta.

5.2. Determinaciones: A) Materia Grasa según método general descripto; B) Humedad según método general descripto.

## 6. Marcas y Etiquetas.

Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán Queso Azul Uruguayo. A solicitud expresa del comprador este nombre podrá ser cambiado al igual que sus dimensiones. Cuando se elaboren con un porcentaje de leche de oveja o puramente de esta última, podrá ser declarado en el rótulo.

## TIPIFICACION DE QUESO CHEDDAR URUGUAYO

1. Denominación: Se denominará "Queso Cheddar Uruguayo".

## 2. Materias Primas:

2.1. Clase de leche: Leche de vaca.

2.2. Adiciones autorizadas.

2.2.1. Adiciones necesarias: Cuajo de terneros, fermento a base de estreptococos productores de ácido láctico, cloruro de sodio, colorante de achiote y caroteno.

2.2.2. Adiciones facultativas: Cloruro de calcio (máximo hasta 20 grs. cada 100 litros) Sal nitro (máximo hasta 20 grs. cada 100 litros).

## 3. Características del queso terminado.

3.1. Consistencia: Semidura.

3.2. Forma: Cilíndrica, bloque rectangular o en barricas.

3.3. Dimensiones y peso:

3.3.1. Base y altura: a) Del molde: Altura: Cilíndrico, de 11 a 18 cms.; bloque rectangular de 12 a 20 cms. Diámetro en el cilíndrico de 35 a 40 cms.; lado en

el bloque rectangular 38 a 40 cms. 27 a 28 cms.

Los tamaños gigantes o las barricas podrán tener las medidas que la fábrica solicite.

b) Del queso: Altura: Cilíndrico de 10 a 13 cms.; bloque rectangular de 11 a 14 cms. Diámetro en el cilíndrico de 34 a 39 cms.; lado en el rectangular de 37 a 39 x 26 a 27 cms.

3.3.2. Peso: Queso cilíndrico: de 9 a 10 kgs. Queso rectangular: de 9 a 10 kgs. No existe límite máximo de peso en las formas gigantes.

## 3.4. Corteza:

3.4.1. Consistencia: firme y elástica. Consistencia blanda en los bloques rectangulares sin corteza.

3.4.2. Apariencia: Seca y lisa en las formas cilíndricas y en los bloques rectangulares. En éstos sin corteza, tienen el mismo aspecto que el interior.

3.4.3. Color: amarillo crema.

## 3.5. Pasta.

3.5.1. Pasta textura: Firme y elástica.

3.5.1. Pasta color: Amarillento.

## 3.6. Ojos.

No debe contener. Se admitirá alguna pequeña abertura mecánica.

3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el extracto seco: 50 o/o.

3.8. Contenido mínimo de extracto seco: 61 o/o.

3.9. Otras características esenciales.

3.9.1. Sabor y aroma: Suave, agradable, ligeramente picante.

3.9.2. Pronto para el consumo: A los noventa días como mínimo, desde el día de su fabricación.

## 4. Método de fabricación.

4.1. Agregar fermento de estreptococos productores de ácido láctico en 1 o/o sobre volumen de leche.

4.2. Método de coagulación: Cuajo en polvo proveniente de cuajares de terneros mamones. Ajustar la cantidad de manera de coagular apropiadamente en 20 a 30 minutos a 30°C.

4.3. Tratamiento térmico

4.3.1. Tratamiento de la leche. Pasterización.

4.3.2. Tratamiento térmico de la cuajada. La cuajada debe ser cortada con listas de 0,6 centímetros de separación. Dejar descansar la cuajada y determinar acidez. Luego comienza la agitación y más tarde la cocción. Esta nunca debe llevar menos de 30 minutos ni llegar hasta 39°C.

4.3.3. Trabajo de la cuajada. Se extrae parcialmente el suero y comienza el trabajo de la cuajada. La operación es controlada determinando la acidez en el suero exudado. La cuajada es aplastada a los estados del tacho, luego cortada e invertida sucesivas veces hasta quedar pronta para la molienda.

4.4. Molienda y salado: Si se estableció un tiempo de cuatro horas y media de fabricación, la acidez para la molienda debe llegar, en el suero exudado, a 0,55 - 0,65 o/o en ácido láctico.

Con un método de cinco horas y media a 0,65 - 0,75 o/o. Agregar luego sal fina, hasta 3 kilogramos para 1.000 kilogramos de cuajada y agitar.

4.5. Prensado: Prensar lentamente al principio. La temperatura de la cuajada debe estar entre 29 y 31°C.

4.6. Procedimiento de maduración: Maduración en cámaras a 12°C. y con una humedad relativa superior al 85 o/o.

5. Toma de muestras y análisis.

5.1. Toma de muestras según norma general descripta.

5.2. Determinaciones: a) Materia grasa según método general descripto. b) Humedad según método general descripto.

6. Marcas y Etiquetas.

Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán: "Queso Cheddar Uruguayo".

A solicitud expresa del comprador y para uso en manufactura de otros productos, se admitirán variaciones en el contenido de materia grasa y extracto seco.

TIPIFICACION DE QUESO TIPO DAMBO URUGUAYO

1. Denominación: Se denominará "Queso Dambo Uruguayo".

2. Materias Primas:

2.1. Clase de leche: Leche de vaca con el porcentaje de materia grasa variable según el tipo.

2.2. Adiciones autorizadas:

2.2.1. Adiciones necesarias: Cuajo de terneros, fermento de estreptococos productores de ácido láctico, agua, cloruro de sodio, colorante de achiote y caroteno.

2.2.2. Adiciones facultativas. Cloruro de Calcio (máximo hasta 20 gr. cada 100 litros). Sal nitro (máximo hasta 20 gr. cada 100 lt.). Semillas de comino.

3. Características del queso terminado:

3.1. Consistencia: Firme.

3.2. Forma: Rectangular o cuadrada.

3.3. Dimensiones y peso.

3.3.1. Base y altura:

a) Del molde: lado de 12 a 30 cm.; altura de 6 a 15 cm.

b) Del queso: lado de 11 a 28 cm.; altura de 5 a 14 cm.

3.3.2. Peso: de 0,500 a 12 kg.

3.4. Corteza:

3.4.1. Consistencia: Firme y elástica.

3.4.2. Apariencia: Seca y lisa.

3.4.3. Color: Crema.

3.5. Pasta:

3.5.1. Pasta textura: Compacta, algo blanda de consistencia elástica, sirve para ser usada en rebanadas.

3.5.2. Pasta color: Amarillento.

3.6. Ojos:

3.6.1. Distribución: Desde pocos hasta abundantes, uniformemente distribuidos.

3.6.2. Forma: Esféricos.

3.6.3. Tamaño: El de un guisante.

3.6.4. Apariencia: Brillante.

3.7. Materia Grasa en E.S.: Magro, 30 o/o; De mesa, 34 o/o; Cremoso, 45 o/o.

3.8. Contenido máximo de humedad: 46 o/o.

3.9. Otras características esenciales: El queso Dambo no se debe consumir o vender antes de tener por lo menos 6 semanas de elaborado.

4. Características esenciales del método de fabricación

4.1. Método de coagulación. Luego de la pasteurización, la leche se enfría hasta 29-30°C, momento en que se le agrega el 0,9 o/o de fermento láctico. Mantener dicha temperatura y 10 minutos más tarde agregar cuajo en polvo de manera de cuajar en 35 a 50 minutos.

4.2. Procedimiento en el tacho.

4.2.1. La cuajada es cortada en cubos de 6 a 8 mm., de lado, en 5 minutos. Luego se realiza un primer agitado lento de una duración de 10 a 14 minutos.

4.2.2. Extracción parcial del suero. Sacar del 40 al 50 o/o del suero en 10 minutos.

4.2.3. Realizar a la misma velocidad el segundo agitado. Agregar sobre la cuajada agua a 70 u 80°C., en forma de lluvia. La operación debe durar de 10 a 15 minutos y la temperatura de la cuajada llegar a 37°C.

4.2.3. Realizar el tercer agitado con una duración de 17 a 25 minutos. Agregar, al final, la sal en forma de sal fina y en cantidad de 100 gr. por cada 100 lt. de leche. Si se desea, es en este momento que se debe agregar el comino.

4.3. Pesca, pre-prensado y moldeo. Colocar la cuajada en moldes bajo el resto de suero del tacho. Presión: 80 kg. en un tiempo de 25 minutos.

4.4. Prensado.

4.4.1. Primer prensado sin tela, 285 Kg. por kg. de cuajada.

4.4.2. Segundo prensado con tela, 650 kg. por kg. de cuajada.

4.4.3. Tiempo total: 1 hora y 20 minutos.

4.5. Baño previo al salado. Dieciocho horas en piletas con agua a 12 - 15°C.

- 4.6. Salado: En salmuera a 21°-Bé, a 12° C. por 2 días.
- 4.7. Procedimiento de maduración.  
Primer sótano: a una temperatura de 15 a 17° C. y humedad relativa de 95 o/o por 2 semanas. Segundo sótano: A una temperatura de 12° C. y 80 o/o de humedad relativa sobre tablas limpias y realizando inversiones diarias hasta completar la maduración.
- 4.8. Terminación: Lavado y terminación natural y recubierto con envases plásticos.
5. Toma de muestras y análisis.
- 5.1. Toma de muestras según norma general descripta.
- 5.2. Determinaciones: a) Materia grasa según el método general descripto. b) Humedad según método general descripto.
6. Marcas y etiquetas. Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán "Queso Dambo Uruguayo".

### TIPIFICACION DE QUESO EMMENTAL URUGUAYO

1. Denominación: Se denominará "Queso Emmental Uruguayo".

2. Materias primas:

- 2.1. Clase de leche: Leche de vaca.  
2.2. Adiciones autorizadas:

2.2.1. Adiciones necesarias: Cultivos inocuos de bacterias (bacterias productoras de ácido láctico y propiónico), cuajo u otras enzimas coagulantes adecuadas, cloruro de Sodio y agua.

2.2.2. Adiciones facultativas: cloruro de calcio, máximo 0,02 o/o en peso de la leche utilizada; sulfato cúprico, máximo 15 partes por millón expresadas como cobre en el queso; clorato de Sodio y Potasio, máximo 100 partes por millón en el queso.

3. Características esenciales del queso terminado.

3.1. Tipo (consistencia) Semidura o dura (con cierta elasticidad).

3.2. Forma: a) Cilíndrica; b) Bloque rectangular; c) Bloque rectangular sin cortezas.

3.3. Dimensiones y peso:

3.3.1. Dimensiones: a) Cilíndrica: Diámetro: 70 - 100 cm.; Altura: 18 - 25 cm.; b) Bloque rectangular: Lado: 30 cm. x 60 - 70 cm.; Altura: 15 - 25 cm.; c) Bloque rectangular sin corteza: Altura: 15 - 25 cm.

3.3.2. Pesos: a) Redondeado: mínimo 50 kilogrames; b) Bloque rectangular: mínimo 30 kgs.; c) Bloque rectangular sin corteza: mínimo 30 kgs.

3.4. Corteza:

3.4.1. Consistencia: Cilíndrica y en bloques: Dura, admitiéndose una consistencia blanda en bloque rectangular sin corteza.

3.4.2. Aspecto: Cilíndrico y en bloques: Seco, teniendo en el caso del queso sin corteza el mismo aspecto que el interior.

3.4.3. Color: Cilíndrico y en bloques: Amarillo dorado a pardo, siendo de marfil a amarillo pálido en el sin corteza.

3.5. Pasta:

3.5.1. Textura: Puede cortarse fácilmente.  
3.5.2. Color: Marfil a amarillo pálido.

3.6. Ojos:

3.6.1. Distribución: Regular, abundantes.  
3.6.2. Forma: Redonda.

3.6.3. Diámetro: Principalmente de 1 a 3 centímetros.

3.6.4. Aspecto Mate a brillante.

3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el Extracto Seco: 45 o/o.

3.8. Contenido mínimo de Extracto Seco: 60 o/o.

3.9. Otras características esenciales:

3.9.1. Sabor y aroma: Suave, parecido al de la nuez, más o menos pronunciado.

3.9.2. Listo para el consumo: A los noventa días como mínimo a contar desde el día de su fabricación.

3.9.3. Propiedades de conservación: Normalmente, el queso deberá mantener sus características de conservación durante un mes por lo menos a una temperatura de 15° C., a partir del momento en que se considere que está listo para el consumo.

4. Método de fabricación.

4.1. Método de coagulación: Cuajo u otras enzimas coagulantes adecuadas.

4.2. Tratamiento térmico: Después de cortar la cuajada en partículas del tamaño de los granos de trigo, se calienta a una temperatura mínima de 50° C.

4.3. Procedimiento de fermentación: Fermentación láctica y fermentación propiónica en todo el queso a una temperatura mínima de 20° C., durante tres semanas por lo menos.

4.4. Procedimientos de maduración: Proteólisis debida a la acción de las enzimas microbianas, sometiéndose el queso a temperaturas sucesivas que oscilan entre 10 y 25° C.

4.5. Otras características esenciales: Tratamiento con sal de cocina: los quesos se salan introduciéndolos en salmuera y/o salando sus superficies en seco, durante la maduración, excepto en el caso de los bloques sin corteza, la superficie de los quesos se lava, limpia y sala a intervalos regulares.

5. Toma de muestras y análisis.

5.1. Toma de muestras: Según la Norma FAO|OMS B.1., "Métodos Normalizados para la Toma de Muestras de Queso", Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 23.

5.2. Determinación del contenido de materia grasa: Según la Norma FAO|OMS B.3., "Determinación de la riqueza en materia grasa del queso y de los quesos fundidos (quesos emulsionados)", Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 35.

6. **Marcas y Etiquetas.** Los quesos que cumplan los requisitos de esta norma se llamarán "Emmental Uruguayo".

## TIPIFICACION DE QUESO GRUYERE URUGUAYO

1. **Denominación:** Se denominará "Queso Gruyere Uruguayo".
2. **Materias Primas.**
  - 2.1. Clase de leche: Leche de vaca.
  - 2.2. Adiciones autorizadas:
    - 2.2.1. Adiciones necesarias: Cultivos inocuos de bacterias (bacterias productoras de ácido láctico y propiónico); cuajos u otras enzimas coagulantes adecuadas, cloruro de Sodio, agua.
    - 2.2.2. Adiciones facultativas.
3. **Características esenciales del queso terminado.**
  - 3.1. Tipo (consistencia): Semidura a dura (ligeramente elástica).
  - 3.2. Forma: Cilíndrica y rectangular.
  - 3.3. Dimensiones y peso:
    - 3.3.1. Dimensiones:
      - Diámetro: 40 - 65 cm.
      - Altura: 12 a 15 cm.
    - 3.3.2. Peso: mínimo 20 Kgs.
  - 3.4. Corteza:
    - 3.4.1. Consistencia: Dura.
    - 3.4.2. Aspecto: Cubierta de exudado.
    - 3.4.3. Color: Amarillo dorado a pardo.
  - 3.5. Pasta:
    - 3.5.1. Textura: Puede cortarse fácilmente, masa firme con relativa elasticidad.
    - 3.5.2. Color: Marfil a amarillo claro.
  - 3.6. Ojos:
    - 3.6.1. Distribución: Regular, abundantes ojos.
    - 3.6.2. Forma: Redonda.
    - 3.6.3. Diámetro: Principalmente de 0,7 a 2 cms.
    - 3.6.4. Aspecto: Mate a brillante.
  - 3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el Extracto Seco: 45 o/o.
  - 3.8. Contenido mínimo de Extracto Seco: 62 o/o.
  - 3.9. Otras características esenciales:
    - 3.9.1. Sabor y aroma: más o menos picante.
    - 3.9.2. Listo para el consumo: El queso está listo para el consumo cuando tiene una edad mínima de 80 días, a partir del día de su fabricación.
    - 3.9.3. Propiedades de conservación: normalmente, el queso deberá conservar sus características a una temperatura de 15°C. durante un mes por lo menos, a partir del momento que se considere que está listo para el consumo.

## 4. Método de fabricación.

- 4.1. Método de coagulación: Cuajo u otras enzimas coagulantes adecuadas.
- 4.2. Tratamiento térmico: después de cortar la cuajada de partículas de un tamaño aproximado al de los granos de trigo, se calienta a una temperatura de 50°C.
- 4.3. Procedimiento de fermentación: fermentación láctica y propiónica en todo el queso, a una temperatura mínima de 22°C. durante 8 semanas como mínimo.
- 4.4. Procedimiento de maduración: proteolisis debida a la acción de las enzimas de las bacterias productoras del ácido láctico y organismos del exudado, sometándose el queso a temperaturas sucesivas que oscilan entre 10 y 25°C.
- 4.5. Otras características esenciales:
  - 4.5.1. Tratamiento de la leche: empleo de leche fresca.
  - 4.5.2. Tratamiento con sal de cocina: los quesos se salan introduciéndolos en una salmuera y/o salando su superficie en seco. Durante la maduración, la superficie se sala y lava a intervalos regulares.

## 5. Toma de muestras y análisis.

- 5.1. Toma de muestras: Según la Norma FAO/OMS B.1. "Métodos Normalizados para la Toma de Muestras de Queso", Publicación número 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 23.
- 5.2. Determinación del contenido de materia grasa: Según la Norma FAO/OMS B.3. "Determinación de la Riqueza en Materia Grasa del Queso y de los Quesos Fundidos (Quesos Emulsionados)", Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, pag. 35.

6. **Marcas y etiquetas.** Los quesos que cumplan los requisitos de esta norma, se denominarán "Queso Gruyere Uruguayo".

## TIPIFICACION DE QUESO HOLANDA URUGUAYO

### 1. Denominación:

Se denominará "Queso Holanda Uruguayo".

### 2. Materias Primas:

- 2.1. Clase de leche: leche de vaca con 3,1 o/o de materia grasa.
- 2.2. Adiciones autorizadas:
  - 2.2.1. Adiciones necesarias: Cuajo de terneros y fermentos productores de ácido láctico 2 o/o.
  - 2.2.2. Adiciones facultativas: Cloruro de Calcio (máximo 20 grs. cada 100 litros) nitrato de Potasio hasta 20 gr. cada 100 lt. y Colorantes naturales.

### 3. Características del queso terminado.

- 3.1. Consistencia: Semiduro.
- 3.2. Forma: Esférica.
- 3.3. Dimensiones y peso:

3.3.1. a) Moldes: Altura: 12 cm. Diámetro: 11 cm.; b) Del queso: Diámetro: 11 centímetros; Altura: 11 cm.

3.3.2. Peso: Entre 0.9 y 1 kg.

3.4. Corteza:

3.4.1. Corteza consistencia: Semiduro.

3.4.2. Corteza aspecto: Liso, limpio.

3.4.3. Corteza color: Amarillo natural.

3.5. Pasta:

3.5.1. Pasta textura: Semidura.

3.5.2. Pasta color: Blanco amarillento.

3.6. Ojos: No presenta. Será tolerado algún ojo pequeño.

3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el Extracto Seco: 50 ojo.

3.8. Contenido mínimo de Extracto Seco: 60 ojo.

3.9. Otros caracteres esenciales:

Sabor y aroma: Suave a ligeramente picante.

4. Método de fabricación.

4.1. Método de coagulación: Con cuajo de ternero a 32°C., en 15 minutos.

4.2. Tratamiento térmico.

4.2.1. Tratamiento térmico de la leche. Equivalente a pasterización.

4.2.2. Tratamiento térmico de la cuajada. Los granos de la cuajada (de tamaño mediano, cubos de 5 a 6 cm. de lado) se agitan de 3 a 5 minutos sin elevar la temperatura y luego se lleva a 48°C. en 20 minutos.

4.3. Pesca, pre-prensado y moldeo:

Pesca con tela suiza, pre-prensado en la tela sobre mesa inclinada, moldeo completando altura máxima del molde o procedimiento mecanizado similar.

4.4. Prensado:

Diez horas de prensado dando vuelta y cambiando la tela dos veces

4.5. Salazón:

48 horas en salmuera a 12°C., y con una concentración de 20 - 21° Bé.

4.6. Maduración:

De 35 a 40 días en cámaras a 12-14°C., y 85 por ciento de humedad, dándolos vuelta diariamente los primeros 15 días, luego 2 veces por semana.

4.7. Terminación:

Natural, parafinado con parafina roja o incolora y envuelto en papel celofán rojo.

5. Toma de muestras y análisis.

5.1. Toma de muestras según norma general descripta.

5.2. Determinaciones: a) Grasa: según método general descripto. b) Humedad: según método general descripto.

6. Marcas y etiquetas.

Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán "Queso Holanda Uruguayo" y se rotularán como tales.

### TIPIFICACION DE QUESO PARMESANO URUGUAYO

1. Denominación: Se denominará "Queso Parmesano Uruguayo".

2. Materias primas:

2.1. Clase de leche: Leche de vaca con hasta un mínimo de 1,8 ojo de materia grasa.

2.2. Adiciones autorizadas:

2.2.1. Adiciones necesarias: Cuajo de terneros y suero fermento constituido por bacilos termófilos productores de ácido láctico.

2.2.2. Adiciones facultativas: Cloruro de Calcio (máximo hasta 20 grs. cada 100 lts.), colorantes vegetales, vitaminas o similares autorizados, nitrato de potasio hasta 10 grs. cada 100 lts.

3. Características del queso terminado:

3.1. Consistencia: Dura.

3.2. Forma: Cilíndrica, de perfil ligeramente convexo y caras planas.

3.3. Dimensiones y peso:

3.3.1. Dimensiones: Diámetro y altura: a) Del molde: (tipo faja) Alto: 20 centímetros; Largo: 2 mts. b) Del queso: Diámetro: Entre 35 y 50 cms. Altura: Entre 14 y 25 cms.

3.3.2. Peso: Entre 9 y 50 kgs.

3.4. Corteza:

3.4.1. Consistencia: Dura.

3.4.2. Aspecto: Liso, limpio.

3.4.3. Color: Amarillo natural o pintado de negro.

3.5. Pasta:

3.5.1. Textura: Dura, granulada.

3.5.2. Color: Amarillo natural.

3.6. Ojos: No presenta. Se toleran algunos muy escasos y esféricos.

3.7. Contenido de materia grasa en el extracto seco: No menos del 32 ojo.

3.8. Contenido mínimo de extracto seco: 68 ojo.

3.9. Otros caracteres esenciales: Sabor y aroma: Fuerte y picante, agradable.

**4. Método de fabricación.**

4.1. Método de coagulación: De 32 a 34° C. en 15 a 20 minutos, con cuajo de terneros y previo agregado de fermentos.

4.2. Tratamiento térmico:

4.2.1. Tratamiento térmico de la leche: Calentamiento sin alcanzar las temperaturas ni tiempos de pasteurización.

4.2.2. Tratamiento térmico del coágulo: Con grano del tamaño del grano de trigo, una vez cortada la cuajada se abandona 10 minutos y luego se comienza a agitar enérgicamente y a elevar la temperatura para llegar a 43° C. en 15 minutos. Mantener otros 15 minutos a esa temperatura y entonces realizar la cocción llegando a los 51 o 52° C. en 20 minutos. Continuar cocinando por 5 minutos más y terminar la cocción.

4.3. Pesca, pre-prensado y moldeo: Pesca con tela de malla gruesa. Pre-prensado: escurrir presionando sobre mesa inclinada. Moldeo: por pesada en trozos iguales de cuajada.

4.4. Prensado: Con 16 a 19 kgrs. de presión de 20 a 22 horas, realizando de 4 a 6 inversiones cambiando de tela.

4.5. Salado: Por aproximadamente 2 semanas en salmuera a 21 o 22° Bé dependiendo del tamaño del queso. Temperatura de la salmuera entre 12 y 15° C. Puede terminarse el salado cubriendo los quesos con sal seca.

4.6. Procedimiento de maduración: En cámaras sobre tabloncillos limpios y volteando los quesos diariamente las primeras semanas.

4.6.1. Condiciones de maduración: De 14 a 16° C. con una humedad relativa del 85 o/o.

4.6.2. Tiempo de maduración requerido: de 12 a 14 meses.

4.7. Terminación: Natural y aceitado con aceite de lino cocido o pintado de negro.

**5. Toma de muestras y análisis.**

5.1. Toma de muestras: Según norma general descripta.

5.2. Determinaciones: a) Materia grasa: según método general descripto. b) Humedad: según método general descripto.

6. Marcas y etiquetas, Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán "Queso Parmesano Uruguayo" y se rotularán como tales.

**TIPIFICACION DE QUESO PROVOLONE URUGUAYO**

1. Denominación: Se denominará "Queso Provolone Uruguayo".

2. Materias primas:

2.1. Clase de leche: Leche de vaca.

2.2. Adiciones autorizadas:

2.2.1. Adiciones necesarias: Cultivos inoocuos de bacterias (bacterias productoras de

ácido láctico), cuajo (ternera, cordero o cabrito; líquido o en pasta) u otras enzimas coagulantes adecuadas. Cloruro de Sodio.

2.2.2. Adiciones facultativas: Humo, Hexametileno tetramina, máximo 0,06 por ciento del líquido empleado para fermentar la cuajada, cloruro de Calcio, máximo 0,02 por ciento, en peso de la leche utilizada; color artificial azul o verde enzimas inoocuas y adecuadas para el desarrollo del sabor; peróxido de benzoilo como agente blanqueante.

**3. Características esenciales del queso terminado.**

3.1. Tipo:

3.1.1. Consistencia: Semiduro a duro según la edad.

3.1.2. Breve descripción: El queso Provolone es un queso de pasta "filata" que se emplea como queso de mesa o queso para rallar y puede consumirse fresco o envejecido.

3.2. Forma: Piriforme, tronco cónico delgado.

3.3. Dimensiones y pesos: Diversos.

3.4. Corteza: Surcada longitudinalmente.

3.4.1. Consistencia: Semidura.

3.4.2. Aspecto: Usualmente cubierto de grasa vegetal y/o aceite, parafina y/o película de plástico.

3.4.3. Color: Natural amarillo a pardo.

3.5. Pasta:

3.5.1. Textura: Fibrosa o lisa, consistente y friable.

3.5.2. Color: Blanco a amarillo paja.

3.6. Ojos: Se permiten unos pocos y también grietas.

3.7. Contenido mínimo de grasa en el Extracto Seco: 45 o/o.

3.8. Contenido máximo de humedad: 47 o/o. Contenido mínimo de Extracto Seco: 53 o/o.

3.9. Otras características esenciales: Dulzón, sabor a mantequilla después de madurar durante dos o tres meses, sabor fuerte o picante, después de su envejecimiento, cuando se ha empleado cuajo de cabrito.

**4. Método de fabricación.**

4.1. Método de coagulación: Cuajo de ternera para obtener "cuajada dulce", y cuajo de cordero o cabrito para obtener un "queso fuerte o picante", u otras enzimas coagulantes adecuadas.

4.2. Tratamiento térmico:

4.2.1. Tratamiento térmico de la leche.

4.2.2. Tratamiento térmico de coágulo: La cuajada se introduce en agua o en suero caliente, se amasa y estira hasta que se pone lisa y queda exenta de grumos.

4.3. Procedimiento de fermentación: La leche se somete a la acción del ácido láctico producido por bacterias presentes en la leche o que se le han añadido como fermento láctico. Una vez que se ha alcanzado el período adecuado de maduración, para coagular la leche se añade el cuajo u otra enzima adecuada.

4.4. Procedimiento de maduración: La cuajada coagulada se corta, se remueve y se calienta para facilitar y regular la separación del suero de la cuajada. El suero se escurre, se forma una masa compacta con la cuajada y se corta: se sumerge en agua caliente y se amasa y se estira hasta que esté exenta de grumos y lisa.

A continuación las cuajadas se cortan y se colocan en moldes. Durante el moldeo la superficie se mantiene caliente con objeto de que la misma cierre perfectamente. A continuación, a la cuajada moldeada se le da firmeza metiéndola en agua fría, antes de salarla.

4.5. Otras características esenciales: El queso se sala colocándolo en salmuera.

Algunas formas se atan con cuerdas o bramantes antes de secarlas. A la superficie podrá dársele una capa de parafina o de cera. El queso podrá abumarse.

## 5. Toma de muestras y análisis.

5.1. Toma de muestras: Según la norma FAO|OMS, "Toma de muestras del queso", Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 23.

5.2. Determinación del contenido de materia grasa: Según la norma FAO|OMS, Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 35. Determinación de la Riqueza de Materia Grasa del Queso y de los Quesos Fundidos (emulsionados).

6. Marcas y Etiquetas. Los quesos que satisfagan las disposiciones de esta norma se denominarán "Queso Provolone Uruguayo" y se rotularán como tales.

## TIPIFICACION DE QUESO SARDO URUGUAYO

1. Denominación: Se denominará "Queso Sardo Uruguayo".

### 2. Materias Primas:

2.1. Clase de leche: Leche de vaca con 2,8 o/o de materia grasa.

2.2. Adiciones autorizadas:

2.2.1. Adiciones necesarias: Cuajo de terneros o cabrito y suero fermento constituido por bacilos termófilos productores de ácido láctico.

2.2.2. Adiciones facultativas: Cloruro de Calcio (máximo hasta 20 gramos cada 100 litros). Colorantes vegetales, vitaminas o similares autorizados, nitrato de Potasio hasta 20 gramos cada 100 litros y clorato de Potasio 10 gramos cada 100 litros.

### 3. Características del queso terminado.

3.1. Consistencia: Dura.

3.2. Forma: Esferoide; sección transversal circular, sección vertical de caras paralelas y bordes convexos.

3.3. Dimensiones y peso:

3.3.1. Dimensiones: a) Del molde: Alto: 18 centímetros. Diámetro medio 14 centímetros. Diámetro menor de la tapa: 11 centímetros; b) Del queso: Alto: 10,5 centímetros. Diámetro cara superior: 10 centímetros. Diámetro medio del queso: 13,5 a 14 centímetros.

3.3.2. Peso: Entre 2,5 y 4 kilogramos.

3.4. Corteza:

3.4.1. Consistencia: Dura.

3.4.2. Aspecto: Liso limpio.

3.4.3. Color: Amarillo natural.

3.5. Pasta:

3.5.1. Textura: Dura.

3.5.2. Color: Amarillo pálido.

3.6. Ojos: No presenta. Será tolerado algún ojo pequeño.

3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el Extracto Seco: 36 o/o.

3.8. Contenido mínimo de Extracto Seco: 67 o/o.

3.9. Otros caracteres esenciales: Sabor y aroma agradables, con ligera lipolisis.

## 4. Método de fabricación.

4.1. Método de coagulación: de 31 a 33°C, en 20 a 30 minutos con cuajo de ternero o cuajo líquido, previo agregado de fermentos.

4.2. Tratamiento térmico:

4.2.1. Tratamiento térmico de la leche: Pasterización.

4.2.2. Tratamiento térmico del coágulo: Con grano tipo arroz (cubo de 3 a 4 milímetros de lado) la cocción comienza enseguida de cortada la cuajada llegando de 48 a 50°C. en 15 a 25 minutos. Agitación final en 20 a 25 minutos.

4.3. Pesca, pre-prensado y moldeo: Pesca con tela de malla gruesa. Pre-prensado, escurrir presionando sobre la mesa inclinada. Moldeo al nivel de la altura máxima de cada molde.

4.4. Prensado: Con 15 a 18 kg. de presión de 20 a 22 horas, realizando 4 a 6 inversiones.

4.5. Salado: De 90 a 120 horas con salmuera a 21 a 22° Bé.

4.6. Procedimiento de maduración: En cámaras sobre tabloncillos limpios y volcando los quesos diariamente las primeras semanas.

4.6.1. Condiciones de maduración: 14 a 16°C, con una humedad relativa del 85 o/o.

4.6.2. Tiempo de maduración requerido: seis meses como mínimo.

4.7. Terminación: Natural o aceitado con aceite de lino cocido.

**D. Toma de muestras y análisis.**

- 5.1. Toma de muestras según norma general descripta.
- 5.2. Determinaciones: a) Grasa según el método general descripto. b) Humedad según el método general descripto.

**6. Marcas y etiquetas.**

Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán "Queso Sardo Uruguayo" y se rotularán como tales.

**TIPIFICACION DE QUESO TILSIT URUGUAYO**

**1. Denominación:** Se denominará "Queso Tilsit Uruguayo".

**2. Materias Primas:**

2.1. Clase de leche: Leche de vaca con 3 a 3,8 o/o de materia grasa.

**2.2. Adiciones autorizadas:**

2.2.1. Adiciones necesarias: Cuajo de terneros y fermento láctico a base de estreptococos productores de ácido láctico.

2.2.2. Adiciones facultativas: Cloruro de Calcio hasta 20 gr. cada 100 lt. Nitrato de Potasio hasta 20 gr. cada 100 litros. Colorantes vegetales, vitaminas o similares autorizados.

**3. Características del queso terminado.**

3.1. Consistencia: Firme, de consistencia elástica.

3.2. Forma: a) Cilíndrica, caras planas y perfil ligeramente convexo. b) Paralelepípedo.

**3.3. Dimensiones y peso:**

**3.3.1. Dimensiones:**

a) Del molde:

a. a) Cilíndrica: Alto: 20 cm., superior: 26,5 cm., inferior: 24,5 cm.

a. b) Paralelepípedo (cuadrada) Lado: 32 cm. Alto: 18 cm.

3.3.2. Peso: a) Cilíndrica: 5 kg. b) Paralelepípedo: 12 kg. + 20 o/o.

**3.4. Corteza:**

3.4.1. Consistencia: Firme, algo elástica.

3.4.2. Aspecto: Liso, limpio.

3.4.3. Color: Amarillo natural.

**3.5. Pasta:**

3.5.1. Textura: Compacta, firme, algo elástica.

3.5.2. Color: Uniforme blanco amarillento.

**3.6. Ojos:**

Generalmente no presenta pero se admiten algunos. Cuando los presenta deberán tener las siguientes características:

3.6.1. Distribución: Uniforme.

3.6.2. Forma: Esférica.

3.6.3. Tamaño: De mediano a chico.

3.6.4. Aspecto: Algo brillante.

3.7. Contenido mínimo de materia grasa en el Extracto Seco: de 40 a 45 o/o.

3.8. Contenido mínimo de Extracto Seco: 60 o/o.

3.9. Otras características esenciales:

Sabor y aroma: Suave pero bien desarrollado.

**4. Método de fabricación:**

4.1. Método de coagulación: Coagulación con cuajo de terneros a 32°C., y en 20 a 25 minutos. Previamente la leche sufre el tratamiento térmico y a la temperatura adecuada se le agrega el 1 o/o de fermento láctico.

**4.2. Tratamiento térmico:**

4.2.1. En la leche equivalente a pasteurización.

4.2.2. Tratamiento térmico del coágulo: Los granos de cuajada cortados a tamaño mediano se agitan de 10 a 15 minutos sin elevar la temperatura. Luego se realiza la cocción llegando la temperatura hasta 46 - 47°C. en 15 minutos.

4.3. Pesca, pre-prensado y moldeo: Con tela suiza, pre-prensado en mesa inclinada o procedimiento mecanizado.

4.4. Prensado: Ocho horas dando vuelta la tela tres veces.

4.5. Salazón: Las formas de 5 kg. durante 24 horas. Las formas grandes durante 48 horas. Opcional: Salado seco suave durante 10 días.

**4.6. Maduración:**

Primer sótano: A una temperatura de 12 a 14°C., sobre tabloncillos limpios y con una humedad relativa de aproximadamente un 90 por ciento.

Segundo sótano: A una temperatura de 15 a 16°C., sobre tabloncillos limpios, realizando inspecciones diarias.

**4.7. Terminación:**

Puede presentarse: Lavado y terminación natural; recubierto con parafina o con bolsas plásticas de materiales bromatológicamente aptos.

**5. Toma de muestras y análisis.**

5.1. Toma de muestras: Según norma general descripta.

5.2. Determinaciones: a) Materia grasa según el método general descripto. b) Humedad según el método general descripto.

6. Marcas y etiquetas. Los quesos que satisfagan estas condiciones se denominarán "Queso Tilsit Uruguayo" y se rotularán como tales.

## TIPIFICACION DE QUESO RALLADO

### PARTE I

1. **Definición.** Se entiende por "Queso Rallado" al producto de la molienda de quesos tipo "grana" descortezados.
2. **Denominación y tipos.** Los quesos podrán denominarse de acuerdo al nombre del queso del cual provienen, por ejemplo: Sbrinz rallado, Parmesano rallado, etc.  
En cuanto a su contenido de humedad los quesos podrán ser: a) Queso Rallado deshidratado: Aquel queso cuyo contenido de humedad ha sido reducido. Pudiendo llegar hasta un mínimo de un 10 o/o. b) Queso Rallado común: Aquel cuyo contenido de humedad no ha sido modificado pudiendo llegar hasta un máximo del 33 o/o.
3. **Materias primas.**
  - 3.1. Quesos tipo "grana" de calidad extra o primera, sin partes defectuosas, limpios y descortezados.
  - 3.2. Adiciones autorizadas:
    - 3.2.1. Sustancias antimohos admitidas por los organismos correspondientes, tales como el ácido propiónico o sus sales o el ácido sórbico o sus sales, siempre que su porcentaje no sea superior al 0.07 o/o en peso del queso rallado.
    - 3.2.2. Antioxidantes admitidos por los Organismos correspondientes, en dosis correctas y declarados en el rótulo.
4. **Composición.** La composición química del queso rallado deberá estar en relación a la composición química del queso del cual es originario.
5. **Especificaciones.**
  - 5.1. La inspección de toda partida de quesos para ser rallado con destino a exportación, deberá ser solicitada con antelación al Laboratorio de Análisis y Ensayos a los efectos de que este Laboratorio autorice el rallado y pueda realizar comprobaciones durante el proceso.
  - 5.2. El rallado y envasado se realizará en locales aptos, higiénicos con buena luz y ventilación y que no permita que el aire contaminado ingrese al local en el que se realiza este proceso. Deberá estar separado del local de descortezado.
  - 5.3. Las máquinas para la molienda, el rallado y el mezclado, serán preferiblemente de acero inoxidable. No constarán de partes metálicas oxidadas o de materiales inferiores que produzcan la contaminación del producto.
  - 5.4. Los obreros usarán gorros y protectores de boca.
6. **Envasado.** El envasado será realizado en materiales bromatológicamente aptos y cuya transmisión de gases y humedad permitan una larga conservación del producto.

### 7. Análisis, ensayos y comprobaciones.

- 7.1. Toma de muestras según Método Normalizado descripto en la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 34 aplicando los Niveles de Inspección II o III que figuran en la publicación N.º 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, pág. 34.
- 7.2. Determinaciones:
  - 7.2.1. Materia Grasa.
  - 7.2.2. Contenido de humedad.
  - 7.2.3. Contenido de Sal.
  - 7.2.4. Contenido en proteínas.
  - 7.2.5. Cenizas.
  - 7.2.6. Conservación de calidad.
  - 7.2.7. Comportamiento frente al agua caliente.
  - 7.2.8. Características organolépticas.
  - 7.2.9. Dosificación de conservadores.
8. **Marcas y etiquetas.** En el envase preparado para la venta: a) Nombre de la variedad de queso. b) Categoría. Deshidratado o sin deshidratar. c) Nombre de la fábrica o del exportador o importador. d) Nombre de la fábrica (podrá usarse clave) En el envase de exportación: a) Nombre del producto. b) Contenido de grasa en el E. S. c) Número de unidades. d) Contenido neto. e) Categoría. Deshidratado parcialmente o sin deshidratar. f) Industria Uruguaya. g) Sello del Laboratorio de Análisis y Ensayos.

### PARTE II

#### Métodos de Ensayos Normalizados para Queso Rallado

- A) **Determinación del contenido de Materia Grasa.** Seguir el Método General de la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, páginas 35, o el método de Gerber Van Gulik de la misma publicación, página 41.
- B) **Determinación del contenido de Humedad.** Seguir el Método General de la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 43.
- C) **Determinación del contenido de Sal.** Seguir el Método Normalizado de la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 45.
- D) **Determinación de Proteínas en Queso:**
  1. Por riqueza en proteínas del queso se entiende la cantidad total de proteínas obtenidas a partir de la determinación del N. por el procedimiento de Kjeldahl multiplicado por el factor 6,38.
  2. **Análisis.**
    - 2.1. **Aparatos, material y elementos auxiliares.**
      - 2.1.1. Balanza analítica, sensibilidad 0,1 miligramo.
      - 2.1.2. Bureta de 50 ml.
      - 2.1.3. Digestores y destiladores para Kjeldahl.
      - 2.1.4. Pares de Kjeldahl de 500 ml.
    - 2.2. **Reactivos.**
      - 2.2.1. Acido clorhídrico 0,1 N. y SO + H<sub>2</sub>O conc.
      - 2.2.2. Acido bórico al 2,5 o/o.

2.2.3. Indicador compuesto. Disolver 0,3125 g/ de rojo de metilo y 0,2062 de azul de metileno en 237 ml. de alcohol etílico 95 o/o. Agregar 13 ml. de agua libre de CO<sub>2</sub>. La solución final de la combinación es en alcohol a 90 o/o. Usar 4 gotas para 100 ml. de solución a ser titulada. (2).

2.2.4. Hidróxido de sodio para la liberación del amonio. Disolver 500 grs. de hidróxido de sodio puro en 500 ml. de agua destilada lentamente y agitando; disolver 125 grs. de tiosulfato en esta solución. (Previene la formación de los complejos de mercurio y amonio) (2).

2.2.5. Mezcla catalítica. Mezclar íntimamente en un mortero, 10 grs. de óxido de mercurio y 140 grs. de sulfato de sodio.

2.3. Preparación de la muestra. La muestra obtenida de acuerdo al Método Normalizado para Toma de Muestras de Queso de la FAO/OMS (Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos), deberá ser triturada con ayuda de cualquier aparato apropiado que pueda limpiarse fácilmente de modo que no exista posibilidad de mezcla de una muestra a otra. Mezclar íntimamente. En caso de Queso Rallado mezclar íntimamente el contenido de un sobre o recipiente.

2.4. Forma de operar. Pesar exactamente 0,50 gr. de queso dentro de una pequeña cápsula para pesar con un trozo de papel de filtro colocado como tapa. Envolver el queso con el papel de filtro y colocar en una pera de Kjeldahl de 500 ml. Agregar 2 gr. de la mezcla catalítica y 8 ml. de ácido sulfúrico concentrado. Agregar cuidadosamente 25 ml. de agua destilada. Realizar la digestión hasta que el líquido quede claro. Enfriar, enjuagar el cuello de la pera con el mínimo de agua destilada y calentar por una media hora más. Enfriar y agregar 100 ml. de agua destilada, enfriar y agregar 25 ml. de la mezcla alcalina. Conectar la pera al equipo de destilación, mezclar las capas en la pera y destilar el amonio dentro de una solución de 50 ml. de ácido bórico al 25 o/o con 4 gotas de la mezcla de indicadores. Lavar el interior del refrigerante y el exterior del pico del condensador, con agua destilada. Recoger dentro de la solución de ácido bórico y titular el amonio recogido con HCl 0,1 N. Realizar, conjuntamente con la determinación, una en blanco.

2.5. Cálculos.

$$Nojo = \frac{(\text{ml.gast.} - \text{ml.del blo.}) \times 0,1 \times F.D. \times 0,0014 \times 100}{\text{pesada de queso}}$$

Donde F.D. es el factor de dilución en caso que ésta se realice.

$$\text{Proteínas o/o} = \frac{Nojo}{6,38}$$

Determinación de cenizas en queso rallado

1. Definición. Se entiende por cenizas en queso al residuo resultante de la calcinación del mismo al seguir el procedimiento aquí descrito.

2. Análisis.

2.1. Aparatos, material y elementos auxiliares.

2.1.1. Cápsula de platino con no menos de 5 cms. de diámetro.

2.1.2. Mufla capaz de dar 550°C. uniformemente en su interior.

2.1.3. Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mgr.

2.2. Preparación de la muestra.

En caso de quesos que puedan ser cortados, cortar un segmento en forma de cuña y que alcance el centro del queso. Si el queso no puede ser cortado tomar las muestras con un sacamuestras de acuerdo al Método Normalizado para la Toma de Muestras de Queso, Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, págs. 23 y 24.

La muestra debe ser rallada por medio de un rallador de vegetales o pisada en mortero de manera de hacer una muestra uniforme. Sobre muestra de queso rallado entreveraría de manera que sea representativa.

2.3. Forma de operar.

Pesar de 3 a 5 grs. de la muestra preparada según 2.2. dentro de una cápsula de platino cuyo peso fue determinado previamente. Colocar sobre bañomaria hirviendo o vaporar y secar por una hora aproximadamente. (Si el queso es muy rico en materia grasa, colocar una pequeña porción de algodón absorbente dentro de la cápsula). Calcinar cuidadosamente para evitar salpicaduras y retirar el mechero cuando la grasa se está quemando. Cuando la llama cesa, completar la ignición en la mufla a no más de 550°C.

3. Cálculos. Expresar el resultado en cenizas %.

B) Conservación de la calidad. Mantener el queso en su envase original durante 60 días al cabo de los cuales no deberá observar crecimiento de mohos o cambios en los caracteres organolépticos.

C) Comportamiento frente al agua caliente. Espolvorear queso sobre agua caliente entre 60 y 70°C. deberá caer al fondo del vaso de Bohemia en forma de partículas individuales las cuales luego ascenderán a la superficie. Esta película es fácilmente rota a la agitación con varilla. En ningún caso se apelonará.

D) Características organolépticas. Deberá estar de acuerdo a las exigencias en sabor y aroma establecidas en la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, debiéndose utilizar la secuencia de degustación allí establecida. Se admitirá un ligero sabor a la sustancia conservadora admitida.

E) Dosificación de conservadores. Se utilizará la técnica de la AOAC (L)

NOTA: (1) Association of Official Agricultural Chemists, ver bibliografía.

(2) Bird E., 1964, Laboratory Methods in Dairy Chemistry, I.S.U., Ames, IOWA.

## TIPIFICACION DE DULCE DE LECHE

## PARTE I

**Dulce de Leche** (Se autoriza a poner, al país que se exporte, el nombre que se considere conveniente).

**1. Definición.** Se entiende por Dulce de Leche al producto obtenido por concentración de la leche adicionada de sacarosa, por evaporación o evaporación y vacío y aromatizado o no con el agregado de materias aromáticas naturales autorizadas. Se podrá elaborar con leche de vaca, entera o parcialmente descremada, leche en polvo, crema de leche o con una combinación de algunos o de todos estos productos.

**2. Denominaciones y tipos.** Las denominaciones para designar las distintas variedades de Dulce de Leche, sólo podrán ser aplicadas a aquellos productos que se ajusten a la definición anunciada y posean las características atribuidas a cada variedad en particular, como se describe en la tipificación correspondiente.

**2.1. Dulce de Leche.** Se denominará Dulce de Leche al producto que respondiendo a la definición contenga 28 o/o como mínimo y 30 o/o como máximo de agua. Un mínimo de 7,5 o/o de materia grasa de la leche y no más del 2 o/o de Cenizas.

**2.2. Dulce de Leche Semidescremado.** Al producto que respondiendo a la definición sea preparado con leche parcialmente descremada, debiendo contener el producto terminado un mínimo del 3 o/o de materia grasa de la leche y un máximo del 28 o/o de agua y no más del 2 o/o de cenizas.

**2.3. Dulces de Leche Mixtos.** Al producto que respondiendo a la definición tenga el agregado de las siguientes sustancias en porcentajes no mayor a los indicados:

**2.3.1. Dulce de Leche con Chocolate.** Al que respondiendo a la definición contenga un agregado de cacao no mayor al 1,5 por ciento sobre el volumen de la leche original.

**2.3.2. Dulce de Leche con Maní o Almendras.** Al que respondiendo a la definición contenga un agregado de maní o almendras, cuyo porcentaje en peso esté declarado en el rótulo.

**2.3.3. Dulce de Leche con Chuño.** Al que respondiendo a la definición contenga un agregado de chuño cuyo porcentaje no sea superior al 0,5 o/o del peso de la leche.

### 3. Adiciones Autorizadas:

Podrán ser añadidas las sustancias que se indican a continuación; a condición que se ajusten a los porcentajes que se establecen y que la adición de la misma no tenga por objeto sustituir parcial o totalmente a ninguno de los componentes de la leche:

1. Bicarbonato de sodio. Mínimo necesario.
2. Glucosa, siempre que remplace parcialmente el agregado de sacarosa.

3. Estabilizador, siempre que su porcentaje no sobrepase al 1 o/o sobre la leche.

4. Chuño, siempre que su porcentaje no sea superior al 0,5 o/o sobre la leche y se establezca en el rótulo como lo dice 2.2.

### 4. Especificaciones:

**4.1.** Deberá ser preparado a partir de leche obtenida higiénicamente de animales sanos, con no más de 19° Dornic de acidez y filtrada a los efectos de separar toda partícula extraña.

**4.2.** La sacarosa será de primera y no deberá presentar partículas extrañas tales como restos de bolsas, tierra, etc. Si se tienen dudas de la limpieza de la sacarosa efectuar un filtrado luego de añadir los ingredientes a la leche. El cálculo de su agregado por ciento a la leche debe basarse en el contenido de sólidos de la misma.

**4.3.** El local deberá ser limpio, de paredes revestidas de azulejos u otro material fácilmente limpiable, con extractores en el caso de pailas abiertas, protegidas las ventanas contra la entrada de insectos y los operarios deberán usar gorros blancos para proteger al producto contra la eventual caída de pelos.

**4.4.** El envasado del dulce se realizará en caliente, sobre recipientes limpios y secos, protegiendo al producto durante el enfriado.

**4.5.** Al dulce de leche preparado en pailas al vacío se permitirá la caramelización previa de la lactosa por calentamiento a 130°C.

### 5. Método de Fabricación:

#### 5.1. Sistema común a paila abierta:

La mezcla de azúcar, leche y esencias es calentada en paila de doble pared, calentada por vapor, hasta que el dulce adquiera el punto.

#### 5.2. Sistema combinado.

La mezcla es condensada previamente al vacío y luego se logra el punto final por calentamiento en paila abierta.

#### 5.3. Método continuo.

Primeramente la leche es sometida a un proceso de calentamiento a los efectos de obtener la caramelización de la lactosa.

Luego la mezcla es sometida a una evaporación al vacío hasta la obtención del punto y la concentración deseada.

### 6. Categorías:

Deberá estar comprendido en las siguientes categorías:

Dulce de Leche Extra con 93 puntos o más.  
Dulce de Leche de Primera, con 87 a 93 puntos.

### 7. Envases y contenido neto:

Los recipientes serán de material bromatológicamente apto y su contenido neto no deberá ser inferior al declarado en S.M.D.

**8. Toma de muestras y niveles de inspección:**

- 8.1. Deberá inspeccionarse el lote según el Método Normalizado, Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, pág. 39, a los niveles de inspección II o III que figuran en la Publicación N.º 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, pág. 34.
- 8.2. En el caso de Dulce de Leche envasado a granel, se tomarán muestras de no menos de 100 gramos con sacamuestras especial para líquidos viscosos. La muestra deberá ser representativa de todo el dulce contenido en el recipiente.

**9. Análisis, Ensayos y Comprobaciones.**

- 9.1. Materia Grasa.
- 9.2. Extracto Sólido.
- 9.3. Lactosa.
- 9.4. Sacarosa.
- 9.5. Sustancias Extrañas.
- 9.6. Cenizas.
- 9.7. Conservación: Deberá conservar sus características sin alteraciones, en recipientes cerrados, por sesenta días.

**10. Rotulación: Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:**

**10.1. En el Envase Exterior:**

- Nombre del producto y tipo.
- Industria Uruguaya.
- Nombre de la fábrica.
- Sello del Laboratorio de Análisis y Ensayos.

**10.2. En cada Envase:**

- Nombre del producto y tipo.
- Industria Uruguaya.
- Fabricante.
- Contenido neto.
- Fecha de elaboración.

**METODO DE ENSAYOS NORMALIZADOS PARA EL DULCE DE LECHE**

**PARTE II**

**9.1.) Determinación del contenido de Materia Grasa del Dulce de Leche.**

Método de referencia FAO/OMS (1)

- 1. **Ambito de aplicación:** En este método de referencia se especifican las modalidades para determinar el contenido de materia grasa de la leche evaporada, leche evaporada desnatada, leche condensada azucarada, leche condensada azucarada desnatada y dulce de leche.
- 2. **Definición:** Se entiende por contenido de materia grasa de la leche evaporada y de la leche condensada azucarada, el porcentaje en masa de las sustancias determinadas por el procedimiento descrito.
- 3. **Principio del método:** El contenido de la materia grasa se determina gravimétricamente por extracción de la grasa condensada azucarada con éter dietílico y éter de petróleo, evaporación de los di-

solventes y destilación de los mismos según el principio del método de Fieser-Gottlieb.

- 4. **Reactivos:** Todos los reactivos deben ser de calidad para análisis y no deben ser más recientes que los permitidos para el ensayo en blanco. En caso necesario, los reactivos podrán destilarse de nuevo en presencia de 1 gramo, aproximadamente, de grasa de mantquilla deshidratada en 100 ml. de disolvente. El agua que se empleará será agua destilada o agua de una perera no menos igual a la del agua destilada.

4.1. **Solución de amoníaco, aproximadamente 25 o/o (m/v) NH<sub>3</sub>** (densidad a 20°C, aproximadamente 0,91 g/ml) o una solución fuerte de concentración conocida.

4.2. **Etanol, de 95 + 2 o/o (v/v) o, si no se dispone de él, etanol desnaturalizado con metilmetilcetona, benceno o éter de petróleo.**

4.3. **Éter dietílico, exento de peróxidos.**

**Nota 1**

Para el ensayo de los peróxidos, añadir 10 ml. de éter en una pequeña probeta graduada con un tapón de vidrio, previamente lavada con éter, 1 ml. de una solución 10 o/o de yoduro de potasio, recién preparada. Agitar y dejar reposar durante un minuto. No debe aparecer ningún color amarillento en ninguna de las capas.

**Nota 2**

El éter dietílico podrá mantenerse exento de peróxidos, añadiendo una lámina de zinc húmeda que deberá sumergirse completamente en una solución ácida diluida de sulfato de cobre durante un minuto y después de lavarse con agua.

Emplear por litro una superficie de 80 cm<sup>2</sup> de lámina de zinc aproximadamente; cortar la en bandas suficientemente largas para que lleguen por lo menos hasta la mitad del recipiente.

4.4. **Éter de petróleo, que se destila a una temperatura que oscila entre 50 y 60°C.**

4.5. **La mezcla de disolventes, preparada poco antes de utilizarla, mezclando volúmenes iguales de éter dietílico (4.3) y éter de petróleo (4.4). (La mezcla de disolventes podrá sustituirse en aquellos casos en que su utilización se haya prescrito, por el éter dietílico o el éter de petróleo.**

**5. Aparatos.**

- 5.1. **Balanza analítica.**
- 5.2. **Probetas o matraces de extracción apropiados, provistos de tapones de vidrio esmerilado, tapones de corcho u otros dispositivos cierre inatacables por los disolventes empleados. Los tapones de corcho de buena calidad se tratarán sometiendo a extracción sucesivamente con éter dietílico y éter de petróleo. Después, se introducirán, durante minutos, por lo menos, en agua a una temperatura de 60° o superior, y se dejarán enfriar en agua, con objeto de que estén secos cuando se utilicen.**

- 5.3. Matraces de paredes delgadas y bases planas de una capacidad de 150 a 250 ml.
- 5.4. Estufa de desecación, bien ventilada y controlada termostáticamente (ajustada para que funcione a una temperatura de  $102 \pm 2^\circ \text{C}$ . o una estufa de desecación por vacío (temperatura  $70-75^\circ \text{C}$ ., presión menor de 50 mm. de Hg.).
- 5.5. Material destinado a facilitar la ebullición, exento de grasa, no poroso y que no se haga friable con el uso, por ejemplo, perlas de vidrio o trozos de carburo de silicio (el empleo de este material es facultativo; véase cláusula 7.3.1.).
6. Toma de muestras. Véase la Norma sobre los Métodos de Toma de muestra para la Leche y los Productos Lácteos, de la última edición del Código de Principios FAO/OMS referentes a la Leche y los Productos Lácteos.

## 7. Procedimiento.

### 7.1. Preparación de la muestra.

7.1.1. Leche evaporada. Agitar e invertir el recipiente. Abrir el recipiente, echar la leche lentamente en un segundo recipiente (provisto de una tapa de cierre hermético) y mezclarla mediante transvasos repetidos, teniendo cuidado para que se incorpore en la muestra cualquier grasa u otro constituyente que se haya adherido a las paredes y bases del primer recipiente. Por último, transvasar la leche tan completamente como sea posible al segundo recipiente. Cerrar el recipiente. Si fuese necesario, calentar la lata sin abrir, al baño maría, a una temperatura de  $40-60^\circ \text{C}$ . Remover y agitar la lata vigorosamente cada 15 minutos. Después de dos horas, sacar la lata y dejarla enfriar a la temperatura ambiente. Quitar toda la tapa y mezclar la muestra homogéneamente, revolviendo el contenido de la lata con una cuchara o espátula (si la grasa se separa, no ensayar la muestra).

7.1.2. Leche condensada azucarada. Abrir el recipiente y mezclar cuidadosamente la leche con una cuchara o espátula. Hacer un movimiento rotatorio de arriba abajo, de una forma tal, que las capas superiores y el contenido de los ángulos inferiores del recipiente se remuevan y mezclen. Tener cuidado para incorporar en la muestra cualquier leche que se haya adherido a las paredes y bases del recipiente. Transvasar la leche lo más completamente posible a un segundo recipiente provisto de una tapa de cierre hermético. Cerrar el recipiente. En caso necesario calentar la lata sin abrir, al baño maría a una temperatura de  $30-40^\circ \text{C}$ . Abrir la lata con un rascador, eliminar toda la leche que se haya adherido al interior, transvasarla a una vasija de dimensiones suficientes para que pue-

da removerse cuidadosamente, mezclarla bien hasta que toda la masa se haga homogénea. En el caso de un tubo plegable, abrir y transvasar el contenido a un frasco. Abrir el tubo cortándolo y rascar con una rasqueta todo el material que se haya adherido al interior y transvasarlo al frasco.

7.2. Ensayo en blanco. Al mismo tiempo que se determina el contenido de materia grasa de la muestra, efectuar un ensayo en blanco con 10 ml. de agua destilada utilizando el mismo tipo de aparato de extracción, los mismos reactivos en las mismas cantidades y el mismo procedimiento operativo que se describe a continuación, excluyendo la cláusula 7.3.2. Si el resultado del ensayo en blanco excede de 0,5 mg. convendrá comprobar los reactivos y los reactivos impuros deberán purificarse o sustituirse.

### 7.3. Determinación.

7.3.1. Secar el matraz (5.3) (si se desea, con algún material (5.5) que facilite la ebullición lenta durante la evaporación de los disolventes) en la estufa durante un tiempo de media hora a una hora. Dejar enfriar el matraz a la temperatura ambiente de la balanza y pesar el matraz enfriado al 0,1 mg. más próximo.

7.3.2. Remover la muestra preparada y pesar inmediatamente al 1 mg. más próximo directamente, o por diferencia, en el aparato de extracción (5.2) 4-5 g. de la muestra bien mezclada. Añadir 7,0 miligramos de agua y agitar ligeramente calentando moderadamente ( $40-50^\circ \text{C}$ ) hasta que el producto se haya dispersado por completo.

7.3.3. Añadir 1,5 ml. de amoníaco (25 por ciento) o un volumen equivalente de una solución más concentrada, y mezclar bien.

7.3.4. Añadir 10 mls. de etanol y mezclar los líquidos cuidadosa pero completamente, en el aparato de extracción abierto.

7.3.5. Añadir 25 mls. de eterodietílico, cerrar el aparato, agitar enérgicamente e invertirlo repetidamente durante un minuto. Si fuese necesario, enfriarlo en agua corriente.

7.3.6. Quitar el tapón cuidadosamente y añadir 25 mls. de éter de petróleo, empleando los primeros milímetros para enjuagar el tapón y el interior del cuello del aparato, dejando que los líquidos de enjuague penetren en el interior del aparato. Cerrar el aparato con el tapón y agitarlo e invertirlo repetidamente durante 30 segundos. No agitarlo demasiado vigorosamente para evitar la centrifugación durante la operación de 7.3.7.

7.3.7. Dejar el aparato en reposo hasta que la capa líquida superior esté límpida y se haya separado netamente de la capa acuosa. La separación podrá también efectuarse con ayuda de una centrifugadora apropiada.

NOTA.

Si se utiliza una máquina centrifugadora que no esté provista de un motor trifásico, pueden producirse chispas y por tanto, habrá que tener cuidado para que no se produzcan explosiones o incendio debido a la presencia de vapores de éter, por ejemplo, cuando se haya roto un tubo.

7.3.8. Quitar el tapón y enjuagarlo, así como el interior del cuello del aparato, con algunos milímetros de la mezcla de los disolventes; dejar que los líquidos utilizados para los enjuagues penetren en el aparato. Transvasar al matraz (7.3.1) cuidadosamente, la mayor cantidad posible de la capa flotante por decantación o con la ayuda de un sifón.

NOTA.

Si la operación de transvasado no se efectúa con ayuda de un sifón, habrá que añadir un poco de agua para elevar el plano intermedio que separa las dos capas, con objeto de facilitar la decantación.

7.3.9. Enjuagar la parte exterior e interior del cuello del aparato o el extremo de la parte inferior del sifón con algunos milímetros de la mezcla de disolventes. Dejar que los líquidos de enjuague precedentes del exterior del aparato penetren en el matraz, y los líquidos de enjuague que proceden del interior del cuello y del sifón, que penetren en el aparato de extracción.

7.3.10. Efectuar una segunda extracción, repitiendo el procedimiento descrito en los párrafos 7.3.5 a 7.3.9 inclusive, pero utilizando solamente 15 mls. de éter dietílico y 15 mls. de éter de petróleo.

7.3.11. Efectuar una tercera extracción, repitiendo el procedimiento del párrafo 7.3.10, pero omitiendo la operación del enjuague final (7.3.9).

NOTA.

Cuando se trate de leche evaporada desnatada y de leche condensada azucarada desnatada no es obligatorio efectuar esta tercera extracción.

7.3.12. Eliminar cuidadosamente mediante evaporación o destilación la mayor cantidad posible de disolvente (incluido el etanol). Si el matraz es de poca capacidad, tendrá que eliminarse parte del disolvente en la forma citada anteriormente, después de cada extracción.

7.3.13. Cuando el disolvente se haya disuelto, inclinar el matraz acostándolo sobre un lado, durante una hora en la estufa.

7.3.14. Dejar enfriar el matraz a la temperatura ambiente de la balanza, según se indicó antes (7.3.1), y pesar al 0,1 mg. más próximo.

7.3.15. Repetir las operaciones de 7.3.13 y 7.3.14, calentando a intervalos de 30-60 minutos, hasta que se obtenga una masa constante.

7.3.16. Añadir de 15 a mil mls. de éter de petróleo, con objeto de verificar si la materia extraída es totalmente soluble. Calentar ligeramente y agitar el disolvente, imprimiendo un movimiento rotatorio, hasta que toda la materia grasa se haya disuelto.

7.3.16.1. Cuando la materia extraída sea totalmente soluble en éter de petróleo, la masa de materia grasa será la diferencia entre las pesadas efectuadas según 7.3.1 y 7.3.15.

7.3.16.2. Si no fuese así, extraer por completo la materia grasa del matraz mediante lavados repetidos con éter de petróleo caliente, dejando que se deposite la materia no disuelta antes de cada decantación. Enjuagar tres veces la parte externa del cuello del matraz. Calentar el matraz, acostándolo sobre uno de los lados, durante una hora en la estufa y dejar que se enfríe a la temperatura ambiente de la balanza (7.3.1) y pesar 0.1 mg. más próximo. La masa de materia grasa será la diferencia entre la masa obtenida según 7.3.15 y esta masa fina.

8. Expresión de los resultados.

8.1. Cálculos. La masa, expresada en gramos, de la materia grasa extraída es:

(M1 - M2) - (B1 - B2)

y el contenido de materia grasa de la muestra, expresado en porcentaje por masa, es:

(M1 - M2) - (B1 - B2) / S x 100

donde:

M1 = masa, en gramos, del matraz M, que contiene grasa después de la fase 7.3.15.

M2 = masa en gramos, del matraz M, después de la fase de 7.3.1, o, en el caso de que la materia no se haya disuelto, de la fase 7.3.16.2.

B1 = masa, en gramos, del matraz B del ensayo en Blanco, después de la fase 7.3.15.

B2 = masa, en gramos, del matraz B, después de la fase de 7.3.1, o, en caso de que la materia no se haya disuelto, de la fase 7.3.16.2.

S = masa, en gramos, de la muestra utilizada.

**8.2. Repetibilidad de los resultados.** La diferencia entre los resultados obtenidos en dos determinaciones repetidas (resultados obtenidos simultáneamente o en rápida sucesión por el mismo analista) no deberán exceder a 0,5 g. de grasa por cada 100 g. del producto.

### 9.2) Determinación del Extracto Seco.

Según método Normalizado para Quesos, ver página 43 de la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos.

### 9.3 y 9.4) Determinación de Sustancias Reductoras.

#### 1. Fundamento del Método.

Integración de los procedimientos de Lane-Eynon y Causse Bonnans.

#### 2. Definición.

Se entiende por sustancias reductoras en Dulce de Leche, a las sustancias reductoras obtenidas sobre defecado del Dulce de Leche expresadas en azúcar invertido. Las sustancias reductoras totales están dadas por el poder reductor obtenido luego de la inversión ácida. La diferencia entre estos dos valores multiplicado por un factor de conversión representa el contenido de sacarosa y a dichos efectos se deberá seguir el procedimiento que aquí se indica.

#### 3. Análisis.

##### 3.1. Aparatos, material y elementos auxiliares.

- 3.1.1. Bañomaría.
- 3.1.2. Matraz aforado de 100 ml.
- 3.1.3. Bureta Inglesa de 25 ml.
- 3.1.4. Pipetas aforadas de 10 y de 5 ml.
- 3.1.5. Balanza de precisión.
- 3.1.6. Erlenmeyers de 250 ml.
- 3.1.7. Vaso de Bohemia de 50 ml.

##### 3.2. Reactivos.

###### 3.2.1. Reactivo de Courtonne.

A 30 gramos de acetato neutro de plomo agregar c/s de agua destilada para llevar a 100 ml.

Filtrar y agregar 2 gramos de ácido acético glacial o más hasta reacción neutra al tornasol.

###### 3.2.2. Solución cúprica de Fehling.

Sulfato de cobre puro cristalizado, 45,07 ml.

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5,00 ml.

H<sub>2</sub>O c/s para 1.015.00 ml.

###### 3.2.3. Solución tartárica de Fehling.

Sal de Rochelee, 75 gramos. (Tartrato doble de sodio y potasio)

Lejía de soda al 30 o/o, 150 ml.

Agua destilada c/s, 50 ml.

### 3.2.4. Solución tipo de Azúcar Invertido.

Lavar la sacarosa p.p.a. con alcohol etílico puro de 96° sobre filtro poroso. Desecar a 70° C y dejar enfriar en el desecador.

Colocar en un matraz aforado 500 ml. 1,1875 gramos de sacarosa pura, agregar 250 ml de agua y 1 ml de ácido sulfúrico puro. Sumergir entonces 20' a 25' en B. M. hirviendo. Enfriar, neutralizar con NaOH al 17 o/o. Ensayar álcali necesario para neutralizar 1 ml de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. A la solución tipo de azúcar invertida se le agrega 0,1 de ml menos de ese gasto para dejarle una ligera acidez. Agregar 1 gramo de ácido fénico y completar a 500 ml con agua. Un ml de esta solución es igual a gramos 0,0025 de azúcar invertido.

#### 3.3. Forma de operar.

##### 3.3.1. Obtención del defecado de Dulce de Leche.

Pesar exactamente 10 gramos de Dulce de Leche en vaso de Bohemia de 50 ml. Agregarle agua destilada hirviendo en pequeñas porciones, disolver agitando con una varilla y pasar la solución a matraz aforado de 100 ml. Lavar cuidadosamente vaso y varilla y pasar los lavados al matraz aforado. Agregar gota a gota el reactivo de Courtonne hasta que al caer la gota no se produzca más precipitado. Eliminar el exceso de reactivo con solución de sulfato de sodio. Enrasar a 100 ml. y filtrar.

##### 3.3.2. Determinación de azúcares reductores en el Dulce de Leche.

Colocar en vaso de Bohemia 5 ml. de solución cúprica, 5 ml. de solución tartárica, 30 ml. de NaOH al 17 o/o, 70 ml. de agua y 5 ml. de ferrocianuro de potasio al 2,5 o/o. Poner a calentar sobre tela de amianto. Llenar la bureta Inglesa con el filtrado del defecado del Dulce de Leche. Cuando la solución comienza a hervir dejar caer en gota continua el defecado hasta que se torne de color claro amarillento. Agregar entonces 2 gotas de solución de azul de metileno al 1 o/o y agregar luego 1 gota por vez, esperando 15" entre cada adición, hasta la decoloración total del líquido. Durante el transcurso de la operación no se debe detener la ebullición en ningún momento.

#### 3.4. Cálculos.

Previamente se debe de valorar la solución de Fehling frente al azúcar invertido siguiendo el mismo procedimiento. Si tomando 5 ml. de cada una de las soluciones de Fehling se consumen 10 ml. de la solución de azúcar in-

vertido para lograr la decoloración completa del valor del reactivo es:

$\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$

Valor en azúcar invertido para los 7 ml. = 0,025.

$$\text{Azúcar invertido o/o} = a = \frac{0.025 \times 100 \times 100}{G \times T}$$

Donde G = gasto y T = toma o pesada de Dulce de Leche.

Inversión de la Sacarosa y determinación de Azúcares reductores totales.

3.5. Forma de operar

Tomar 10 ml. del filtrado del defecado de Dulce de Leche.

Colocarlo en matraz aforado de 100 ml. Llevarlo a baño María hirviente 5'. Luego agregarle 1 ml. de HCL puro y volver por 10' al B.M. a 70°C. Enfriar, neutralizar con NaOH al 1% y completar a 100 ml., con agua destilada.

3.6. Cálculos.

Azúcares invertidos totales = b =  $\frac{0.025 \times 10 \times 10.000}{G \times T}$

Cálculo de la sacarosa o/o:  
 $b - a \times 0,95 = \text{Sacarosa o/o}$

9.5. Determinación de sustancias extrañas.

El Dulce de Leche no deberá contener sustancias extrañas a las que figuren en la definición de cada tipo. Para dicha investigación podrán aplicarse marchas de análisis cualitativo de uso corriente en Laboratorios Bromatológicos.

9.6. Determinación de cenizas en Dulce de Leche.

Método del AOAC (1).

1. Definición. Se entiende por cenizas en Dulce de Leche al residuo resultante de la calcinación del mismo, siguiendo el procedimiento que aquí se describe.

2. Análisis.

2.1. Aparatos material y elementos auxiliares.

- 2.1.1. Cápsula de platino con no menos de 5 centímetros de diámetro.
- 2.1.2. Mufla capaz de dar 550° C uniformemente en su interior.

Nota: (1) AOAC = Association of Official Agricultural Chemists.

2.1.3. Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg.

2.1.4. Matraz aforado de 500 ml.

2.1.5. Pipeta de 10 ml.

2.2. Preparación de la muestra.

2.2.1. Entibiar el recipiente en baño María a 30 o 35° C. Abrir y, raspando con una espátula las partes que pudieran haber quedado adheridas al interior del recipiente, transferir todo el dulce a otro recipiente lo suficientemente grande para que permita una uniforme homogeneización. Mezclar hasta que toda la masa sea homogénea.

2.2.2. Pesar 100 ml. de muestra homogénea en un matraz aforado de 500 ml. y diluir con agua destilada, mezclando totalmente y luego envasar. Pesar una porción separada para cada determinación.

2.3. Forma de operar.

Evaporar hasta sequedad 10 ml. (equivalente a 2 gramos de dulce) sobre baño de agua hirviente. La muestra debe ser colocada en cápsula de platino de las medidas indicadas. Agregar unas pocas gotas de aceite de oliva y calentar lentamente sobre una llama o sobre lámpara infrarroja hasta que termine de hervir.

Colocar la cápsula en la mufla a 525° C y dejar hasta que se obtengan las cenizas. Humedecer las cenizas con agua destilada, secar sobre baño de agua y luego sobre plato calentable y entonces volver a la mufla a 525° C y dejar hasta peso constante.

2.4. Cálculos.

$$\text{Cenizas o/o} = \frac{100 \times (P - P')}{2}$$

Donde P = cápsula y cenizas.  
 P' = Cápsula vacía.

Resolución 1.074/969. — Se acepta la renuncia presentada a su cargo, por el Subsecretario Interino de Industria y Comercio.

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 15 de setiembre de 1969.

Visto que el doctor don Ramón Díaz ha presentado renuncia a su cargo de Subsecretario Interino de Industria y Comercio,

El Presidente de la República,

RESUELVE:

1.º Acéptase la renuncia presentada por el doctor don Ramón Díaz a su cargo de Subsecretario Interino de Industria y Comercio.