



Leche y Productos Lácteos

Primera edición



Organización
Mundial de la Salud



Organización
de las Naciones Unidas
para la Agricultura
y la Alimentación

Leche y Productos Lácteos

Primera edición

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

Roma, 2007

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) o de la Organización Mundial de La Salud (OMS), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO o la OMS los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

ISBN 978-92-5-305837-2

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse a:

Jefe de la
Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica
División de Comunicación
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia
o por correo electrónico a:
copyright@fao.org

© FAO y OMS 2007

LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano intergubernamental con más de 170 miembros en el marco del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), que tiene por objeto proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de alimentos. La Comisión también promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

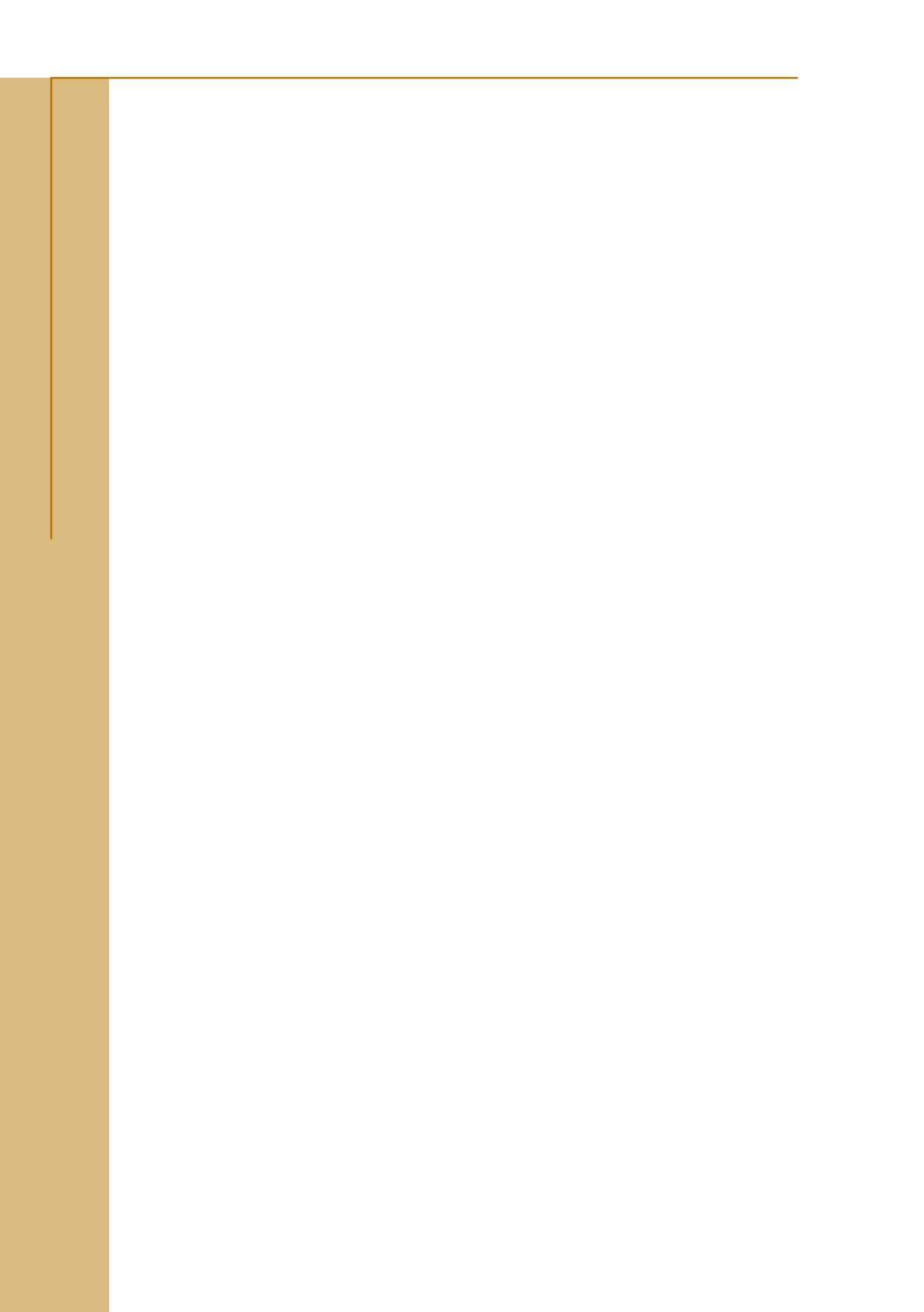
El *Codex Alimentarius* (en latín, código de alimentos) es el resultado del trabajo de la comisión: un compendio de normas alimentarias, directrices y códigos de prácticas adoptados internacionalmente. Los textos contenidos en la presente publicación forman parte del Codex Alimentarius.

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS Primera edición

Las normas del Codex para la leche y productos lácteos juntos con textos afines como el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* son publicadas en formato compacto para permitir su uso y amplio conocimiento por parte de los gobiernos, las autoridades de reglamentación, las industrias de alimentos y minoristas, y los consumidores. Esta primera edición incluye todos los textos adoptados por la Comisión del Codex Alimentarius hasta el 2007.

Para más información sobre estos textos o sobre cualquier otro aspecto relacionado con la Comisión del Codex Alimentarius, sírvanse dirigirse a:

Secretario
de la Comisión del Codex Alimentarius
Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Roma, Italia
Fax:+39 06 5705459
Correo electrónico: codex@fao.org
<http://www.codexalimentarius.net>



LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Primera edición

PREFACIO	iii
NORMA DEL CODEX PARA LA MANTEQUILLA (MANTECA) CODEX STAN A-1-1971	1
NORMA DEL CODEX PARA LOS PRODUCTOS A BASE DE GRASA DE LA LECHE CODEX STAN A-2-1973	4
NORMA DEL CODEX PARA LAS LECHE EVAPORADAS CODEX STAN A-3-1971	7
NORMA DEL CODEX PARA LAS LECHE CONDENSADAS CODEX STAN A-4-1971	11
NORMA DEL CODEX PARA LAS NATAS (CREMAS) Y LAS NATAS (CREMAS) PREPARADAS CODEX STAN A-9-1976	16
NORMA DEL CODEX PARA SUEROS EN POLVO CODEX STAN A-15-1995	24
NORMA DEL CODEX PARA LOS PRODUCTOS A BASE DE CASEINA ALIMENTARIA CODEX STAN A-18-1995	28
NORMA DEL CODEX PARA LAS LECHE EN POLVO Y LA NATA (CREMA) EN POLVO CODEX STAN 207-1999	34
NORMA DEL CODEX PARA MEZCLAS DE LECHE EVAPORADA DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL CODEX STAN 250-2006	39
NORMA DEL CODEX PARA MEZCLAS DE LECHE DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL EN POLVO CODEX STAN 251-2006	44
NORMA DEL CODEX PARA MEZCLAS DE LECHE CONDENSADA EDULCORADA DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL CODEX STAN 252-2006	49

NORMA DEL CODEX PARA MATERIAS GRASAS LÁCTEAS PARA UNTAR CODEX STAN 253-2006	54
NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL QUESO CODEX STAN A-6-1978	61
NORMA DEL CODEX PARA LOS QUESOS DE SUERO CODEX STAN A-7-1971	68
NORMA GENERAL DEL CODEX PARA QUESO FUNDIDO O QUESO FUNDIDO PARA UNTAR O EXTENDER DE UNA VARIEDAD DENOMINADA CODEX STAN A-8(a)-1978	72
NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL "QUESO FUNDIDO" Y "QUESO FUNDIDO PARA UNTAR O EXTENDER" CODEX STAN A-8(b)-1978	77
NORMA GENERAL DEL CODEX PARA PREPARADOS A BASE DE QUESO FUNDIDO "PROCESS(ED) CHEESE FOOD" Y "PROCESS(ED) CHEESE SPREAD" CODEX STAN A-8(c)-1978	81
NORMA DE GRUPO DEL CODEX PARA QUESO EN SALMUERA CODEX STAN 208-1999	85
NORMA DE GRUPO DEL CODEX PARA EL QUESO NO MADURADO, INCLUIDO EL QUESO FRESCO CODEX STAN 221-2001	88
NORMA DEL CODEX PARA LA MOZZARELLA CODEX STAN 262-2007	94
NORMA DEL CODEX PARA EL CHEDDAR CODEX STAN 263-1966	102
NORMA DEL CODEX PARA EL DANBO CODEX STAN 264-1966	108
NORMA DEL CODEX PARA EL EDAM CODEX STAN 265-1966	114
NORMA DEL CODEX PARA EL GOUDA CODEX STAN 266-1966	120

NORMA DEL CODEX PARA EL HAVARTI CODEX STAN 267-1966	126
NORMA DEL CODEX PARA EL SAMSØ CODEX STAN 268-1966	132
NORMA DEL CODEX PARA EL EMMENTAL CODEX STAN 269-1967	138
NORMA DEL CODEX PARA EL TILSITER CODEX STAN 270-1968	145
NORMA DEL CODEX PARA EL SAINT-PAULIN CODEX STAN 271-1968	151
NORMA DEL CODEX PARA EL PROVOLONE CODEX STAN 272-1968	157
NORMA DEL CODEX PARA EL QUESO COTTAGE CODEX STAN 273-1968	163
NORMA DEL CODEX PARA EL COULOMMIERS CODEX STAN 274-1969	169
NORMA DEL CODEX PARA EL QUESO CREMA (QUESO DE NATA, "CREAM CHEESE") CODEX STAN 275-1973	174
NORMA DEL CODEX PARA EL CAMEMBERT CODEX STAN 276-1973	181
NORMA DEL CODEX PARA EL BRIE CODEX STAN 277-1973	186
NORMA INTERNACIONAL PARA EL QUESO EXTRA DURO PARA RALLAR CODEX STAN 278-1978	191
NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL USO DE TÉRMINOS LECHEROS CODEX STAN 206-1999	194
DIRECTRICES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA LECHE CRUDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE LA LACTOPEROXIDASA CAC/GL 13-1991	199

CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y
LOS PRODUCTOS LÁCTEOS
CAC/RCP 57-2004

209

NORMA DEL CODEX PARA LA MANTEQUILLA (MANTECA)¹

CODEX STAN A-1-1971, Rev.1-1999, Enmendado en 2003 y en 2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a los productos destinados al consumo directo o a elaboración ulterior, que se ajustan a las definiciones que figuran en la sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende por mantequilla (manteca) el producto graso derivado exclusivamente de la leche y/o de productos obtenidos de la leche, principalmente en forma de emulsión del tipo agua en aceite.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y/o productos obtenidos de la leche

3.2 Ingredientes autorizados

- Cloruro de sodio y sal de calidad alimentaria
- Cultivos de fermentos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico y/o modificadoras del sabor y aroma
- Agua potable

3.3 Composición

Contenido mínimo de materia grasa de la leche	80 % m/m
Contenido máximo de agua	16 % m/m
Contenido máximo de extracto seco magro de la leche	2 % m/m

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Los aditivos alimentarios comprendidos en los cuadros 1 y 2 de la *Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios* (CODEX STAN 192-1995) en la categoría de alimentos 02.2.1.1 (Mantequilla [manteca] y mantequilla [manteca] concentrada) pueden utilizarse en los alimentos regulados por esta norma.

¹ En algunos países de América Latina se utiliza el término "manteca" en lugar de "mantequilla".

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos regulados por la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos regulados por la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser "Mantequilla" ("Manteca"). Se utilizará la denominación "mantequilla" ("manteca") con un calificativo adecuado para la mantequilla (manteca) con más del 95 % de grasa.

7.1.1 En el etiquetado de la mantequilla (manteca) podrá indicarse si está salada o no, conforme a la legislación nacional.

7.2 Declaración del contenido de grasa de la leche

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor, deberá declararse en forma aceptable el contenido de grasa de la leche en el país en que se vende al consumidor final, bien sea (i) como porcentaje por masa; o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, en caso necesario,

las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LOS PRODUCTOS A BASE DE GRASA DE LA LECHE

CODEX STAN A-2-1973, Rev.1-1999, Enmendado en 2006

El Anexo a esta Norma contiene disposiciones que no habrán de aplicarse conforme al sentido de las disposiciones sobre aceptación que figuran en la sección 4.A(i)(b) de los *Principios Generales del Codex Alimentarius*.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a la grasa de leche anhidra, la grasa de leche, el aceite de mantequilla (manteca) deshidratado, el aceite de mantequilla (manteca) y el ghee destinados a elaboración ulterior o a uso culinario, que se ajustan a las definiciones de la sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

- 2.1 Se entiende por **grasa de leche anhidra, grasa de leche, aceite de mantequilla (manteca) deshidratado y aceite de mantequilla (manteca)**, los productos grasos derivados exclusivamente de la leche y/o productos obtenidos de la leche mediante procedimientos que dan lugar a la eliminación casi total del agua y el extracto seco magro.
- 2.2 El **ghee** es un producto obtenido exclusivamente de la leche, la nata (crema) o la mantequilla (manteca) mediante procedimientos que dan lugar a la eliminación casi total del agua y el extracto seco magro, con un sabor y una estructura física especialmente desarrollados.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y/o productos obtenidos de la leche

3.2 Ingredientes autorizados

Cultivos de fermentos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico.

3.3 Composición

	Grasa de leche anhidra/ Aceite de mantequilla (manteca) deshidratado	Grasa de leche	Aceite de mantequilla (manteca)	Ghee
Contenido mínimo de grasa de leche (% m/m)	99,8	99,6	99,6	99,6
Contenido máximo de agua (% m/m)	0,1	-	-	-

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Los aditivos alimentarios comprendidos en los cuadros 1 y 2 de la *Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios* (CODEX STAN 192-1995) en la categoría de alimentos 02.1.1 (Aceite de mantequilla (manteca), grasa de leche anhidra, "ghee") pueden utilizarse en los alimentos regulados por esta norma.

- 4.1 El gas inerte que se aplica a los envases de cierre hermético antes, durante y después de llenarlos con el producto.

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos regulados por la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos regulados por la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser:

Grasa de la leche anhidra
 Grasa de la leche
 Aceite de mantequilla (manteca)
 deshidratado
 Aceite de mantequilla (manteca)
 Ghee

De conformidad con la descripción incluida en la sección 2, con la composición especificada en la sección 3 y con el uso de antioxidantes (véase la sección 4).

7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

ANEXO

Este texto se destina a su aplicación facultativa por los socios comerciantes y no para su aplicación por los gobiernos.

1. OTROS FACTORES DE CALIDAD

	Grasa de leche anhidra/ Aceite de mantequilla (manteca)	Grasa de leche	Aceite de mantequilla (manteca)	Ghee
Contenido máximo de ácidos grasos libres (% m/m, expresado como ácido oleico)	0,3	0,4	0,4	0,4
Índice máximo de peróxido (mili- equivalentes de oxígeno/kg de grasa)	0,3	0,6	0,6	0,6
Sabor y olor	Conforme a los requisitos del mercado, después de haberse calentado la muestra a 40-45° C			
Textura	De gránulos suaves y finos a líquido, según la temperatura			

2. OTROS CONTAMINANTES

Metales pesados

Se aplican los siguientes niveles máximos para la grasa de leche anhidra, la grasa de leche, el aceite de mantequilla (manteca) deshidratado, el aceite de mantequilla (manteca) y el ghee:

Metal	Nivel máximo
Cobre	0,05 mg/kg
Hierro	0,2 mg/kg

3. OTROS MÉTODOS DE ANALISIS

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LAS LECHEES EVAPORADAS

CODEX STAN A-3-1971, Rev.1-1999

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a las leches evaporadas destinadas al consumo directo o a ulterior elaboración, que se ajustan a las definiciones de la sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende por leches evaporadas los productos obtenidos mediante eliminación parcial del agua de la leche por el calor o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto con la misma composición y características. El contenido de grasa y/o proteínas podrá ajustarse únicamente para cumplir con los requisitos de composición estipulados en la sección 3 de la presente Norma, mediante adición y/o extracción de los constituyentes de la leche, de manera que no se modifique la proporción entre la caseína y la proteína del suero en la leche sometida a tal procedimiento.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y leches en polvo*, nata (crema) y natas (cremas) en polvo* y productos a base de grasa de leche*.

Para ajustar el contenido de proteínas, podrán utilizarse los siguientes productos lácteos:

- retentado de la leche: El retentado de la leche es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada).
- permeado de la leche: El permeado de la leche es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada).
- lactosa*.

* Para su especificación véanse las disposiciones de las normas del Codex relativas a estos productos.

3.2 Ingredientes autorizados

Agua potable
Cloruro de sodio

3.3 Composición

Leche evaporada

Contenido mínimo de materia grasa de la leche	7,5 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco de la leche**	25 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche evaporada desnatada (descremada)

Contenido máximo de materia grasa de la leche	1 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco de la leche**	20 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche evaporada parcialmente desnatada (descremada)

Materia grasa de la leche	más del 1 % y menos del 7,5 % m/m
---------------------------	-----------------------------------

Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche**	20 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche evaporada de elevado contenido de grasa

Contenido mínimo de materia grasa de la leche	15 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche**	11,5 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

** El contenido de extracto seco y de extracto seco magro de la leche incluye el agua de cristalización de la lactosa.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican a continuación, y únicamente en las dosis establecidas.

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Reforzadores de la textura		
508	Cloruro de potasio	} 2 g/kg solos ó 3 g/kg mezclados, expresados como sustancias anhidras
509	Cloruro de calcio	
Estabilizantes		
331	Citratos de sodio	} 2 g/kg solos ó 3 g/kg mezclados, expresados como sustancias anhidras
332	Citratos de potasio	
333	Citratos de calcio	

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Reguladores de la acidez		
170	Carbonatos de calcio	2 g/kg solos ó 3 g/kg mezclados, expresados como sustancias anhidras
339	Fosfatos de sodio	
340	Fosfatos de potasio	
341	Fosfatos de calcio	
450	Difosfatos	
451	Trifosfatos	
452	Polifosfatos	
500	Carbonatos de sodio	
501	Carbonatos de potasio	
Espesante		
407	Carragenina	150 mg/kg
Emulsionante		
322	Lecitinas	Limitada por las BPF

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser:

- Leche evaporada
- Leche evaporada desnatada (descremada)
- Leche evaporada parcialmente desnatada (descremada)
- Leche evaporada de elevado contenido de grasa

De conformidad con la composición especificada en la sección 3

La leche evaporada parcialmente desnatada (descremada) podrá denominarse “leche evaporada semidesnatada (semidescremada)” si el contenido de materia grasa de la leche es de 4,0 - 4,5 % y el contenido de extracto seco de la leche es de 24 % m/m.

7.2 Declaración del contenido de grasa de la leche

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor, deberá declararse en forma aceptable el contenido de la grasa de la leche en el país en que se vende al consumidor final, bien sea: (i) como porcentaje por masa o volumen, o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.3 Declaración del contenido de proteínas

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor, deberá declararse en forma aceptable el contenido de proteínas en el país en que se vende al consumidor final, bien sea: (i) como porcentaje por masa o volumen, o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.4 Lista de ingredientes

No obstante lo dispuesto en la sección 4.2.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), no será necesario declarar los productos lácteos utilizados solo para ajustar el contenido de proteínas.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse o bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LAS LECHES CONDENSADAS

CODEX STAN A-4-1971, Rev.1-1999

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a las leches condensadas destinadas al consumo directo o a elaboración ulterior, que se ajustan a las definiciones de la sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende por leches condensadas los productos obtenidos mediante eliminación parcial del agua de la leche y adición de azúcar, o mediante cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto de la misma composición y características. El contenido de grasa y/o proteínas podrá ajustarse, únicamente para cumplir con los requisitos de composición estipulados en la sección 3 de la presente Norma, mediante adición y/o extracción de los constituyentes de la leche, de manera que no se modifique la proporción entre proteína y caseína del suero en la leche sometida a tal procedimiento.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y leches en polvo*, nata (crema) y natas (cremas) en polvo*, productos a base de grasa de leche*.

Para ajustar el contenido de proteínas podrán utilizarse los productos siguientes:

- retentado de la leche El retentado de la leche es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada) o leche desnatada (descremada).
- permeado de la leche El permeado de la leche es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada) o leche desnatada (descremada).
- lactosa* (También para fines de inoculación)

* Para su especificación véase las disposiciones de las normas del Codex relativas a estos productos.

3.2 Ingredientes autorizados

Agua potable

Azúcar

Cloruro de sodio

En este producto se considera generalmente que el azúcar empleado es sacarosa, pero también puede utilizarse una combinación de sacarosa y otros azúcares, siempre que se ajuste a las buenas prácticas de fabricación.

3.3 Composición

Leche condensada

Contenido mínimo de materia grasa de la leche	8 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco de la leche**	28 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche condensada desnatada (descremada)

Contenido máximo de materia grasa de la leche	1 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco de la leche**	24 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche condensada parcialmente desnatada (descremada)

Materia grasa de la leche	más del 1 % y menos del 8 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche**	20 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco de la leche**	24 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche condensada de elevado contenido de grasa

Contenido mínimo de materia grasa de la leche	16 % m/m
Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche**	14 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

** El contenido de extracto seco y de extracto seco magro de la leche incluye el agua de cristalización de la lactosa

La proporción de azúcar que se puede añadir a todas las leches condensadas está limitada por las buenas prácticas de fabricación a un valor mínimo que permita salvaguardar la calidad del producto y un valor máximo por encima del cual el azúcar podría cristalizarse.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican a continuación, y únicamente en las dosis establecidas.

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Reforzadores de la textura		
508	Cloruro de potasio	} 2 g/kg solos ó 3 g/kg mezclados expresados como sustancias anhidras
509	Cloruro de calcio	

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Estabilizantes		
331	Citratos de sodio	2 g/kg solos ó 3 g/kg mezclados expresados como sustancias anhidras
332	Citratos de potasio	
333	Citratos de calcio	
Reguladores de la acidez		
170	Carbonatos de calcio	2 g/kg solos ó 3 g/kg mezclados, expresados como sustancias anhidras
339	Fosfatos de sodio	
340	Fosfatos de potasio	
341	Fosfatos de calcio	
450	Difosfatos	
451	Trifosfatos	
452	Polifosfatos	
500	Carbonatos de sodio	
501	Carbonatos de potasio	
Espesante		
407	Carragenina	150 mg/kg
Emulsionante		
322	Lecitinas	Limitada por las BPF

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser:

- Leche condensada
 - Leche condensada desnatada (descremada)
 - Leche condensada parcialmente desnatada (descremada)
 - Leche condensada de elevado contenido de grasa
- } según la composición especificada en la sección 3

La leche condensada parcialmente desnatada (descremada) podrá denominarse leche condensada semidesnatada (semidescremada) si su contenido de materia grasa es de 4-4,5 % y si tiene un contenido mínimo de extracto seco del 28 % m/m.

7.2 Declaración del contenido de grasa de la leche

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor deberá declararse en forma aceptable, el contenido de grasa de la leche en el país en que se vende al consumidor final, bien sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.3 Declaración del contenido de proteínas

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor, deberá declararse en forma aceptable el contenido de proteínas en el país en que se vende al consumidor final, bien sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.4 Lista de ingredientes

No obstante lo dispuesto en la sección 4.2.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), no será necesario declarar los productos lácteos utilizados solo para ajustar el contenido de proteínas.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o

del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LAS NATAS (CREMAS) Y LAS NATAS (CREMAS) PREPARADAS

CODEX STAN A-9-1976, Rev. 1-2003

1. ÁMBITO

Esta Norma se aplica a la nata (crema) y las natas (cremas) preparadas para consumo directo o procesamiento adicional como se define en la Sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

- 2.1 **Nata (crema)** es el producto lácteo fluido¹ comparativamente rico en grasas, en forma de una emulsión de grasa en leche desnatada (descremada), que es obtenida por la separación física de la leche.
- 2.2 **Nata (crema) reconstituida** es la nata (crema) que se obtiene por reconstitución de los productos lácteos con o sin adición de agua potable y con las mismas características de producto final que el producto que se describe en la Sección 2.1.
- 2.3 **Nata (crema) recombinada** es la nata (crema) que se obtiene por recombinación de los productos lácteos con o sin adición de agua potable y con las mismas características de producto final que el producto que se describe en la Sección 2.1.
- 2.4 **Natas (cremas) preparadas** son los productos lácteos que se obtienen sometiendo la nata (crema), nata (crema) reconstituida y/o nata (crema) recombinada a tratamientos y procesos adecuados para obtener las propiedades características que se especifican debajo.
- 2.4.1 **La nata (crema) líquida preenvasada** es el producto lácteo fluido¹ que se obtiene preparando y envasando nata (crema), nata (crema) reconstituida y/o nata (crema) recombinada para consumo directo y/o para uso directo como tal.
- 2.4.2 **La nata (crema) para montar o batir** es la nata (crema) fluida¹, nata (crema) reconstituida y/o recombinada destinada para ser montada o batida. Cuando el propósito de la nata (crema) sea para uso del consumidor final, la nata (crema) deberá haber sido preparada de manera que facilite el proceso de montado o batido.
- 2.4.3 **La nata (crema) envasada a presión** es la nata (crema) fluida¹, nata (crema) reconstituida y/o nata (crema) recombinada que es envasada con un gas impelente en un envase de presión de propulsión y que se convierte en Nata (Crema) Montada o Batida cuando se retira del envase.

¹ Fluido significa capaz de ser vertida en forma líquida a temperaturas superiores al punto de congelamiento.

- 2.4.4 ***Nata (crema) montada o batida*** es la nata (crema) fluida^a reconstituida y/o recombinada a la cual se incorporó aire o gas inerte sin invertir la emulsión de grasa en leche desnatada (descremada).
- 2.4.5 ***La nata (crema) fermentada*** es el producto lácteo que se obtiene por fermentación de la nata (crema), nata (crema) reconstituida o nata (crema) recombinada por la acción de microorganismos adecuados, lo cual resulta en una reducción del pH con o sin coagulación. Cuando se realizan indicaciones sobre el contenido de un(os) microorganismo(s) específico(s), directa o indirectamente, en la etiqueta o de otro modo indicado en las declaraciones de contenido relacionadas con la venta, estos estarán presentes, serán vivos, activos y abundantes en el producto hasta la fecha de durabilidad mínima. Si el producto es tratado térmicamente luego de la fermentación, el requisito de los microorganismos vivos no se aplica.
- 2.4.6 ***Nata (crema) acidificada*** es el producto lácteo que se obtiene por acidificación de la nata (crema), nata (crema) reconstituida y/o nata (crema) recombinada por la acción de ácidos y/o reguladores de acidez para obtener una disminución del pH con o sin coagulación.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Todas las natas (cremas) y las natas (cremas):

Leche, que puede haber sido sometida a tratamientos mecánicos o físicos antes del procesamiento de la nata (crema).

Adicionalmente, para las natas (cremas) elaboradas por reconstitución o recombinación:

Mantequilla², productos de grasa láctea², leche en polvo², nata (crema) en polvo², y agua potable.

Adicionalmente, para las natas (cremas) preparadas que se describen en la Sección 2.4.2 hasta la Sección 2.4.6:

El producto que permanece luego de la eliminación de la grasa láctea por agitación de la leche y la nata (crema) para elaborar productos de mantequilla y grasa láctea (a menudo llamada suero de mantequilla) y que pueden haber sido concentrados y/o secados.

3.2 Ingredientes permitidos

Solamente los ingredientes listados a continuación pueden utilizarse para los propósitos y las categorías de producto que se especifican, y ello solamente dentro de las limitaciones que se especifican.

² Para especificaciones, ver las normas relevantes del Codex.

Para empleo solamente en productos para los cuales se justifica el uso de estabilizantes y/o espesantes (ver la tabla de la Sección 4):

- Los productos derivados exclusivamente de la leche o el suero y que contienen el 35 % (m/m) o más de proteínas lácteas de cualquier tipo (incluyendo los productos de caseína y proteína de suero y los concentrados y cualesquiera combinaciones de los mismos) y leches en polvo: Estos productos pueden utilizarse con la misma función que los espesantes y estabilizantes, siempre y cuando se agreguen solamente en cantidades funcionalmente necesarias que no superen los 20 g/kg, tomando en cuenta cualquier uso de estabilizantes y espesantes listados en la Sección 4.
- Gelatina y almidones: estas sustancias pueden ser utilizadas en la misma función que los estabilizantes, siempre y cuando se agreguen solamente en cantidades funcionalmente necesarias tal como lo establecen las Buenas Prácticas de Fabricación, tomando en cuenta cualquier uso de estabilizantes y espesantes listado en la Sección 4.

Adicionalmente para uso en nata (crema) fermentada, solamente:

- Cultivos de microorganismos inoos incluyendo los que se especifican en la Sección 2 de la *Norma del Codex para Leches Fermentadas*.

Adicionalmente, para uso en natas (cremas) fermentadas y natas (cremas) acidificadas, solamente:

- El cuajo y otras enzimas de coagulación inoas y adecuadas para mejorar la textura sin producir una coagulación enzimática.
- Cloruro de sodio.

3.3 Composición

Grasa láctea: Mínimo del 10 % (w/w)

La modificación de la composición por debajo del mínimo especificado arriba para la grasa láctea no se considera que cumpla con la Sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para la Utilización de Términos Lácteos* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente los aditivos mencionados en la tabla a continuación pueden utilizarse para las categorías de producto que se especifican. Dentro de cada clase de aditivos, y cuando sea permitido según la tabla, solamente podrán utilizarse los aditivos que se indican a continuación y ello solamente dentro de las limitaciones que se especifican.

Los estabilizantes y espesantes, incluidos los almidones modificados podrán usarse en forma individual o en combinación, cumpliendo con las definiciones de los productos lácteos y solamente en la medida en que sean necesarios para esa función, tomando en cuenta todo uso de gelatina y almidón, tal como se contempla en la Sección 3.2.

Categoría de producto	Aditivo clase funcional:			
	Estabilizantes*	Reguladores de acidez*	Espesantes* y emulsificadores*	Gases impelentes
Nata (crema) líquida preenvasada (2.4.1):	X	X	X	-
Nata (crema) para montar/batir (2.4.2):	X	X	X	-
Nata (crema) envasada a presión (2.4.3):	X	X	X	X
Nata (crema) montada/batida (2.4.4):	X	X	X	X
Nata (crema) fermentada (2.4.5):	X	X	X	-
Nata (crema) acidificada (2.4.6):	X	X	X	-

* Estos aditivos podrán utilizarse cuando sea necesario para garantizar la estabilidad del producto, la integridad de la emulsión, tomando en cuenta el contenido graso y la duración del producto. Con respecto a la duración, se deberá dar consideración especial al nivel del tratamiento térmico aplicado, ya que algunos productos de escasa pasteurización no requieren el uso de ciertos aditivos.

X = El uso de aditivos que pertenecen a esta clase está justificado a nivel tecnológico

- = El uso de aditivos que pertenecen a esta clase no está justificado a nivel tecnológico

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo	
Estabilizantes			
170	Carbonatos de calcio	Limitado por las BPF	
325	Lactato de sodio		
326	Lactato de potasio		
327	Lactato de calcio		
331	Ácido cítrico		
332	Citratos de potasio		
333	Citratos de calcio	2 g/kg, solo o combinado, expresado como P ₂ O ₅	
516	Sulfato de calcio		
339	Fosfatos sódicos		
340	Fosfatos de potasio		
341	Fosfatos de calcio		
450	Difosfatos		
451	Trifosfatos	Limitado por las BPF	
452	Polifosfatos		
Reguladores de la acidez			
500	Carbonatos de sodio		Limitado por las BPF
501	Carbonatos de potasio		
270	Ácido láctico (L, D, and DL-)		
330	Ácido cítrico		

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Espesantes y emulsionantes		
322	Lecitinas	Limitado por las BPF
400	Ácido alginico	
401	Alginato de sodio	
402	Alginato de potasio	
403	Alginato de amonio	
404	Alginato de calcio	
406	Agar	
407	Carragenano y sus sales de Na, K, NH ₄ (incluyendo el furcelleran)	
410	Goma de semilla de algarrobo	
412	Goma guar	
414	Goma arábica	1 g/kg
415	Goma xantana	
418	Goma gellan	
432	Monolaurato de sorbitan polioxietileno (20)	
433	Monooleato de sorbitan polioxietileno (20)	
434	Monopalmitato de sorbitan polioxietileno (20)	
435	Monoestearato de sorbitan polioxietileno (20)	Limitado por las BPF
436	Triestearato de sorbitan polioxietileno (20)	
440	Pectinas	
460	Celulosa	
461	Celulosa de metilo	
463	Celulosa de hidroxipropilo	
464	Celulosa de metilo hidroxipropilo	
465	Celulosa etilo de metilo	
466	Celulosa de carboximetilo de sodio	
471	Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	
472a	Ésteres acéticos y de ácidos grasos de glicerol	
472b	Ésteres lácticos y de ácidos grasos de glicerol	
472c	Ésteres cítricos y de ácidos grasos de glicerol	
508	Cloruro de potasio	
509	Cloruro de sodio	Limitado por las BPF
1410	Fosfato monoalmidonado	
1412	Fosfato dialmidonado convertido en éster con trimetafosfato de sodio: convertido en éster con fósforo oxiclórico	
1413	Fosfato dialmidonado fosforizado	
1414	Fosfato dialmidonado acetilado	
1420	Acetato de almidón convertido en éster con anhídrido acético	
1422	Adipato dialmidonado acetilado	
1440	Almidón de hidroxipropilo	
1442	Fosfato dialmidonado hidroxipropilo	
1450	Almidón succinato octenilo de sodio	

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Gases para envasar e impelentes		
Para usar solamente con natas (cremas) montadas/batidas (incluidas las natas (cremas) envasadas a presión:		
290	Anhidrido carbónico	} Limitado por las BPF
941	Nitrógeno	
942	Óxido nitroso	

5. CONTAMINANTES

Los productos contemplados por las disposiciones de esta Norma satisfarán los límites máximos para contaminantes y los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para la Utilización de Términos Lácteos* (CODEX STAN 209-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

7.1.1 La denominación del alimento será la que se especifica en la sección 2 de esta Norma, según corresponda y tomando en cuenta la Sección 7.1.3. Sin embargo, “la nata (crema) líquida preenvasada” puede designarse como “nata (crema)”, y la “nata (crema) envasada a presión” puede designarse utilizando otro término descriptivo que se refiera a su naturaleza o destino o como “Nata (Crema) montada o batida”. El término “nata (crema) preparada” no deberá aplicarse como designación.

Los productos incluidos en esta Norma pueden ser designados de manera alternativa con otras denominaciones en la legislación nacional del país en el cual se elabora y/o vende o con una denominación que existe por su uso habitual, siempre y cuando tales designaciones no creen una impresión errónea en el país en donde se vende al por menor, con relación al carácter y la identidad del alimento.

Asimismo, las declaraciones de etiquetado, tales como la designación del producto de las natas (cremas) fermentadas y las declaraciones de contenido, puede incluir la referencia a los términos "Acidófilo", "Kefir", y "Kumys", según corresponda, siempre y cuando el producto haya sido fermentado por el (los) correspondiente(s) cultivo(s) que se especifican en la sección 2.1 de la Norma de Codex para Leches Fermentadas, y siempre y cuando el producto cumpla con los criterios microbiológicos de composición aplicables a los correspondientes productos de leche fermentada como se especifica en la sección 3.3 de dicha Norma.

- 7.1.2 La designación deberá ser acompañada de una indicación del contenido graso que es aceptable en el país de venta al por menor, bien como un valor numérico o por un término calificable idóneo, o bien como parte del nombre, o en una ubicación prominente en el mismo campo visual.

Las declaraciones nutricionales, cuando se utilizan, deberán cumplir con las *Directrices del Codex para la Utilización de Declaraciones Nutricionales* (CAC/GL 23-1997). A estos efectos solamente, el nivel del 30 % en grasa láctea constituye la referencia.

- 7.1.3 Las natas (cremas) elaboradas por recombinación o reconstitución de ingredientes lácteos como se especifica en las Secciones 2.2 y 2.3 serán etiquetadas como "Nata (crema) recombinada" o "Nata (crema) reconstituida" u otro término calificador verídico si la falta de dicho etiquetado confundiera al consumidor.

- 7.1.4 Se deberá proporcionar una designación adecuada del tratamiento térmico, ya sea como parte del nombre o en una ubicación prominente en el mismo campo visual, siempre y cuando la falta de dicho etiquetado confundiera al consumidor.

Cuando se hace referencia en la etiqueta al (a los) tipo(s) de tratamiento(s) térmico(s) utilizado(s), se aplicarán las definiciones establecidas por la Comisión del Codex Alimentarius.

7.2 Declaración del contenido de grasa láctea

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al consumidor final, ya sea como (i) un porcentaje de la masa o el volumen, (ii) en gramos por porción tal como se califique en la etiqueta, siempre y cuando se especifique el número de porciones.

Cuando el contenido de grasa del producto esté indicado por un valor numérico de acuerdo con la Sección 7.1.2, tal indicación podrá constituir la declaración de grasa, siempre y cuando esa indicación incluya cualquier información adicional que se exija arriba.

7.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la Sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados*, y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, se ofrecerán ya sea en el envase o en documentos adjuntos, exceptuando la denominación del producto, la identificación del lote, y el nombre y la dirección del fabricante o envasador que aparecerán en el

envase. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y dirección del fabricante o envasador pueden sustituirse por una marca identificatoria, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos adjuntos.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA SUEROS EN POLVO

CODEX STAN A-15-1995, Rev. 1-2003, Enmendado en 2006

1. ÁMBITO

Esta Norma se aplica al Suero en Polvo y al Suero Ácido en Polvo, destinados para el consumo directo o su posterior procesamiento, en conformidad con la descripción en la Sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Los polvos de suero son productos lácteos obtenidos por medio del secado del suero o del suero ácido.

Suero es el producto lácteo líquido obtenido durante la elaboración del queso, la caseína o productos similares, mediante la separación de la cuajada, después de la coagulación de la leche y/o los productos derivados de la leche. La coagulación se obtiene mediante la acción de, principalmente, enzimas del tipo del cuajo.

El suero ácido es el producto lácteo líquido obtenido durante la elaboración del queso, la caseína o productos similares, mediante la separación de la cuajada tras la coagulación de la leche y/o los productos derivados de la leche. La coagulación se produce, principalmente, por acidificación.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas
Suero o suero ácido.

3.2 Ingredientes permitidos
Productos de la lactosa¹ en la elaboración de suero en polvo precrystalizado.

¹ Para la especificación, véase la Norma del Codex pertinente.

3.3 Composición

Suero en polvo

Criterios	Contenido mínimo	Contenido de referencia	Contenido máximo
Lactosa ^(a)	n.s.	61,0 % (m/m)	n.s.
Proteína láctea ^(b)	10,0 % (m/m)	n.s.	n.s.
Grasa láctea	n.s.	2,0 % (m/m)	n.s.
Agua ^(c)	n.s.	n.s.	5,0 % (m/m)
Ceniza	n.s.	n.s.	9,5 % (m/m)
pH (en una solución al 10 %)*	> 5,1	n.s.	n.s.

* o acidez titulable (calculada como ácido láctico) < 0,35 %.

Suero ácido en polvo

Criterios	Contenido mínimo	Contenido de referencia	Contenido máximo
Lactosa(a)	n.s.	61,0 % (m/m)	n.s.
Proteína láctea(b)	7,0 % (m/m)	n.s.	n.s.
Grasa láctea	n.s.	2,0 % (m/m)	n.s.
Agua(c)	n.s.	n.s.	4,5 % (m/m)
Ceniza	n.s.	n.s.	15,0 % (m/m)
pH (en una solución al 10 %)*	n.s.	n.s.	n.s.

* o acidez titulable (calculada como ácido láctico) \geq 0,35 %.

- (a) Aunque los productos pueden contener tanto lactosa anhidra como monohidrato de lactosa, el contenido en lactosa se expresa como lactosa anhidra. 100 partes de monohidrato de lactosa contienen 95 partes de lactosa anhidra.
- (b) El contenido en proteína es de 6,38 multiplicado por el nitrógeno total Kjeldahl determinado.
- (c) El contenido de agua no incluye el agua de la cristalización de la lactosa.

De acuerdo con la disposición de la sección 4.3.3 de la *Norma General para la Utilización de Términos Lácteos*, los sueros en polvo pueden modificarse en su composición de modo que cumplan con la composición final deseada, por ejemplo, la neutralización y la desmineralización. Sin embargo, no se considera que las modificaciones referentes a la composición, más allá de los mínimos o máximos especificados arriba para la proteína láctea y agua, cumplan con lo dispuesto en la Sección 4.3.3.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Los aditivos alimentarios comprendidos en los cuadros 1 y 2 de la *Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios* (CODEX STAN 192-1995) en la categoría de alimentos 01.8.2 (Suero en polvo y productos a base de suero en polvo, excluidos los quesos de suero) pueden utilizarse en los alimentos regulados por esta norma.

5. CONTAMINANTES

Los productos contemplados por esta Norma cumplirán con los límites máximos para contaminantes y los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los *Códigos de Prácticas de Higiene* y los *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para la Utilización de Términos Lácteos* (CODEX STAN 206-1999), se aplican las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento será:

Suero en polvo	}	Según las definiciones de la sección 2 y las composiciones especificadas en la sección 3.3
Suero ácido en polvo		

La denominación de los productos cuyo contenido de grasa o lactosa estén por debajo o por encima de los niveles de contenido de referencia estipulados en la Sección 3.3 de esta Norma estará acompañada por una denominación adecuada que describa la modificación efectuada y/o el contenido graso, respectivamente, ya sea como parte del nombre o en un lugar prominente en el mismo campo visual.

El término "dulce" deberá agregarse al nombre del suero en polvo, siempre y cuando el suero en polvo reúna los siguientes criterios en su composición:

Lactosa mínima:	65 %
Proteína mínima:	11 %
Ceniza máxima	8,5 %
PH (solución al 10 %)*:	>6

* o una acidez titulable de un máximo del 0,16 % (calculada como ácido láctico).

7.2 Etiquetado de los envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN

1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, se ofrecerán ya sea en el envase o en documentos adjuntos, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre y la dirección del fabricante o envasador, que aparecerán en el envase. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una marca identificatoria, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos adjuntos.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LOS PRODUCTOS A BASE DE CASEINA ALIMENTARIA

CODEX STAN A-18-1995 Rev.1-2001

El Anexo a la presente Norma contiene disposiciones que no habrán de aplicarse conforme al sentido de las disposiciones sobre aceptación que figuran en la Sección 4. A i) b) de los Principios Generales del Codex Alimentarius.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a la caseína ácida alimentaria, la caseína de cuajo alimentaria y el caseinato alimentario, destinados al consumo directo o a ulterior elaboración, que se ajustan a la descripción que figura en la Sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende **por caseína ácida alimentaria** el producto lácteo obtenido mediante la separación, lavado y secado del coágulo, precipitado por ácidos, de la leche desnatada (descremada) y/o de otros productos obtenidos de la leche.

Se entiende **por caseína de cuajo alimentaria** el producto lácteo obtenido mediante la separación, lavado y secado del coágulo de la leche desnatada (descremada) y/o de otros productos obtenidos de la leche. El coágulo se obtiene mediante la reacción del cuajo u otras enzimas coagulantes.

Se entiende **por caseinato alimentario** el producto lácteo obtenido por acción del coágulo de la caseína alimentaria o de la cuajada de caseína alimentaria con agentes neutralizantes, seguida de un proceso de secado.

3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche desnatada (descremada) y/u otros productos obtenidos de la leche.

3.2 Ingredientes autorizados

- Cultivos de fermentos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas e idóneas
- Agua potable

3.3 Composición

	Caseína de cuajo	Caseína ácida	Caseinatos
Contenido mínimo de proteína de leche en el extracto seco ^{a)}	84,0 % m/m	90,0 % m/m	88,0 % m/m
Contenido mínimo de caseína en la proteína de leche	95,0 % m/m	95,0 % m/m	95,0 % m/m
Contenido máximo de agua ^{b)}	12,0 % m/m	12,0 % m/m	8,0 % m/m
Contenido máximo de grasa de leche	2,0 % m/m	2,0 % m/m	2,0 % m/m
Cenizas (incluido P ₂ O ₅)	7,5 % m/m (mín.)	2,5 % m/m (máx.)	–
Contenido máximo de lactosa ^{c)}	1,0 % m/m	1,0 % m/m	1,0 % m/m
Acidez libre máxima	–	0,27 ml 0,1 N NaOH/g	–
Valor máximo del pH	–	–	8,0

- a) El contenido de proteína es 6,38 multiplicado por el nitrógeno total determinado mediante el principio de Kjeldahl.
- b) El contenido de agua no incluye el agua de cristalización de la lactosa.
- c) Aunque los productos pueden contener lactosa tanto anhidra como monohidratada, el contenido de lactosa se expresa como lactosa anhidra. 100 partes de lactosa monohidratada contienen 95 partes de lactosa anhidra.

De conformidad con lo dispuesto en la Sección 4.3.3 de la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros*, la composición de los productos a base de caseína alimentaria podrá modificarse para ajustarla a la composición deseada del producto final. No obstante, se considera que las modificaciones de las normas que superan los contenidos máximos o mínimos anteriormente especificados para la proteína de leche en el extracto seco, la caseína, el agua, la grasa de leche, la lactosa y la acidez libre no se ajustan a lo dispuesto en la Sección 4.3.3.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos que se indican a continuación, y únicamente en las dosis establecidas.

Caseinatos

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Reguladores de la acidez		
262 i)	Acetato de potasio	Limitada por las BPF
262 i)	Acetato de sodio	
263	Acetato de calcio	
325	Lactato de sodio	
326	Lactato de potasio	
327	Lactato de calcio	
328	Lactato de amonio	
329	Lactato de magnesio (DL-)	

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
452	Polifosfatos	5 g/kg, solos o mezclados, expresados como P ₂ O ₅ *
Agentes neutralizantes		
331	Citratos de sodio	Limitada por las BPF
332	Citratos de potasio	
333	Citratos de calcio	
345	Citrato de magnesio	
380	Citrato de amonio	10 g/kg, solos o mezclados, expresados como P ₂ O ₅ *
339	Fosfatos de sodio	
340	Fosfatos de potasio	
341	Fosfatos de calcio	
342	Fosfatos de amonio	
343	Fosfatos de magnesio	
170	Carbonatos de calcio	
500	Carbonatos de sodio	
501	Carbonatos de potasio	
503	Carbonatos de amonio	
504	Carbonatos de magnesio	
524	Hidróxido de sodio	
525	Hidróxido de potasio	
526	Hidróxido de calcio	
527	Hidróxido de amonio	Limitada por las BPF
528	Hidróxido de magnesio	
Emulsionantes		
322	Lecitinas	Limitada por las BPF
471	Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	
Incrementadores del volumen		
325	Lactato de sodio	Limitada por las BPF
Antiaglutinantes		
170 i)	Carbonato de calcio	10 g/kg, solos o mezclados*
341 iii)	Ortofosfato tricálcico	
343 iii)	Ortofosfato trimagnésico	
460	Celulosa	
504 i)	Carbonato de magnesio	
530	Óxido de magnesio	
551	Dióxido de silicio amorfo	
552	Silicato de calcio	
553	Silicatos de magnesio	
554	Silicato de aluminio y sodio	
556	Silicato de aluminio y calcio	
559	Silicato de aluminio	
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropilado	

* La cantidad total de P2O5 no deberá exceder de 10 g/kg.

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser:

Caseína ácida alimentaria	}	De conformidad con las descripciones que figuran en la Sección 2 y la composición que se indica en la Sección 3.3.
Caseinato alimentario		
Caseína de cuajo alimentaria		

El nombre del caseinato alimentario irá acompañado de una indicación del catión empleado.

7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la Sección 7 de la presente Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el

nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

INFORMACIÓN SOBRE LAS MODALIDADES HABITUALES DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE CASEÍNA ALIMENTARIA

El texto que figura a continuación está destinado a su aplicación voluntaria por los interlocutores comerciales y no a su aplicación por los gobiernos.

1. OTROS FACTORES DE CALIDAD

1.1. Aspecto físico

Color blanco a crema pálido; exento de grumos que no se deshagan con una ligera presión.

1.2. Sabor y olor

Solamente sabores y olores extraños ligeros. El producto deberá estar exento de sabores y olores desagradables.

2. COADYUVANTES DE ELABORACIÓN

Ácidos utilizados con fines de precipitación:

N° SIN

260

270

330

338

507

513

Con fines de potenciación de la coagulación:

509

Nombre

Ácido acético glacial

Ácido láctico (L-, D- y DL-)

Ácido cítrico

Ácido ortofosfórico

Ácido clorhídrico

Ácido sulfúrico

Cloruro de calcio

3. FACTORES DE CALIDAD SUPLEMENTARIOS

	Caseína de cuajo	Caseína ácida	Caseinatos
Sedimento máximo (partículas calcinadas)	15 mg/25 g	22,5 mg/25 g	22,5 mg/25 g (secados por pulverización) 81,5 mg/25 g (secados por cilindros)

Metales pesados

Se aplicarán los niveles siguientes:

Metal	Nivel máximo
Cobre	5 mg/kg
Hierro	20 mg/kg (50 mg/kg para los caseinatos secados por cilindros)

4. MÉTODOS DE ANÁLISIS SUPLEMENTARIOS

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LAS LECHE EN POLVO Y LA NATA (CREMA) EN POLVO¹

CODEX STAN 207-1999

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a las leches en polvo y la nata (crema) en polvo destinadas al consumo directo o a elaboración ulterior, que se ajustan a las definiciones de la sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende por leches en polvo y nata (crema) en polvo los productos obtenidos mediante eliminación del agua de la leche. El contenido de grasa y/o proteínas podrá ajustarse únicamente para cumplir con los requisitos de composición estipulados en la sección 3 de la presente Norma, mediante adición y/o extracción de los constituyentes de la leche, de manera que no se modifique la proporción entre la proteína del suero y la caseína de la leche utilizada como materia prima.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y nata (crema)

Para ajustar el contenido de proteínas podrán utilizarse los siguientes productos lácteos:

- retentado de la leche: El retentado de la leche es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada).
- permeado de la leche: El permeado de la leche es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada descremada.

— lactosa*.

* Para su especificación véanse las disposiciones de las normas del Codex relativas a estos productos.

¹ Esta Norma ha sustituido a la Norma para la Leche Entera en Polvo, la Leche en Polvo Parcialmente Desnatada y la Leche en Polvo Desnatada (CODEX STAN A-5-1971) y la Norma para la Nata (Crema) en Polvo, Semi -nata (Semi-crema) en Polvo y Leche en Polvo Rica en Grasa (CODEX STAN A-10-1971).

3.2 Composición

Nata (crema) en polvo

Contenido mínimo de materia grasa de la leche	42 % m/m
Contenido máximo de agua**	5 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche entera en polvo

Materia grasa de la leche	Mínimo 26 % y menos del 42 % m/m
Contenido máximo de agua**	5 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche en polvo parcialmente desnatada (descremada)

Materia grasa de la leche	Más del 1,5 % y menos del 26 % m/m
Contenido máximo de agua**	5 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

Leche en polvo desnatada (descremada)

Contenido máximo de materia grasa de la leche	1,5 % m/m
Contenido máximo de agua**	5 % m/m
Contenido mínimo de proteínas de la leche en el extracto seco magro de la leche**	34 % m/m

** El contenido de agua no incluye el agua de cristalización de la lactosa; el contenido de extracto seco magro incluye el agua de cristalización de la lactosa.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican a continuación, y únicamente en las dosis establecidas.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Estabilizantes		
331	Citratos de sodio	} 5 g/kg solos ó mezclados expresados como sustancias anhidras
332	Citratos de potasio	
Reforzadores de la textura		
508	Cloruro de potasio	Limitada por las BPF
509	Cloruro de calcio	Limitada por las BPF

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Reguladores de la acidez		
339	Fosfatos de sodio	5 g/kg solos ó mezclados expresados como sustancias anhidras
340	Fosfatos de potasio	
450	Difosfatos	
451	Trifosfatos	
452	Polifosfatos	
500	Carbonatos de sodio	
501	Carbonatos de potasio	
Emulsionantes		
322	Lecitinas (o fosfolípidos de fuentes naturales)	Limitada por las BPF
471	Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	2,5 g/kg
Antiaglutinantes		
170i)	Carbonato de calcio	10 g/kg solos ó mezclados
341iii)	Ortofosfato tricálcico	
343iii)	Ortofosfato trimagnésico	
504i)	Carbonato de magnesio	
530	Oxido de magnesio	
551	Dióxido de silicio amorfo	
552	Silicato de calcio	
553	Silicatos de magnesio	
554	Silicato de aluminio y sodio	
556	Silicato de aluminio y calcio	
559	Silicato de aluminio	
Antioxidantes		
300	Acido L- ascórbico	0,5 g/kg, expresados como ácido ascórbico
301	Ascorbato de sodio	
304	Palmitato de ascorbilo	0,01 % m/m
320	Butilhidroxianisol (BHA)	

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser:

Nata (crema) en polvo	} De conformidad con la composición especificada en la sección 3.2
Leche entera en polvo	
Leche en polvo parcialmente desnatada (descremada)	
Leche en polvo parcialmente desnatada (descremada)	

La leche en polvo parcialmente desnatada (descremada) podrá denominarse “leche en polvo semidesnatada (semidescremada)” siempre y cuando el contenido de materia grasa de la leche no exceda del 16 % m/m y no sea inferior al 14 % m/m.

Si lo permite la legislación nacional, o si el consumidor puede identificarlo de otra manera en el país donde se vende el producto, la “leche entera en polvo” podrá denominarse “leche en polvo con toda la grasa”, y la “leche desnatada (descremada) en polvo” podrá denominarse “leche en polvo de bajo contenido de grasa”.

7.2 Declaración del contenido de grasa de la leche

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor, deberá declararse en forma aceptable el contenido de grasa de la leche en el país en que se vende al consumidor final, bien sea (i) como porcentaje por masa, o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.3 Declaración del contenido de proteínas

Si la omisión de la declaración inducirá a error o a engaño al consumidor, deberá declararse en forma aceptable el contenido de proteínas en el país en que se vende al consumidor final, bien sea (i) como porcentaje por masa, o bien (ii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

7.4 Lista de ingredientes

No obstante lo dispuesto en la sección 4.2.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), no será necesario declarar los productos lácteos utilizados solo para ajustar el contenido de proteínas.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

ANEXO

Este texto se destina a su aplicación facultativa por los socios comerciantes y no para su aplicación por los gobiernos.

Factores de calidad adicionales

Requisitos	Leche entera en polvo	Leche parcialmente desnatada (descremada) en polvo	Leche desnatada (descremada) en polvo	Método
Acidez titulable (ml-0,1 N NaOH/10 g- extracto seco magro)	máx 18,0	máx 18,0	máx 18,0	Norma de la FIL 86:1981 Norma de la FIL 81: 1981
Partículas chamuscadas	Disco máx. B	Disco máx. B	Disco máx. B	Norma de la FIL 107A:1995
Índice de solubilidad (ml)	máx 1,0	máx 1,0	máx 1,0	Norma de la FIL 129A:1988

NORMA DEL CODEX PARA MEZCLAS DE LECHE EVAPORADA DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL

CODEX STAN 250-2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica a las mezclas de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal, también conocidas como mezclas de leche condensada no edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal, cuyo destino es el consumo directo o la ulterior elaboración, según se describe en la Sección 2 de la presente Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Una mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal es un producto preparado por recombinación de los elementos de la leche con agua potable, o por extracción parcial del agua y adición de aceite vegetal comestible, grasa vegetal comestible o una mezcla de ambos, para cumplir con los requisitos de composición indicados en la Sección 3 de la presente Norma.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche desnatada y leche desnatada en polvo¹, otros sólidos lácteos no grasos y grasas/aceites vegetales comestibles.¹

Se permiten los siguientes productos lácteos para ajustar el contenido de proteínas:

- Retentado de leche El retentado de la leche es el producto que se obtiene concentrando la proteína de la leche por ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada);
- Permeado de la leche El permeado de la leche es el producto que se obtiene eliminando la proteína láctea y la grasa láctea de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada) por ultrafiltración; y
- Lactosa¹

3.2 Ingredientes permitidos

- Agua potable
- Cloruro de sodio y/o cloruro de potasio como sucedáneo de la sal

¹ Para la especificación, véase la Norma del Codex pertinente.

3.3 Nutrientes permitidos

Según se permita con arreglo a los *Principios Generales del Codex para la Adición de Nutrientes Esenciales a Alimentos (CAC/GL 09-1987)*, se deberán establecer por legislación nacional, según corresponda a las necesidades de los distintos países, niveles máximos y mínimos de Vitaminas A, D y otros nutrientes, incluida, cuando corresponda, la prohibición del uso de determinados nutrientes.

3.4 Composición

Mezcla de leche desnatada/descremada evaporada y grasa vegetal

Total mínimo de grasa	7,5 % m/m
Mínimo de sólidos no grasos ²	17,5 m/m
Mínimo de proteína láctea en los sólidos lácteos no grasos ²	34 % m/m

Mezcla de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal con contenido reducido de grasas

Total de grasa	Más del 1 % y menos del 7,5 % m/m
Mínimo de sólidos no grasos ²	19 % m/m
Mínimo de proteína láctea en los sólidos lácteos no grasos ²	34 % m/m

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Las siguientes disposiciones están sujetas a la ratificación del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos y a incorporación a la *Norma General para los Aditivos Alimentarios*.

Sólo se podrán usar los aditivos alimentarios que se detallan a continuación y sólo dentro de los límites especificados.

Nº de SIN	Nombre del aditivo	Nivel máximo
Emulsionante		
322	Lecitinas	Limitado por las BPF
Estabilizantes		
331(i)	Citrato disódico	Limitado por las BPF
331(iii)	Citrato trisódico	Limitado por las BPF
332(i)	Citrato dipotásico	Limitado por las BPF
332(ii)	Citrato tripotásico	Limitado por las BPF
333	Citrato de calcio	Limitado por las BPF
508	Cloruro de potasio	Limitado por las BPF
509	Cloruro de calcio	Limitado por las BPF
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF

² El contenido de sólidos lácteos no grasos incluye el agua de cristalización de la lactosa.

Nº de SIN	Nombre del aditivo	Nivel máximo
339(i)	Ortofosfato monosódico	4 400 mg/kg, solos o combinados, como fosforo
339(ii)	Ortofosfato disódico	
339(iii)	Ortofosfato trisódico	
340(i)	Ortofosfato monopotásico	
340(ii)	Ortofosfato dipotásico	
340(iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341(ii)	Ortofosfato dicálcico	
341(iii)	Ortofosfato tricálcico	
450(i)	Difosfato disódico	
450(ii)	Difosfato trisódico	
450(iii)	Difosfato tetrasódico	
450(v)	Difosfato tetrapotásico	
450(vi)	Difosfato dicálcico	
450(vii)	Difosfato diácido cálcico	
451(i)	Trifosfato pentasódico	
451(ii)	Trifosfato pentapotásico	
452(i)	Polifosfato de sodio	
452(ii)	Polifosfato de potasio	
452(iii)	Polifosfato de sodio y calcio	
452(iv)	Polifosfato de calcio	
452(v)	Polifosfato de amonio	
500(i)	Carbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(ii)	Hidrogenocarbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPF
501(i)	Carbonato de potasio	Limitado por las BPF
501(ii)	Hidrogenocarbonato (bicarbonato) de potasio	Limitado por las BPF
Espesasantes		
407	Carragaenina y sus sales de Na, K, NH ₄ , Ca y Mg (incluido el furcelleran)	Limitado por las BPF
407a	Alga euchema elaborada	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplica esta Norma deberán ajustarse a los límites máximos para contaminantes y los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche*

y los *Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento será:

- Mezcla de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal; o
- Mezcla de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal con contenido reducido de grasas.

Se podrán utilizar otras denominaciones de permitirlo la legislación nacional del país de venta al por menor.

7.2 Declaración del contenido total de grasa

El contenido total de grasa deberá declararse de una manera que resulte aceptable en el país de venta al consumidor final, ya sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o (ii) en gramos por porción, según se cuantifique en la etiqueta, siempre que en la misma se mencione la cantidad de porciones.

En la etiqueta aparecerá una declaración con respecto a la presencia de grasa vegetal comestible y/o aceite vegetal comestible. Cuando así lo requiera el país de venta al por menor, se incluirá en el nombre del alimento o en una declaración aparte el nombre común del vegetal del que se obtiene la grasa o aceite.

7.3 Declaración del contenido de proteína láctea

El contenido de proteína láctea deberá declararse de una manera que resulte aceptable en el país de venta al consumidor final, ya sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o (ii) en gramos por porción, según se cuantifique en la etiqueta, siempre que en la misma se mencione la cantidad de porciones.

7.4 Lista de ingredientes

No obstante la disposición de la Sección 4.2.1 de la *Norma General para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) no es necesario declarar los productos lácteos que se utilizan sólo para ajustar el contenido de proteínas.

7.5 Advertencia

Deberá aparecer en la etiqueta una advertencia que indique que el producto no debe usarse como sustituto de preparados para lactantes, por ejemplo "NO APTO PARA LACTANTES".

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA MEZCLAS DE LECHE DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL EN POLVO

CODEX STAN 251-2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica a las mezclas de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo, cuyo destino es el consumo directo o la ulterior elaboración, según se describe en la Sección 2 de la presente Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Una mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo es un producto preparado por medio de la extracción parcial del agua de los componentes de la leche con la adición de aceite vegetal comestible, grasa vegetal comestible o una mezcla de ambos, para cumplir con los requisitos de composición de la Sección 3 de la presente Norma.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche desnatada y leche desnatada en polvo¹, otros sólidos lácteos no grasos y grasas/ aceites vegetales comestibles.¹

Se permiten los siguientes productos lácteos para ajustar el contenido de proteínas:

- Concentrado de leche Concentrado de leche es el producto que se obtiene concentrando la proteína de la leche por ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada);
- Filtrado de leche Filtrado de leche es el producto que se obtiene eliminando las proteínas lácteas y la grasa láctea de leche, leche parcialmente desnatada (descremada), o leche desnatada (descremada) por ultrafiltración;
- Lactosa¹

3.2 Nutrientes permitidos

Según se permita con arreglo a los *Principios Generales del Codex para la Adición de Nutrientes Esenciales a los Alimentos* (CAC/GL 09-1987), se deberán establecer por

¹ Para la especificación, véase la Norma del Codex pertinente.

legislación nacional, según corresponda a las necesidades de los distintos países, niveles máximos y mínimos de Vitaminas A, D y otros nutrientes, incluida, cuando corresponda, la prohibición del uso de determinados nutrientes.

3.3 Composición

Mezcla de leche parcialmente desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo

Total mínimo de grasa	26 % m/m
Máximo de agua ²	5 % m/m
Mínimo de proteína láctea en sólidos lácteos no grasos ²	34 % m/m

Mezcla parcialmente desgrasada de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo

Total mínimo de grasa	Más del 1,5 % y menos del 26 % m/m
Máximo de agua ²	5 % m/m
Mínimo de proteína láctea en los sólidos lácteos no grasos ²	34 % m/m

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Las siguientes disposiciones están sujetas a la aprobación del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes y a la incorporación a la *Norma General para Aditivos Alimentarios*.

Sólo se podrán usar los aditivos alimentarios que se detallan a continuación y sólo dentro de los límites especificados

SIN N°	Denominación del aditivo	Nivel Máximo
Estabilizantes		
331(i)	Citrato disódico	Limitado por las BPF
331(iii)	Citrato trisódico	Limitado por las BPF
332(i)	Citrato depotásico	Limitado por las BPF
332(ii)	Citrato tripotásico	Limitado por las BPF
508	Cloruro de potasio	Limitado por las BPF
509	Cloruro de calcio	Limitado por las BPF
Reguladores de la acidez		
339(i)	Ortofosfato monosódico	4 400 mg/kg, solos o combinados, como fósforo
339 (ii)	Ortofosfato disódico	
339 (iii)	Ortofosfato frisódico	
340 (i)	Ortofosfato monopotásico	
340 (ii)	Ortofosfato dipotásico	
340 (iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341 (ii)	Ortofosfato dicálcico	

² El contenido de sólidos lácteos y sólidos lácteos no grasos incluye el agua de cristalización de la lactosa.

SIN N°	Denominación del aditivo	Nivel Máximo
450 (i)	Difosfato disódico	4 400 mg/kg, solos o combinados, como fósforo
450 (ii)	Difosfato trisódico	
450 (iii)	Difosfato tetrasódico	
450 (v)	Difosfato tetrapotásico	
450 (vi)	Difosfato dicálcico	
450 (vii)	Difosfato diácido cálcico	
451 (i)	Trifosfato pentasódico	
451 (ii)	Trifosfato pentapotásico	
452 (i)	Polifosfato de sodio	
452 (ii)	Polifosfato de potasio	
452 (iii)	Polifosfato de sodio y calcio	
452 (iv)	Polifosfato de calcio	
452 (v)	Polifosfato de amonio	
500 (i)	Carbonato de sodio	Limitado por las BPF
500 (ii)	Hidrogenocarbonato de sodio	Limitado por las BPF
500 (iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPF
501 (i)	Carbonatos de potasio	Limitado por las BPF
501 (ii)	Hidrogenocarbonato (bicarbonato) de potasio	Limitado por las BPF
Emulsionantes		
322	Lecitinas	Limitado por las BPF
471	Monoglicéridos y diglicéridos de los ácidos grasos	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504(i)	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
530	Óxido de magnesio	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio	Limitado por las BPF
552	Silicato de calcio	Limitado por las BPF
553(i)	Silicato de magnesio	Limitado por las BPF
553(iii)	Talco	Limitado por las BPF
554	Silicato de aluminio y sodio	Limitado por las BPF
556	Silicato de aluminio y calcio	Limitado por las BPF
559	Silicato de aluminio	Limitado por las BPF
341(iii)	Ortofosfato tricálcico	4 400 mg/kg, solos o combinados, como fósforo
343 (iii)	Ortofosfato trimagnésico	
Antioxidantes		
300	Ácido ascórbico	500 mg/kg expresado como ácido ascórbico
301	Ascorbato de sodio	
304	Palmitato de ascorbilo	80 mg/kg, solos o combinados como stearate de ascorbilo
305	Stearate de ascorbilo	
320	Butilhidroxianisol	100 mg/kg solos o en combinación. Expresados con respecto a la grasa o el aceite
321	Butilhidroxitolueno	
319	Terbutilhidroquinona	

5. CONTAMINANTES

Los productos incluidos en esta Norma deberán ajustarse a los límites máximos para contaminantes y los límites máximos para residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los *Códigos de Prácticas de Higiene* y los *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento será:

- Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo o
- Mezcla de leche desnatada (descremada) con grasa vegetal en polvo con contenido reducido de grasas

Se podrán utilizar otras denominaciones de permitirlo la legislación nacional del país de venta al por menor.

7.2 Declaración del contenido total de grasa

El contenido total de grasa deberá declararse de una manera que resulte aceptable en el país de venta al consumidor final, ya sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o (ii) en gramos por porción, según se cuantifique en la etiqueta, siempre que en la misma se mencione la cantidad de porciones.

En la etiqueta aparecerá una declaración con respecto a la presencia de grasa vegetal comestible y/o aceite vegetal comestible. Cuando así se requiera en el país de venta al por menor, el nombre del alimento incluirá el nombre común del vegetal del que se deriva la grasa o el aceite, o este se colocará en una declaración aparte.

7.3 Declaración del contenido de proteína láctea

El contenido total de grasa deberá declararse de una manera que resulte aceptable en el país de venta al consumidor final, ya sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o (ii)

en gramos por porción, según se cuantifique en la etiqueta, siempre que en la misma se mencione la cantidad de porciones.

7.4 Lista de ingredientes

No obstante la disposición de la Sección 4.2.1 de la *Norma General para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) no es necesario declarar los productos lácteos que se utilizan sólo para ajustar el contenido de proteínas.

7.5 Advertencia

Deberá aparecer en la etiqueta una advertencia que indique que el producto no debe ser usado como sustituto de preparados para lactantes. Por ejemplo "NO APTO PARA LACTANTES".

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA MEZCLAS DE LECHE CONDENSADA EDULCORADA DESNATADA (DESCREMADA) Y GRASA VEGETAL

CODEX STAN 252-2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica a las mezclas de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal, destinada al consumo directo o a elaboración posterior, de conformidad con la descripción de la Sección 2 de esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Una mezcla de leche descremada condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal es un producto que se prepara recombinaando los componentes de la leche y agua potable, o mediante la eliminación parcial del agua, con la adición de azúcar y de aceite vegetal comestible, grasa vegetal comestible o una mezcla de los mismos para ajustarse a los requisitos de composición de la Sección 3 de esta Norma.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche desnatada y leche desnatada en polvo¹, otros sólidos lácteos no grasos y grasas/aceites vegetales comestibles.¹

Para ajustar el contenido de proteínas podrán utilizarse los productos siguientes:

- Retentado de la leche El retentado de la leche es el producto que se obtiene concentrando la proteína láctea mediante ultrafiltración de leche, leche parcialmente desnatada (descremada) o leche desnatada (descremada);
- Permeado de la leche El permeado de la leche es el producto que se obtiene extrayendo la proteína y la grasa láctea de leche, leche parcialmente desnatada (descremada) o leche desnatada (descremada) mediante ultrafiltración;
- Lactosa¹ (También a los efectos de la inoculación)

3.2 Ingredientes permitidos

- Agua potable
- Azúcar
- Cloruro de sodio y/o cloruro de potasio como sucedáneo de la sal

¹ Para la especificación, véase la Norma del Codex pertinente.

En este producto se considera generalmente que el azúcar empleado es sacarosa, pero también podrá emplearse una combinación de sacarosa con otros azúcares siempre que cumplan las buenas prácticas de fabricación.

3.3 Nutrientes permitidos

Según se permita con arreglo a los *Principios Generales del Codex para la Adición de Nutrientes Esenciales a los Alimentos (CAC/GL 09-1987)*, se deberán establecer por legislación nacional, según corresponda a las necesidades de los distintos países, niveles máximos y mínimos de Vitaminas A, D y otros nutrientes, incluida, cuando corresponda, la prohibición del uso de nutrientes determinados.

3.4 Composición

Mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal

Total mínimo de grasa	8 % m/m
Mínimo de extracto seco magro de leche ²	20 % m/m
Mínimo de proteína láctea en el extracto seco magro de leche ²	34 % m/m

Mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal con contenido reducido de grasas

Grasa total	Más de 1 % y menos de 8 % m/m
Mínimo de extracto seco magro de leche ²	20 % m/m
Mínimo de proteína láctea en el extracto seco magro de leche ²	34 % m/m

La cantidad de azúcar de las mezclas de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal está restringida por las buenas prácticas de fabricación a un valor mínimo que salvaguarde la calidad de almacenamiento del producto y un valor máximo por encima del cual puede producirse cristalización del azúcar.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Las siguientes disposiciones se encuentran sujetas a la ratificación del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos y a su inclusión en la *Norma General para los Aditivos Alimentarios*.

Solamente podrán emplearse los aditivos enumerados a continuación, y sólo dentro de los límites especificados.

² El contenido del extracto seco magro lácteo incluye agua de cristalización de la lactosa.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Emulsionantes		
322	Lecitinas	Limitado por las BPF
Estabilizantes		
331(i)	Citrato diácido sódico	Limitado por las BPF
331(iii)	Citrato trisódico	Limitado por las BPF
332(i)	Citrato de potasio	Limitado por las BPF
332(ii)	Citrato tripotásico	Limitado por las BPF
333	Citrato de calcio	Limitado por las BPF
508	Cloruro de potasio	Limitado por las BPF
509	Cloruro de calcio	Limitado por las BPF
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
339(i)	Ortofosfato monosódico	4 400 mg/kg, solos o combinados, como fósforo
339 (ii)	Ortofosfato disódico	
339 (iii)	Ortofosfato trisódico	
340 (i)	Ortofosfato mono potásico	
340 (ii)	Ortofosfato dipotásico	
340 (iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341 (ii)	Ortofosfato dicálcico	
341 (iii)	Ortofosfato tricálcico	
450 (i)	Difosfato disódico	
450 (ii)	Difosfato trisódico	
450 (iii)	Difosfato tetrasódico	
450 (v)	Difosfato tetrapotásico	
450 (vi)	Difosfato dicálcico	
450 (vii)	Difosfato diácido cálcico	
451 (i)	Trifosfato pentasódico	
451 (ii)	Trifosfato pentapotásico	
452 (i)	Polifosfato de sodio	Limitado por las BPF
452 (ii)	Polifosfato de potasio	
452 (iii)	Polifosfato de sodio y calcio	
452 (iv)	Polifosfatos de calcio	
452 (v)	Polifosfatos de amonio	
500 (i)	Carbonato de sodio	
500 (ii)	Hidrogenocarbonato de sodio	Limitado por las BPF
500 (iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPF
501 (i)	Carbonatos de potasio	Limitado por las BPF
501 (ii)	Hidrogenocarbonato (bicarbonato) de potasio	Limitado por las BPF
Espesantes		
407	Carragaenina y sus sales de Na, K, NH ₄ , Ca y Mg (incluido el furcelleran)	Limitado por las BPF
407a	Alga eucheuma elaborada	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos regulados por esta Norma deberán ajustarse a los límites máximos para contaminantes y los límites máximos para residuos de plaguicidas y de medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los *Códigos de Prácticas de Higiene* y los *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento será:

- mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal;
o,
- mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal con contenido reducido de grasas.

Podrán emplearse otros nombres si así lo permite la legislación nacional en el país de venta al por menor.

7.2 Declaración del contenido total de grasas

Se declarará el contenido total de grasas de modo aceptable para el país de venta al consumidor final, ya sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o (ii) en gramos por porción, según se cuantifique en la etiqueta, siempre que en esta se especifique también la cantidad de porciones.

En la etiqueta deberá incluirse una declaración sobre la presencia de grasa vegetal comestible y/o aceite vegetal comestible. En caso de que lo requiera el país de venta al por menor, el nombre común del vegetal del que se deriva la grasa o el aceite se incluirá en el nombre del alimento o en una declaración independiente.

7.3 Declaración del contenido de proteína de la leche

Se declarará el contenido en proteína de la leche de modo aceptable para el país de venta al consumidor final, ya sea (i) como porcentaje por masa o volumen, o (ii) en gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique la cantidad de porciones.

7.4 Lista de ingredientes

No obstante lo dispuesto en la Sección 4.2.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), no será necesario declarar los productos lácteos empleados solamente para ajustar el contenido de proteínas.

7.5 Advertencia

Deberá incluirse una declaración en la etiqueta que indique que el producto no se debe utilizar como preparado para lactantes. Por ejemplo, "NO APTO PARA LACTANTES".

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA MATERIAS GRASAS LÁCTEAS PARA UNTAR

CODEX STAN 253-2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica las materias grasas lácteas para untar destinadas principalmente al consumo directo como tales o a elaboración ulterior, de conformidad con la sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

Las materias grasas lácteas para untar son relativamente ricas en grasa en forma de emulsión untable, principalmente del tipo agua en grasa de leche, que se mantiene sólida a una temperatura de 20 °C.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

– Leche o productos obtenidos de la leche.

Las materias primas, incluida la grasa láctea, pueden haber sido sometidas a cualquier tipo de elaboración adecuada (por ejemplo: modificaciones de tipo físico, incluido el fraccionamiento) antes de su uso.

3.2 Ingredientes permitidos

Podrán añadirse las siguientes sustancias:

- aromas y aromatizantes;
- coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Según se permita con arreglo a los *Principios Generales del Codex para la Adición de Nutrientes Esenciales a los Alimentos*¹ se deberán establecer por legislación nacional, según corresponda a las necesidades de los distintos países, niveles máximos y mínimos de Vitaminas A, D y otros nutrientes, incluida, cuando corresponda, la prohibición del uso de determinados nutrientes.
- cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- azúcares (cualquier carbohidrato edulcorante);
- inulina y maltodextrinas (dentro de los límites de las buenas prácticas de fabricación-BPF);
- cultivos iniciadores inocuos de ácido láctico y/o bacterias productoras de aroma;
- agua;
- gelatina y almidones (dentro de los límites de las BPF): estas sustancias pueden utilizarse con la misma función que los espesantes, siempre y cuando agreguen

¹ CAC/GL 09-1987.

solamente en cantidades funcionalmente necesarias de acuerdo con las BPF, teniendo en cuenta cualquier empleo de los espesantes enumerados en la sección 4.

3.3. Composición

El contenido de grasa láctea será igual o superior al 10 % e inferior al 80 % (m/m) y representará por lo menos 2/3 del extracto seco.

Las modificaciones de composición de las materias grasas lácteas para untar están limitadas por los requisitos de la sección 4.3.3 de la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros*.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado:	
	<70 % de contenido de grasa láctea*	>-70 % de contenido de grasa láctea
Ácidos	X	X
Reguladores de la acidez	X	X
Antiaglutinantes	-	-
Antiespumantes	X	X
Antioxidantes	X	X
Blanqueadores	-	-
Espesantes	-	-
Agentes carbonantes	-	-
Colorantes	X	X
Agentes de retención de color	-	-
Emulsionantes	X	-
Agentes endurecedores	-	-
Potenciadores del sabor	X	-
Espumantes	-	-
Gelificantes	-	-
Humectantes	-	-
Conservantes	X	X
Propulsores	X	X
Agentes leudantes	-	-
Secuestrantes	-	-
Estabilizadores	X	-
Espesantes	X	-

* Cuando se usan los emulsionantes, estabilizantes, espesantes y potenciadores del sabor se deberán aplicar las BPF y considerar que la cantidad requerida para obtener una función tecnológica en el producto disminuye al aumentar el contenido de grasa, y desaparece cuando dicho contenido llega al 70 por ciento aproximadamente.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colorantes		
100(i)	Curcumina	5 mg/kg
160a(i)	Beta-caroteno (sintético)	35 mg/kg, solo o combinado
160a(ii)	Beta-caroteno (Blakeslea triaspora)	
160e	Beta-apo-carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenico	
Emulsionantes		
432	Monolaurato de sorbitán polioxietileno (20)	1 000 mg/kg, solo o combinado (Materias grasas lácteas para untar destinadas a horneado solamente)
433	Monooleato de sorbitán polioxietileno (20)	
434	Monopalmitato de sorbitán polioxietileno (20)	
435	Monoestearato de sorbitán polioxietileno (20)	
436	Triestearato de sorbitán polioxietileno (20)	
471	Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	Limitado por las BPF
472a	Esteres acéticos y de ácidos grasos de glicerol	Limitado por las BPF
472b	Esteres lácticos y de ácidos grasos de glicerol	Limitado por las BPF
472c	Esteres cítricos y de ácidos grasos de glicerol	Limitado por las BPF
472e	Ésteres diacetiltartáricos y ésteres de ácidos grasos de glicerol	10 000 mg/kg
473	Ésteres de sacarosa de ácidos grasos	10 000 mg/kg, materias grasas lácteas para untar destinadas a horneado solamente
474	Sucroglicéridos	10 000 mg/kg, materias grasas lácteas para untar destinadas a horneado solamente
475	Ésteres de poliglicerol de ácidos grasos	5 000 mg/kg
476	Ésteres poligliceridos del ácido ricinoleico interesterificado	4 000 mg/kg
481(i)	Estearoil lactilato de sodio	10 000 mg/kg, solo o combinado
482(i)	Estereolactilato de calcio	
491	Monoestearato de sorbitán	10 000 mg/kg, solo o combinado
492	Triestearato de sorbitán	
493	Monolaurato de sorbitán	
494	Monooleato de sorbitán	
495	Monopalmitato de sorbitán	
Conservantes		
200	Ácido sórbico	2 000 mg/kg, solos o combinados (como ácido sórbico) para contenidos de grasa < 59 % y 1000 mg/kg, solos o combinados (como ácido sórbico) para contenidos de grasa ≥ 59 %
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
Estabilizantes/Espesantes		
340(i)	Ortofosfato monopotásico	880 mg/kg, solos o combinados, como fósforo
340(ii)	Ortofosfato dipotásico	
340(iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341(ii)	Ortofosfato dicálcico	
341(iii)	Ortofosfato tricálcico	
450(i)	Difosfato disódico	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
400	Ácido alginico	Limitado por las BPM
401	Alginato de sodio	Limitado por las BPM
402	Alginato de potasio	Limitado por las BPM
403	Alginato de amonio	Limitado por las BPM
404	Alginato de calcio	Limitado por las BPM
406	Agar	Limitado por las BPM
405	Alginato de propilenglicol	3 000 ng/kg
407	Carragenanos y sus sales de Na, K y NH ₄ (incluido el furcelleran)	Limitado por las BPM
407a	Alga eucema elaborada	Limitado por las BPM
410	Goma de semillas de algarrobo	Limitado por las BPM
412	Goma guar	Limitado por las BPM
413	Goma tragacanto	Limitado por las BPM
414	Goma arábica	Limitado por las BPM
415	Goma xantán	Limitado por las BPM
418	Goma gelán	Limitado por las BPM
422	Glicerol	Limitado por las BPM
440	Pectinas	Limitado por las BPM
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPM
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPM
461	Metilcelulosa	Limitado por las BPM
463	Hidroxipropilcelulosa	Limitado por las BPM
464	Hidroxipropilmetilcelulosa	Limitado por las BPM
465	Metiletilcelulosa	Limitado por las BPM
466	Carboximetilcelulosa	Limitado por las BPM
500(i)	Carbonato de sodio	Limitado por las BPM
500(ii)	Hidrogenocarbonato de sodio	Limitado por las BPM
500(iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPM
1400	Dextrinas (almidón tostado, blanco y amarillo)	Limitado por las BPM
1401	Almidones tratados con ácido	Limitado por las BPM
1402	Almidones tratados con álcalis	Limitado por las BPM
1403	Almidón blanqueado	Limitado por las BPM
1404	Almidón oxidado	Limitado por las BPM
1405	Almidones tratados con enzimas	Limitado por las BPM
1410	Fosfato de monoalmidón	Limitado por las BPM
1412	Fosfato de dialmidón esterificado con sodio trimetafosfato; esterificado con oxocloruro fósforoso	Limitado por las BPM
1413	Fosfato de dialmidón fosfatado	Limitado por las BPM
1414	Fosfato de dialmidón acetilado	Limitado por las BPM
1420	Acetado de almidón esterificado con acetato de vinilo	Limitado por las BPM
1422	Adipato de dialmidón acetilado	Limitado por las BPM
1440	Almidón hidroxipropilado	Limitado por las BPM
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropilado	
Reguladores de la acidez		
325	Lactato de sodio	Limitado por las BPM
326	Lactato de potasio	Limitado por las BPM
327	Lactato de clacio	Limitado por las BPM
329	Lactato de magnesio	Limitado por las BPM

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
331(i)	Dihidrogencitrato de sodio	Limitado por las BPM
331(ii)	Citrato disódico monohidrogenado	Limitado por las BPM
334	Ácido tartárico (L+)	5000 mg/kg, solos o combinados, como ácido tartarico
335(i)	Tartrato monosódico	
335(ii)	Tartratos disódico	
336(i)	Tartrato monopotásico	
336(ii)	Tartrato dipotásico	
337	Tartrato de potasio y sodio	
339(i)	Ortofosfato monosódico	880 mg/kg, solos o combinados, como fósforo
339(ii)	Ortofosfato diosódico	
339(iii)	Ortofosfato trisódico	
338	Ácido ortofosfórico	
524	Hidróxido de sodio	Limitado por las BPM
526	Hidróxido de calcio	Limitado por las BPM
Antioxidantes		
304	Palmitato de ascorbilo	500 mg/kg
305	Estearato de ascorbilo	
306	Concentrado de mezcla de tocoferoles	500 mg/kg
307	Alfa-tocoferol	
310	Galato de propilo	200 mg/kg, solos o combinados: butilhidroxianisol (BHA, SIN 320), butilhidroxitolueno (BHT, SIN 321) y galato de propilo (SIN 310) hasta un nivel máximo total de 200 mg/kg sobre la base de la grasa o el aceite. Se podrán utilizar únicamente en productos grasos lácteos para untar destinados a la cocción
320	Butilhidroxianisol	200 mg/kg, solos o combinados: butilhidroxianisol (BHA, SIN 320), butilhidroxitolueno (BHT, SIN 321) y galato de propilo (SIN 310) hasta un nivel máximo total de 200 mg/kg sobre la base de la grasa o el aceite. Se podrán utilizar únicamente en productos grasos lácteos para untar destinados a la cocción
321	Butilhidroxitolueno	75 mg/kg, solos o combinados: butilhidroxianisol (BHA, SIN 320), butilhidroxitolueno (BHT, SIN 321) y galato de propilo (SIN 310) hasta un nivel máximo total de 200 mg/kg sobre la base de la grasa o el aceite. Se podrán utilizar únicamente en productos grasos lácteos para untar destinados a la cocción
Agentes antiespumantes		
900a	Polidimetilsiloxano	10 mg/kg en materias grasas lácteas destinadas solamente a freír
Potenciadores del sabor		
627	Guanilato de sodio	Limitado por las BPF
628	Guanilato de potasio	

5. CONTAMINANTES

La leche usada en la fabricación de los productos contemplados en la presente Norma deberá ajustarse a los límites máximos de contaminantes y los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los *Códigos de Prácticas de Higiene* y los *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

- 7.1.1. La denominación que deberá figurar en la etiqueta será “materia grasa láctea para untar”. Podrán usarse otras denominaciones si lo permite la legislación nacional en el país de venta al por menor.
- 7.1.2. Las materias grasas lácteas para untar con bajo contenido de grasa podrán denominarse “desgrasadas” de acuerdo con las *Directrices del Codex para el Uso de Declaraciones Nutricionales y Saludables*².
- 7.1.3. Las denominaciones y cualquier término calificativo se traducirán a otros idiomas de una forma que no induzca a error - no necesariamente palabra por palabra -, y de modo que resulten aceptables en el país de venta al por menor.
- 7.1.4. Las materias grasas lácteas para untar podrán etiquetarse indicando si se les ha añadido sal o no, de acuerdo con la legislación nacional.
- 7.1.5. Las materias grasas lácteas para untar que han sido edulcoradas deberán etiquetarse para indicar que han sido edulcorados.

² CAC-GL 23-1997.

7.2 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.3 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL QUESO

CODEX STAN A-6-1978, Rev. 1-1999, Enmendado en 2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a todos los productos destinados al consumo directo o a ulterior elaboración que se ajustan a la definición de queso que figura en la sección 2 de esta Norma. A reserva de las disposiciones de la presente Norma, las normas para las distintas variedades de quesos, o grupos de variedades de quesos, podrán contener disposiciones más específicas que las que figuran en esta Norma. En dichos casos se aplicarán tales disposiciones más específicas.

2. DESCRIPCIÓN

- 2.1 Se entiende por queso el producto blando, semiduro, duro y extra duro, madurado o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y la caseína no sea superior a la de la leche, obtenido mediante:
- a) coagulación total o parcial de la proteína de la leche, leche desnatada/descremada, leche parcialmente desnatada/descremada, nata (crema), nata (crema) de suero o leche de mantequilla/manteca, o de cualquier combinación de estos materiales, por acción del cuajo u otros coagulantes idóneos, y por escurrimiento parcial del suero que se desprende como consecuencia de dicha coagulación, respetando el principio de que la elaboración del queso resulta en una concentración de proteína láctea (especialmente la porción de caseína) y que por consiguiente, el contenido de proteína del queso deberá ser evidentemente más alto que el de la mezcla de los materiales lácteos ya mencionados en base a la cual se elaboró el queso; y/o
 - b) técnicas de elaboración que comportan la coagulación de la proteína de la leche y/o de productos obtenidos de la leche que dan un producto final que posee las mismas características físicas, químicas y organolépticas que el producto definido en el apartado (a)“
- 2.1.1 Se entiende por queso sometido a maduración el queso que no está listo para el consumo poco después de la fabricación, sino que debe mantenerse durante cierto tiempo a una temperatura y en unas condiciones tales que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos necesarios y característicos del queso en cuestión.
- 2.1.2 Se entiende por queso madurado por mohos un queso curado en el que la maduración se ha producido principalmente como consecuencia del desarrollo característico de mohos por todo el interior y/o sobre la superficie del queso.
- 2.1.3 Se entiende por queso sin madurar el queso que está listo para el consumo poco después de su fabricación.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y/o productos obtenidos de la leche

3.2 Ingredientes autorizados

- Cultivos de fermentos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico y/o modificadores del sabor y aroma, y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Enzimas inocuas e idóneas;
- Cloruro de sodio;
- Agua potable.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos que se indican a continuación, y únicamente en las dosis establecidas.

Quesos no sometidos a maduración:

Tal como figura en la *Norma del Codex para los Quesos no Sometidos a Maduración, Incluidos los Quesos Frescos* (CODEX STAN 221-2001).

Quesos en salmuera:

Tal como figura en la *Norma del Codex para los Quesos en Salmuera* (CODEX STAN 208-1999).

Quesos madurados, incluidos los quesos madurados con moho

Los aditivos que no figuran en la lista a continuación pero que se proporcionan en las normas individuales del Codex para variedades de quesos sometidos a maduración podrán utilizarse también para tipos de quesos análogos conforme a las dosis que se especifican en esas normas.

Nº. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Colores		
100	Curcuminas (para la corteza de queso comestible)	Limitada por las BPF
101	Riboflavinas	Limitada por las BPF
120	Carmines (para quesos de color rojo jaspeado solamente)	Limitada por las BPF
140	Clorofila (para quesos de color verde jaspeado solamente)	Limitada por las BPF
141	Clorofilas de cobre	15 mg/kg
160a(i)	β-Caroteno (sintéticos)	25 mg/kg
160a(ii)	Carotenos (extractos naturales)	600 mg/kg
160b	Extractos de bija – de color normal – de color naranja – de color naranja intenso	10 mg/kg (referido a bixina/norbixina) 25 mg/kg (referido a bixina/norbixina) 50 mg/kg (referido a bixina/norbixina)
160c	Oleoresinas de pimentón	Limitada por las BPF
160e	β-apo-carotenal	35 mg/kg

Nº. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
160f	Ester metílico o etílico del ácido β -apo-8'-carotenoico	35 mg/kg
162	Rojo de remolacha	Limitada por las BPF
171	Dióxido de titanio	Limitada por las BPF
Reguladores de la acidez		
170	Carbonatos de calcio	} Limitada por las BPF
504	Carbonatos de magnesio	
575	Glucono delta-lactona	
Conservantes		
200	Ácido sórbico	} 3 000 mg/kg calculados como ácido sórbico
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	} 12,5 mg/kg
234	Nisina	
239	Hexametilentetramina (solamente para el queso Provolone)	25 mg/kg, expresados como formaldehído
251	Nitrato de sodio	} 50 mg/kg, expresados como NaNO_3
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	} 3 000 mg/kg, calculados como ácido propiónico
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
1105	Lisozima	Limitada por las BPF
<i>Sólo para el tratamiento de la superficie/corteza:</i>		
200	Ácido sórbico	} 1g/kg solos o mezclados, calculados como ácido sórbico
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² de la superficie. Ausente a la profundidad de 5 mm
Aditivos varios		
508	Cloruro de potasio	Limitada por las BPF
Queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado		
Antiaglutinantes		
460	Celulosa	} Limitada por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	
552	Silicato de calcio	
553	Silicato de magnesio	
554	Silicato de sodio	
555	Silicato de aluminio y potasio	
556	Silicato de aluminio y calcio	
559	Silicato de aluminio	
560	Silicato de potasio	
560	Silicato de potasio	
Conservantes		
200	Ácido sórbico	} 1 g/kg solos o mezclados, calculados como ácido sórbico
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los *Códigos de Prácticas de Higiene* y los *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser queso. No obstante, podrá omitirse la palabra "queso" en la denominación de las variedades de quesos individuales reservadas por las normas del Codex para quesos individuales, y, en ausencia de ellas, una denominación de variedad especificada en la legislación nacional del país en que se vende el producto, siempre que su omisión no suscite una impresión errónea respecto del carácter del alimento.

7.1.1 En caso de que el producto no se designe con el nombre de una variedad sino solamente con el nombre "queso", esta designación podrá ir acompañada por el término descriptivo que corresponda entre los que figuran en el siguiente cuadro:

DENOMINACIÓN DEL QUESO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS DE CONSISTENCIA Y MADURACIÓN		
Según su consistencia: Término 1		Según las principales características de maduración: Término 2
HSMG %	Denominación	
<51	Extraduro	Madurado
49-56	Duro	Madurado por mohos
54-69	Firme/Semiduro	No madurado/Fresco
> 67	Blando	En salmuera

La HSMG equivale al porcentaje de humedad sin materia grasa, o sea,

$$\frac{\text{Peso de la humedad en el queso}}{\text{Peso total del queso} - \text{peso de la grasa en el queso}} \times 100$$

Ejemplo:

La denominación de un queso con un contenido de humedad sin materia grasa del 57 %, madurado en forma análoga a como se madura el Danablu sería:

“Queso de consistencia firme madurado con mohos, o queso madurado con mohos de consistencia firme.”

7.2 Declaración del contenido de grasa de la leche

Deberá declararse en forma aceptable el contenido de la grasa de la leche en el país en que se vende al consumidor final, bien sea, i) como porcentaje por masa, ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o iii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

Podrán utilizarse además las siguientes expresiones:

Extragraso	(si el contenido de GES es superior o igual al 60 %)
Graso	(si el contenido de GES es superior o igual al 45 % e inferior al 60 %)
Semigraso	(si el contenido de GES es superior o igual al 25 % e inferior al 45 %)
Semidesnatado (Semidescremado)	(si el contenido de GES es superior o igual al 10 % e inferior al 25 %)
Desnatado (descremado)	(si el contenido de GES es inferior al 10 %)

7.3 Marcado de la fecha

No obstante las disposiciones de la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), no será necesario declarar la fecha de duración mínima en la etiqueta de los quesos firmes, duros y extraduros que no sean quesos madurados con mohos/blandos y que no se destinan a ser comprados como tales por el consumidor final: en tales casos se declarará la fecha de fabricación.

7.4 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE¹

CORTEZA DEL QUESO

Durante la maduración de la cuajada del queso por moldeado en un lugar natural o en entornos en los que la humedad atmosférica y, de ser posible, la composición de la atmósfera están controladas, la parte externa del queso formará una capa semicerrada con un contenido inferior de humedad. Esta parte del queso se denomina **corteza**. La corteza está constituida por una masa de queso que, al comienzo de la maduración, tiene la misma composición que la parte interna del queso. En muchos casos, la formación de la corteza se inicia con el salmuerado del queso. Debido a la influencia del gradiente de la sal en la salmuera, del oxígeno, de la deshidratación y de otras reacciones, la corteza adquiere sucesivamente una composición ligeramente distinta de la del interior del queso y a menudo presenta un sabor más amargo.

Durante la maduración o después de ella, la corteza del queso puede ser sometida a tratamiento o colonizada de forma natural por cultivos de microorganismos deseados, como por ejemplo *Penicillium candidum* o *Brevibacterium linens*. La **capa resultante** en algunos casos forma parte de la corteza.

El **queso sin corteza** suele madurar usando una película de maduración. La parte externa de ese queso no forma una corteza con un contenido inferior de humedad, aunque, por supuesto, la influencia de la luz puede causar ciertas diferencias en comparación con la parte interna.

¹ Enmienda adoptada por la Comisión del codex Alimentarius en su 26° período de sesiones.

SUPERFICIE DEL QUESO

La expresión “**superficie del queso**” se aplica a la capa externa del queso o a partes del queso, inclusive del queso rebanado, desmenuzado o rallado. La expresión comprende el exterior del queso entero, independientemente de que se haya formado o no una corteza.

RECUBRIMIENTOS DEL QUESO

El queso puede recubrirse antes de la maduración, durante el proceso de maduración o una vez que la maduración ha acabado. Cuando se utiliza un recubrimiento durante la maduración, la finalidad de ese recubrimiento es regular el contenido de humedad del queso y proteger el queso contra microorganismos.

El recubrimiento de un queso una vez que ha acabado la maduración se realiza para proteger el queso contra microorganismos y otros contaminantes, para protegerlo contra los daños materiales que pudiera sufrir durante el transporte y la distribución y/o para darle un aspecto concreto (por ejemplo, un determinado color).

El recubrimiento se distingue fácilmente de la corteza, ya que está hecho con un material distinto del queso y muy a menudo se puede eliminar frotándolo, raspándolo o despegándolo.

El queso puede recubrirse con:

- Una película, muy a menudo de acetato de polivinilo, pero también de otro material artificial o de un material compuesto de ingredientes naturales, que contribuye a regular la humedad durante la maduración y protege al queso contra los microorganismos (por ejemplo, películas de maduración).²
- Una capa, la mayoría de las veces de cera, parafina o plástico, que suele ser impermeable a la humedad, para proteger el queso después de la maduración contra microorganismos y contra daños materiales durante la manipulación en la venta al por menor y, en algunos casos, para mejorar la presentación del queso.

² No deberán utilizarse productos de proteína de trigo o gluten de trigo por razones tecnológicas, como por ejemplo para revestimiento o como coadyuvantes de elaboración, en alimentos naturalmente exentos de gluten – basada en la *Norma General del Codex para Productos de Proteína de Trigo Incluido el Gluten de Trigo* (CODEX STAN 163 – 1987).

NORMA DEL CODEX PARA LOS QUESOS DE SUERO

CODEX STAN A-7-1971, Rev. 2-2006

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a todos los productos destinados al consumo directo o a ulterior procesamiento que se ajustan a la definición de queso de suero que figura en la sección 2 *infra*. Con sujeción a las disposiciones de la presente Norma, las normas del Codex para las distintas variedades de quesos de suero podrán contener disposiciones más específicas que las que figuran en esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

- 2.1 Se entiende por **queso de suero** los productos sólidos, semisólidos o blandos obtenidos principalmente por medio de uno de los siguientes procesos:
- (1) la concentración de suero y el moldeo del suero concentrado.
 - (2) la coagulación térmica del suero con la adición de ácido o sin ella.

En todos los casos, el suero puede ser preconcentrado con anterioridad a una ulterior concentración del suero o coagulación de sus proteínas. El proceso puede también incluir la adición de leche, nata (crema) u otras materias primas de origen lácteo anteriormente a la concentración o coagulación, o con posterioridad a las mismas. La proporción de proteína de suero a caseína en el producto obtenido por medio de la coagulación del suero deberá ser claramente más alta que la de la leche.

El producto obtenido por medio de la coagulación del suero podrá estar madurado o sin madurar.

- 2.2 El queso de suero obtenido por medio de la concentración del suero se produce por evaporación térmica del suero, o una mezcla de suero y leche, nata (crema) u otras materias primas de origen lácteo, a una concentración que permita al queso acabado adquirir una forma estable. Debido al contenido relativamente alto de lactosa, el color de estos quesos va de típicamente amarillento a marrón y los quesos poseen un sabor dulce, cocido o caramelizado.
- 2.3 El queso de suero obtenido por coagulación de este último se produce por precipitación térmica del suero, o de una mezcla de suero y leche o nata (crema), con la adición de ácido o sin ella. Estos quesos de suero tienen un contenido relativamente bajo de lactosa y un color que va de blanco a amarillento.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

- 1) Para los productos obtenidos mediante la concentración de suero: suero, nata (crema), leche y otras materias primas obtenidas de la leche

- 2) Para los productos obtenidos mediante la coagulación del suero: suero, leche, nata (crema) y leche de mantequilla/manteca

3.2 Ingredientes permitidos

Para uso exclusivo en productos obtenidos por coagulación del suero:

- Cloruro de sodio
- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas de ácido láctico

Para utilizarse solamente en los productos obtenidos mediante coagulación del suero tratado térmicamente:

- Azúcares (limitados por las BPF)

3.3 Nutrientes permitidos

Cuando así lo permitan los *Principios Generales del Codex para la Adición de Nutrientes Esenciales a los Alimentos* (CAC/GL 9-1987), los niveles máximos y mínimos para minerales y otros nutrientes, de corresponder, deberán estipularse en la legislación nacional según las necesidades del país, incluida, si procede, la prohibición de usar determinados nutrientes.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Los aditivos alimentarios comprendidos en los cuadros 1 y 2 de la *Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios* (CODEX STAN 192-1995) en la categoría de alimentos 01.6.3 (Queso de suero) y 01.6.6 (Queso de proteínas del suero) pueden utilizarse en los alimentos regulados por esta norma.

5. CONTAMINANTES

Los productos regulados por la presente Norma se ajustarán a los niveles máximos para contaminantes y los límites máximos para residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser **queso de suero**. Cuando se considere necesario para la información del consumidor en el país de venta, es posible que se requiera una descripción de la naturaleza del producto. La expresión “queso de suero” podrá omitirse en la denominación de las variedades concretas de quesos de suero reservadas por normas del Codex para quesos específicos, y, en su ausencia, una denominación de variedad especificada en la legislación nacional del país en que se vende el producto, siempre que la omisión no suscite una impresión errónea respecto del carácter del alimento.

En caso de que el queso de suero obtenido mediante la coagulación de este no se designe mediante una denominación de variedad sino con la denominación “queso de suero”, dicha denominación podrá acompañarse por un término descriptivo tal como se prevé en la Sección 7.1.1. de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6).

El queso de suero sin madurar obtenido por medio de la concentración de suero puede designarse de acuerdo al contenido graso según se especifica en la Sección 7.2.

7.2 Declaración del contenido de grasa de leche

Deberá declararse el contenido de la grasa de la leche en forma aceptable en el país de venta al consumidor final, bien sea, (i) como porcentaje por masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) en gramos por porción cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de porciones.

Para los quesos obtenidos de la concentración del suero, la declaración del contenido de grasa de leche puede combinarse con una indicación del contenido de grasa de la manera siguiente:

Contenido de grasa en el extracto seco¹

Queso de suero con nata (crema)	33 % como mínimo
Queso de suero	10 % como mínimo y menos del 33 %
Queso de suero desnatado (descremado)	Menos del 10 %

7.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, con la salvedad

¹ El contenido de extracto seco del queso de suero incluye el agua de cristalización de la lactosa.

de que el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

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

CODEX STAN A-8(a)-1978

1. DEFINICIÓN

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

2. INGREDIENTES FACULTATIVOS

- 2.1 Nata (crema), mantequilla y/o grasa de mantequilla para poder satisfacer los requisitos mínimos del contenido de materia grasa.
- 2.2 Sal (cloruro de sodio).
- 2.3 Vinagre.
- 2.4 Especies y otros aderezos vegetales en cantidad suficiente para caracterizar el producto.
- 2.5 Para los fines de aromatización del producto, pueden añadirse alimentos aparte de azúcares, convenientemente cocinados o preparados de otra forma, en cantidad suficiente para caracterizar el producto, a condición de que estas adiciones, calculadas con relación al extracto seco, no excedan de 1/6 del peso de los sólidos totales del producto terminado.
- 2.6 Cultivos de bacterias inocuas y enzimas.

3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Dosis máxima en el producto final	
Emulsionantes	
Sales de sodio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos	40 g/kg, sólo o mezclados, calculados como sustancias anhidras pero sin que los compuestos de fósforo añadidos excedan de 9 g/kg calculados como fósforo
Sales de sodio, potasio o calcio del ácido cítrico	
Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico	
Acidificantes/reguladores del ph	
Ácido cítrico	40 g/kg, sólo o mezclados, calculados como sustancias anhidras pero sin que los compuestos de fósforo añadidos excedan de 9 g/kg calculados como fósforo
Ácido fosfórico	
Ácido acético	
Ácido láctico	
Hidrogenocarbonato sódico y/o carbonato cálcico	
Colores	
Bija ¹	600 mg/kg sólo o mezclados
Beta-caroteno	
Clorofila, incluida la clorofila de cobre	Limitada por las BPF
Riboflavina	
Oleorresina de páprika	
Curcumina	
Sustancias conservadoras	
Ácido sórbico y sus sales de sodio y potasio	3 g/kg sólo o mez clados, expresados como ácidos
Ácido propiónico y sus sales de sodio y calcio	
Nisina	12,5 mg de nisina pura por kg

¹ Aprobación aplazada.

4. TRATAMIENTO TÉRMICO

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

5. DENOMINACIÓN Y COMPOSICIÓN

5.1 Denominación

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

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

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

5.2 Composición de un queso fundido de variedad denominada

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

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

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

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

Si la legislación nacional del país consumidor difiere de las disposiciones que anteceden, prevalecerá la legislación nacional.

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

5.3.1 El contenido mínimo de materia grasa de la leche en el extracto seco no deberá ser inferior al prescrito en la norma internacional individual para el queso natural de la variedad de que se trate.

- 5.3.2 El contenido mínimo de extracto seco, referido al contenido mínimo declarado de grasa de leche del extracto seco; deberá ajustarse a la tabla siguiente:

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

Si la legislación nacional del país consumidor difiere de las disposiciones que anteceden, prevalecerá la legislación nacional, cuando se trate de variedades para las que no existe ninguna norma internacional.

6. ETIQUETADO

Además de las secciones 1 , 2 , 4 y 6 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (Ref. CODEX STAN 1-1981), se aplican las siguientes disposiciones específicas:

6.1 Denominación del alimento¹

- 6.1.1 El nombre de un producto preparado con arreglo a 5.1.1 deberá ser “Queso ...fundido” o “Queso ...fundido” o “Queso... fundido para untar o extender”, o “Queso ... para untar extender”, (llenando el espacio en blanco con el nombre de la variedad de queso empleada).
- 6.1.2 El nombre de un producto preparado con arreglo a 5.1.2 deberá ser “Queso ... y ... fundido” o “Queso fundido ... y ...” o “Queso fundido ... y ... para untar y extender”, o “Queso ... y ... fundido para untar o extender”, en orden decreciente de proporciones, (llenando el espacio en blanco con el nombre de la variedad de queso empleada).

¹ En algunos países de habla francesa y española, no es necesario incluir la palabra “fromage” o “queso” e el nombre del producto cuando se usa un nombre de variedad para describir el queso fundido o el queso fundido para untar o extender.

6.1.3 En el caso de que el queso fundido de variedad denominada o queso fundido para untar o extender de variedad denominada contenga especias con arreglo a 2.4 o alimentos naturales con arreglo a 2.5, el nombre del producto deberá ser el aplicable de conformidad con 6.1.1 y 6.1.2, seguido del término con "...", llenando el espacio en blanco con el nombre común o corriente, o nombres, de las especias o alimentos naturales empleados, en orden predominante de peso.

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

6.2 Lista de ingredientes

Deberá declararse en la etiqueta en orden decreciente de proporciones la lista completa de los ingredientes, de conformidad con el párrafo 3.2(c) de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (Réf. CODEX STAN 1–1981).

6.3 Contenido neto

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

6.4 Nombre y dirección

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

6.5 País de fabricación

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

6.6 Marcado de la fecha

Se indicará claramente la fecha de duración mínima.

6.7 Identificación del lote

Deberá marcarse cada envase de modo indeleble en clave o en claro para poder identificar la fábrica productora y el lote.

7. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.

NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL “QUESO FUNDIDO” Y “QUESO FUNDIDO PARA UNTAR O EXTENDER”

CODEX STAN A-8(b)-1978

1. DEFINICIÓN

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

2. INGREDIENTES FACULTATIVOS

- 2.1 Nata (crema), mantequilla y/o grasa de mantequilla.
- 2.2 Otros productos lácteos distintos de los enumerados en 2.1 hasta un contenido máximo total del 5 % de lactosa en el producto final.
- 2.3 Sal (cloruro de sodio).
- 2.4 Vinagre
- 2.5 Especies y otros aderezos vegetales en cantidad suficiente para caracterizar el producto.
- 2.6 Para los fines de aromatización del producto, podrán añadirse alimentos, excepto azúcares, convenientemente cocinados o preparados de otra forma, en cantidad suficiente para caracterizar el producto, a condición de que estas adiciones, calculadas con relación al extracto seco, no excedan de 1/6 del peso de los sólidos totales del producto terminado.
- 2.7 Cultivos de bacterias inoñas y enzimas.

3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Dosis máxima en el producto final	
Emulsionantes	
Sales de sodio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos	} 40 g/kg, solos o mezclados, calculados como sustancias anhidras pero sin que los compuestos de fósforo añadidos excedan de 9 g/kg calculados como fósforo.
Sales de sodio, potasio o calcio del ácido cítrico	
Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico	
Acidificantes/reguladores del pH	
Acido cítrico	} 40 g/kg, solos o mezclados, calculados como sustancias anhidras pero sin que los compuestos de fósforo añadidos excedan de 9 g/kg calculados como fósforo.
Acido fosfórico	
Acido acético	
Acido láctico	
Hydrogencarbonato sódico y/o carbonato cálcico	
Colores	
Bija ¹	} 600 mg/kg, solos o mezclados
Beta-caroteno	
Clorofila, incluida la clorofila de cobre	} Limitada por las buenas prácticas de fabricación (BPF)
Riboflavina	
Oleoresina de páprika	
Curcumina	
Sustancias conservadoras	
Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio, o Acido propiónico y sus sales de sodio y calcio	3 g/kg solos o mezclados, expresados como ácidos
Nisina	12,5 mg de nisina pura por kg

¹ Aprobación aplazada.

4. TRATAMIENTO TÉRMICO

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

5. DENOMINACIÓN Y COMPOSICIÓN

5.1 Denominación

Los productos que satisfagan las disposiciones de esta norma no podrán llevar la denominación de una variedad de queso junto con los nombres de "queso fundido" o "queso fundido para untar", pero podrá mencionarse en la etiqueta el nombre de una variedad de queso que d   al producto un sabor característico (por ej.: "queso fundido con ___").

5.2 Composición

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

Grasa de leche en el extracto seco %	Extracto seco mínimo %	
	Queso fundido	Queso fundido para untar
65	53	45
60	52	44
55	51	44
50	50	43
45	48	41
40	46	39
35	44	36
30	42	33
25	40	31
20	38	29
15	37	29
10	36	29
menos de 10	34	29

6. ETIQUETADO

Además de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (Ref. CODEX STAN 1-1981), se aplican las siguientes disposiciones específicas:

6.1 Denominación del alimento

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

6.1.2 En el caso de que el "queso fundido" o el "queso fundido para untar" incluya especias o alimentos naturales, de acuerdo con los párrafos 2.5 y 2.6 respectivamente, el nombre del producto deberá ser el aplicable, según se indica más arriba, seguido del término "con ..." llenando el espacio en blanco con el nombre común o corriente, o nombres de las especias o alimentos naturales empleados, por orden predominante de peso.

6.1.3 El contenido de materia grasa de la leche deberá declararse como grasa en el extracto seco en múltiplos de 5 % (la cifra empleada será la del múltiplo de 5 % inmediatamente inferior a la composición efectiva) y/o porcentaje por masa.

6.2 Lista de ingredientes

Deberá declararse en la etiqueta, en orden decreciente de proporciones, la lista completa de los ingredientes, de conformidad con el párrafo 3.2(c) de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (Ref. CODEX STAN 1–1981).

6.3 Contenido neto

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

6.4 Nombre y dirección

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

6.5 País de fabricación

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

6.6 Marcado de la fecha

Se indicará claramente la fecha de duración mínima.

6.7 Identificación del lote

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

7. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.

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

CODEX STAN A-8(c)-1978

1. DEFINICIÓN

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

2. INGREDIENTES FACULTATIVOS

- 2.1 Nata (crema), mantequilla, grasa de mantequilla y otros productos lácteos.
- 2.2 Sal (cloruro de sodio).
- 2.3 Vinagre.
- 2.4 Especies y otros aderezos vegetales en cantidad suficiente para caracterizar el producto.
- 2.5 Para los fines de aromatizar el producto, podrán añadirse alimentos convenientemente cocinados o preparados de otra forma en cantidad suficiente para caracterizar el producto, a condición de que estas adiciones, calculadas con relación al extracto seco, no excedan de 1/6 del peso de los sólidos totales del producto terminado.
- 2.6 Azúcares (cualquier materia edulcorante carbohidrado).
- 2.7 Cultivos de bacterias inocuas y enzimas.

3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Dosis máxima en el producto final	
Emulsionantes	
Sales de sodio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos	} 40 g/kg, solos o mezclados, calculados como sustancias anhidras pero sin que los compuestos de fósforo añadidos excedan de 9 g/kg calculados como fósforo.
Sales de sodio, potasio o calcio del ácido cítrico	
Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico	
Acidificantes/reguladores del pH	
Acido cítrico	} 40 g/kg, solos o mezclados, calculados como sustancias anhidras pero sin que los compuestos de fósforo añadidos excedan de 9 g/kg calculados como fósforo.
Acido fosfórico	
Acido acético	
Acido láctico	
Hidrogenocarbonato sódico y/o carbonato cálcico	
Colores	
Bija ¹	} 600 mg/kg, solos o mezclados
Beta-caroteno	
Clorofila, incluida la clorofila de cobre	} Limitada por las buenas prácticas de fabricación (BPF)
Riboflavina	
Oleoresina de páprika	
Curcumina	
Sustancias conservadoras	
Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio, o acido propiónico y sus sales de sodio y calcio	3 g/kg solos o mezclados, expresados como ácidos
Nisina	12,5 mg de nisina pura por kg
Acentuadores del sabor	
Glutamato de sodio	Limitada las BPF
Otros aditivos	
Goma arábica	} 8 g/kg solos o mezclados
Goma de algarrobo	
Goma karaya ¹	
Goma guar	
Goma de avena	
Goma de tragacanto	
Agar agar	
Carragenano	
Goma xanthan ¹	
Carboximetilcelulosa sódica (goma de celulosa)	
Alginatos de sodio, potasio, calcio y amonio	
Alginato de propilenglicol	
Pectina	
Gelatina	

¹ Aprobación aplazada.

4. TRATAMIENTO TÉRMICO

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

5. DENOMINACIÓN Y COMPOSICIÓN

5.1 Denominación

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

5.2 Composición

Las preparaciones de queso fundido (el queso fundido y los quesos fundidos para untar) deberán tener un contenido mínimo declarado de grasa de leche en el extracto seco, como sigue:

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

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

6. ETIQUETADO

Además de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (Ref. CODEX STAN 1-1981), se aplican las siguientes disposiciones específicas.

6.1 Denominación del alimento

- 6.1.1 El nombre del producto será “preparado a base de queso fundido”, o, cuando la legislación nacional establezca una distinción entre “process(ed) cheese food” y “process(ed) cheese spread” deberán emplearse estos nombres.
- 6.1.2 En el caso de que los productos contengan especias o alimentos naturales, según se indica en los párrafos 2.4 y 2.5, el nombre del producto deberá ser el aplicable según se indica más arriba, seguido del término “con ...” llenándose el espacio en blanco con el nombre común o corriente, o nombres, de las especias o alimentos naturales empleados por orden predominante de peso.
- 6.1.3 El contenido de materia grasa de leche deberá declararse como grasa en el extracto seco en múltiplos de 5 % (la cifra empleada será la del múltiplo de 5 % inmediatamente inferior a la composición efectiva y/o en porcentaje por masa).

6.2 Lista de ingredientes

Deberá declararse en la etiqueta la lista completa de ingredientes, por orden decreciente de proporciones, de acuerdo con el párrafo 3.2(c) de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (Ref. CODEX STAN 1–1981).

6.3 Contenido neto

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

6.4 Nombre y dirección

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

6.5 País de fabricación

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

6.6 Marcado de la fecha

Se indicará claramente la fecha de duración mínima.

6.7 Identificación del lote

Deberá marcarse cada envase de modo indeleble en clave o claro para poder identificar la fábrica productora y el lote.

7. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.

NORMA DE GRUPO DEL CODEX PARA QUESO EN SALMUERA

CODEX STAN 208-1999, Enmendado en 2001

1. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a los quesos en salmuera destinados al consumo directo o a ulterior elaboración que se ajustan a la definición que figura en la sección 2 de esta Norma. A reserva de las disposiciones de la presente Norma de Grupo, las normas del Codex para las distintas variedades de quesos en salmuera podrán contener disposiciones más específicas que las que figuran en esta Norma.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende por quesos en salmuera los quesos madurados semilleros a blandos, que se ajustan a la Norma A-6. Su pasta tiene un color de blanco a amarillento y una textura compacta, idónea para ser cortada en rebanadas, que presenta pocas o ninguna cavidad de origen mecánico. Estos quesos no tienen una corteza propiamente dicha y se han madurado y conservado en salmuera hasta su entrega al consumidor o su prensado para la distribución. Determinados quesos en salmuera contienen hierbas aromáticas específicas y especias como parte de su identidad.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y/o productos obtenidos de la leche

3.2 Ingredientes autorizados

- Cultivos de fermentos de bacteria inocuas productoras de ácido láctico y/o modificadoras del sabor y aroma y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Enzimas inocuas e idóneas;
- Cloruro de sodio;
- Agua potable;
- Hierbas aromáticas y especias como parte de la identidad del queso en salmuera.

3.3 Composición

	Blando	Semiduro
Contenido mínimo de grasa en el extracto seco (%)	40	40
Contenido mínimo de extracto seco (%)	40	52

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican a continuación y únicamente en las dosis establecidas.

No. SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Reguladores de la acidez		
270	Ácido láctico (L-, D- y DL-)	Limitada por las BPF
575	Glucono delta-lactone (GDL)	Limitada por las BPF

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma se ajustarán a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma se ajustarán a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los *Códigos de Prácticas de Higiene* y los *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser "queso en salmuera". No obstante, la expresión de "queso en salmuera" podrá omitirse en la denominación de las variedades de quesos individuales de suero reservadas por normas del Codex para quesos individuales, y, en su ausencia, una denominación de variedad especificada en la legislación nacional del país en que se vende el producto, siempre que la omisión no suscite una impresión errónea respecto del carácter del alimento.

7.2 Declaración del contenido de materia grasa

Deberá declararse en forma aceptable el contenido de la grasa de la leche en el país en que se vende al consumidor final, bien sea, i) como porcentaje por masa, ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o iii) en gramos por ración cuantificada en la etiqueta, siempre que se indique el número de raciones.

Podrán utilizarse además las siguientes expresiones:

Extragraso	(si el contenido de GES es superior o igual al 60 %)
Graso	(si el contenido de GES es superior o igual al 45 % e inferior al 60 %)
Semigraso	(si el contenido de GES es superior o igual al 25 % e inferior al 45 %)
Semidesnatado (semidescremado)	(si el contenido de GES es superior o igual al 10 % e inferior al 25 %)
Desnatado (descremado)	(si el contenido de GES es inferior al 10 %)

7.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información requerida en la sección 7 de esta Norma y las secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

8.1 Muestreo

De conformidad con la norma FIL 50C:1995/ISO 707:1997/AOAC 933.12.

Requisitos especiales para los quesos en salmuera: Un trozo representativo de queso se coloca en un paño o una hoja de papel absorbente, por 5 a 10 minutos. Se corta una rebanada de 2 a 3 cm que se envía al laboratorio en un contenedor para análisis aislado y sellado.

NORMA DE GRUPO DEL CODEX PARA EL QUESO NO MADURADO, INCLUIDO EL QUESO FRESCO

CODEX STAN 221-2001

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica al queso no madurado, incluido el queso fresco, destinado al consumo directo o a ulterior elaboración, que se ajusta a la descripción que figura en la Sección 2 de esta Norma. A reserva de las disposiciones de la presente Norma, las normas del Codex para las distintas variedades de queso no madurado podrán contener disposiciones más específicas que las que figuran en esta Norma, y en dichos casos se aplicarán tales disposiciones más específicas.

2. DESCRIPCIÓN

Se entiende por quesos no madurados, incluidos los quesos frescos, los productos que se ajustan a la *Norma General del Codex para el Queso* y que están listos para el consumo poco después de su fabricación.

3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y/o productos obtenidos de la leche.

3.2 Ingredientes autorizados

- Cultivos de fermentos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico y/o aromas y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas e idóneas;
- Cloruro de sodio;
- Agua potable;
- Gelatina y almidones. No obstante las disposiciones de la *Norma del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse con los mismos fines que los estabilizadores, a condición de que se añadan únicamente en las cantidades funcionalmente necesarias, conforme a las buenas prácticas de fabricación y teniendo en cuenta cualquier utilización de los estabilizadores/ espesantes que se enumeran en la Sección 4;
- Vinagre;
- Harinas y almidones de arroz, maíz y papa. No obstante las disposiciones de la Norma del Queso (A-6), estas sustancias pueden utilizarse con los mismos fines que los antiaglutinantes para el tratamiento de la superficie de productos cortados, rebanados y desmenuzados únicamente, a condición de que se añadan únicamente en las cantidades funcionalmente necesarias, rigiéndose por buenas

prácticas de fabricación y teniendo en cuenta cualquier utilización de los antiaglutinantes que se enumeran en la Sección 4.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos que se indican a continuación, y únicamente en las dosis establecidas. Los aditivos que no se enumeran a continuación pero que figuran en las normas individuales del Codex para variedades de quesos no madurados podrán utilizarse también para tipos de quesos análogos conforme a las dosis que se especifican en esas normas.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
Ácidos		
260	Ácido acético glacial	Limitada por las BPF
270	Ácido láctico (L-, D- y DL-)	Limitada por las BPF
296	Ácido málico (DL-)	Limitada por las BPF
330	Ácido cítrico	Limitada por las BPF
338	Ácido ortofosfórico	2 g/kg, expresado como P ₂ O ₅
507	Ácido clorhídrico	Limitada por las BPF
Reguladores de la acidez		
170	Carbonatos de calcio	Limitada por las BPF
500	Carbonatos de sodio	Limitada por las BPF
501	Carbonatos de potasio	Limitada por las BPF
575	Glucono delta-lactona	Limitada por las BPF

Estabilizadores/espesantes

Podrán utilizarse estabilizadores y espesantes, incluidos almidones modificados, que se ajusten a la definición aplicable a los productos lácteos y únicamente en la medida en que sean funcionalmente necesarios, teniendo en cuenta cualquier utilización de gelatinas y almidones prevista en la Sección 3.2.

331	Citratos de sodio	} Limitada por las BPF
332	Citratos de potasio	
333	Citratos de calcio	
339	Fosfatos de sodio	} 3,5 g/kg, solos o mezclados, expresados como P ₂ O ₅
340	Fosfatos de potasio	
341	Fosfatos de calcio	
450 (i)	Difosfato disódico	
450(ii)	Difosfato trisódico	
541	Fosfato de aluminio y sodio	} Limitada por las BPF
400	Ácido algínico	
401	Alginato de sodio	
402	Alginato de potasio	
403	Alginato de amonio	
404	Alginato de calcio	} 5 g/kg
405	Alginato de propilenglicol	
406	Agar	} Limitada por las BPF
407	Carragaenina y sus sales de Na, K, NH ₄ (incluye el furcellerán)	
410	Goma de semillas de algarrobo	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
412	Goma guar	Limitada por las BPF
413	Goma de tragacanto	
415	Goma xantán	
416	Goma karaya	
417	Goma tara	
440	Pectinas	
460	Celulosa	
466	Carboximetilcelulosa sódica	
576	Gluconato de sodio	
<i>Almidones modificados, según se indica a continuación:</i>		
1400	Dextrinas, almidón tostado blanco y amarillo	Limitada por las BPF
1401	Almidones tratados con ácidos	
1402	Almidones tratados con álcalis	
1403	Almidón blanqueado	
1404	Almidón oxidado	
1405	Almidones tratados con enzimas	
1410	Fosfato de monoalmidón	
1412	Fosfato de dialmidón, esterificado con trimetafosfato de sodio; esterificado con oxiclورو de fósforo	
1413	Fosfato de dialmidón fosfatado	
1414	Fosfato de dialmidón acetilado	
1420	Acetato de almidón esterificado con anhídrido acético	
1421	Acetato de almidón esterificado con acetato de vinilo	
1422	Adipato de dialmidón acetilado	
1440	Almidón hidroxipropilado	
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropilado	
Colorantes		
101	Riboflavinas	Limitada por las BPF
140	Clorofila	Limitada por las BPF
141	Clorofilas de cobre	15 mg/kg, solas o mezcladas
160a(i)	β-caroteno (sintético)	25 mg/kg
160a(ii)	Carotenos (extractos naturales)	600 mg/kg
160b	Extractos de bija	
	– de color normal	10 mg/kg (referido a bixina / norbixina)
	– de color naranja	25 mg/kg (referido a bixina / norbixina)
	– de color naranja intenso	50 mg/kg (referido a bixina / norbixina)
160e	β-apo-carotenal	35 mg/kg
160f	Ester metílico o etílico del ácido β-apo-8'-carotenoico	35 mg/kg
162	Rojo de remolacha	Limitada por las BPF
171	Dióxido de titanio	Limitada por las BPF
Conservantes		
200	Ácido sórbico	1 g/kg de queso, sólo o mezclado, expresado como ácido sórbico
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Dosis máxima
234	Nisina	12,5 mg/kg
280	Ácido propiónico	Limitada por las BPF
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
283	Propionato de potasio	
<i>Sólo para el tratamiento de la superficie/corteza</i>		
235	Pimaricina (natamicina) ¹	2 mg/dm ² de superficie. Ausente a la profundidad de 5 mm
Espumantes (sólo para productos batidos)		
290	Dióxido de carbono	Limitada por las BPF
941	Nitrógeno	Limitada por las BPF
Sólo para productos rebanados, cortados, desmenuzados y rallados (tratamiento de la superficie)		
Antiaglutinantes		
460	Celulosa	Limitada por las BPF 10 g/kg, solos o mezclados. Silicatos calculados como dióxido de silicio
551	Dióxido de silicio amorfo	
552	Silicato de calcio	
553	Silicatos de magnesio	
554	Silicato de aluminio y sodio	
556	Silicato de aluminio y calcio	
559	Silicato de aluminio	
560	Silicato de potasio	
Conservantes		
200	Ácido sórbico	1 g/kg de queso, solo o mezclado, expresado como ácido sórbico.
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	Limitada por las BPF
280	Ácido propiónico	
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
283	Propionato de potasio	
235	Pimaricina (natamicina) ¹	20 mg/kg, aplicada a la superficie y añadida durante los procesos de amasado y estirado

¹ Ratificado con carácter temporal por el 24a CAC (ALINORM 01/41, párr. 107).

5. CONTAMINANTES

5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplica la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y los Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 Denominación del alimento

La denominación del alimento deberá ser queso no madurado. No obstante, podrán omitirse las palabras “queso no madurado” en la denominación de las variedades de quesos no madurados reservada por las normas del Codex para quesos individuales, y, en ausencia de ellas, una denominación de variedad especificada en la legislación nacional del país en que se vende el producto, siempre que su omisión no suscite una impresión errónea respecto del carácter del alimento.

En caso de que el producto no se designe con una denominación alternativa o de variedad, sino solamente con el nombre “queso no madurado”, esta designación podrá ir acompañada por un término descriptivo según se estipula en la Sección 7.1.1 de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

El queso no madurado podrá denominarse también “queso fresco”, a condición de que esta denominación no induzca a engaño al consumidor del país en el que se vende el producto.

7.2 Declaración del contenido de grasa de la leche

El contenido de grasa de la leche deberá declararse de una forma que sea aceptable para el país en que se vende el producto al consumidor final, ya sea i) como porcentaje de la masa, ii) como porcentaje de la grasa en el extracto seco o iii) en gramos por porción cuantificados en la etiqueta, siempre que se indique el número de porciones.

Podrán utilizarse además las siguientes expresiones:

Elevado contenido de grasa	(si el contenido de GES es superior o igual al 60 %)
Con toda la grasa	(si el contenido de GES es superior o igual al 45 % e inferior al 60 %)
Semigraso	(si el contenido de GES es superior o igual al 25 % e inferior al 45 %)

Parcialmente desnatado (descremado)	(si el contenido de GES es superior o igual al 10 % e inferior al 25 %)
Desnatado (descremado)	(si el contenido de GES es inferior al 10 %)

7.3 **Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor**

La información requerida en la Sección 7 de la presente Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones para la conservación, deberán indicarse bien sea en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán aparecer en el envase y, en ausencia de este envase, en el propio queso. No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o del envasador podrán ser sustituidos por una marca de identificación, siempre y cuando dicha marca sea claramente identificable con los documentos que lo acompañan.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA LA MOZZARELLA

CODEX STAN 262-2007

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica a la Mozzarella destinada al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

La Mozzarella es un queso no madurado conforme con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) y la *Norma para el Queso no Madurado, Incluido el Queso Fresco* (CODEX STAN 221-2001). Se trata de un queso blando y elástico con una estructura fibrosa de largas hebras de proteínas orientadas en paralelo, que no presenta gránulos de cuajada. El queso no tiene corteza¹ y se le puede dar diversas formas.

La Mozzarella de alto contenido de humedad es un queso blando con capas superpuestas que pueden formar bolsas que contengan un líquido de apariencia lechosa. Puede envasarse con o sin el líquido. El queso presenta una coloración casi blanca.

La Mozzarella de bajo contenido en humedad es un queso homogéneo firme/semiduro sin agujeros y que puede desmenuzarse.

La Mozzarella se elabora mediante el proceso de "pasta filata", que consiste en calentar el requesón con un valor de pH adecuado antes de someterlo al tratamiento subsiguiente de mezcla y estiramiento hasta que quede suave y sin grumos. Mientras el requesón esté caliente debe cortarse y colocarse en moldes para que se enfríe en salmuera o agua refrigerada para que adquiera firmeza. Se permiten otras técnicas de producción que garanticen un producto final con las mismas características físicas, químicas y organolépticas.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;

¹ El queso ha sido mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza).

- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Vinagre;
- Agua potable;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), pueden utilizarse estas sustancias en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie de Mozzarella con un bajo contenido de humedad cortada, rebanada y rallada, siempre que se añadan únicamente en cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Constituyente lácteo	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:			
■ con alto contenido de humedad	20 %	No restringido	40 % a 50 %
■ con bajo contenido de humedad	18 %	No restringido	40 % a 50 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
		Con bajo contenido de humedad	Con alto contenido de humedad
	Igual o superior al 18 % pero inferior al 30 %:	34 %	-
	Igual o superior al 20 % pero inferior al 30 %:	-	24 %
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	39 %	26 %
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	42 %	29 %
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 50 %:	45 %	31 %
	Igual o superior al 50 % pero inferior al 60 %:	47 %	34 %
	Igual o superior al 60 % pero inferior al 85 %:	53 %	38 %

Las modificaciones de la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado			
	Mozzarella con alto contenido de humedad		Mozzarella con bajo contenido de humedad	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-	-	-
Ácidos:	X	-	X	-
Reguladores de la acidez:	X	-	X	-
Estabilizadores:	X	-	X	-
Espesantes:	X	-	X	-
Emulsionantes:	-	-	-	-
Antioxidantes:	-	-	-	-
Conservantes:	X	X	X	
Agentes espumantes:	-	-	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²	-	

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie de queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Conservantes:		
200	Ácido sórbico	1000 mg/kg solos o en combinación, calculado como ácido sórbico
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	Que no exceda 2mg/dm ² y ausente a una profundidad de 5 mm
280	Ácido propiónico	Limitado por las BPF
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
283	Propionato de potasio	

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonatos de calcio	Limitado por las BPF
261(i)	Acetato de potasio	Limitado por las BPF
261(ii)	Diacetato de potasio	Limitado por las BPF
262(i)	Acetato de sodio	Limitado por las BPF
263	Acetato de calcio	Limitado por las BPF
325	Lactato de sodio	Limitado por las BPF
326	Lactato de potasio	Limitado por las BPF
327	Lactato de calcio	Limitado por las BPF
350(i)	Hidrogenmalato de sodio	Limitado por las BPF
350(ii)	Malato de sodio	Limitado por las BPF
351(i)	Hidrogenmalato de potasio	Limitado por las BPF
351(ii)	Malato de potasio	Limitado por las BPF
352(ii)	Malato de calcio	Limitado por las BPF
500(i)	Carbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(ii)	Hidrogencarbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPF
501(i)	Carbonato de potasio	Limitado por las BPF
501(ii)	Hidrogencarbonato de potasio	Limitado por las BPF
540(i)	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
504(ii)	Hidrogencarbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
577	Gluconato de potasio	Limitado por las BPF
578	Gluconato de calcio	Limitado por las BPF
Ácidos		
260	Ácido acético glacial	Limitado por las BPF
270	Ácido láctico (L-, D- y DL-)	Limitado por las BPF
296	Ácido málico (DL-)	Limitado por las BPF
330	Ácido cítrico	Limitado por las BPF
338	Ácido ortofosfórico	880 mg/kg como fósforo
507	Ácido clohídrico	Limitado por las BPF
Estabilizantes		
331(i)	Citrato diácido sódico	Limitado por las BPF
332(i)	Citrato diácido potásico	Limitado por las BPF
333	Citratos de calcio	Limitado por las BPF
339(i)	Ortofosfato de monosódico	4 400 mg/kg solos o en combinación expresados como fósforo
339(ii)	Ortofosfato disódico	
339(iii)	Ortofosfato trisódico	
340(i)	Ortofosfato de monopotásico	
340(ii)	Ortofosfato dipotásico	
340(iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341(ii)	Ortofosfato dicálcico	
341(iii)	Ortofosfato tricálcico	
342(i)	Ortofosfato monoamónico	
342(ii)	Ortofosfato diamónico	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
343(ii)	Ortofosfato monomagnésico	4 400 mg/kg solos o en combinación expresados como fósforo
343(iii)	Ortofosfato trimagnésico	
450(i)	Difosfato disódico	
450(iii)	Difosfato dipotásico	
450(v)	Difosfato tetrapotásico	
450(vi)	Difosfato dicálcico	
451(i)	Trifosfato pentasódico	
451(ii)	Trifosfato pentapotásico	
452(i)	Polifosfato de sodio	
452(ii)	Polifosfato de potasio	
452(iv)	Polifosfato de calcio	
452(v)	Polifosfato de amonio	
406	Agar	Limitado por las BPF
407	Carragenano y sus sales Na, K, NH ₄ (incluye furcellerán)	Limitado por las BPF
407a	Alga eucheama elaborada	Limitado por las BPF
410	Goma de semillas de algarrobo	Limitado por las BPF
412	Goma guar	Limitado por las BPF
413	Goma tragacanto	Limitado por las BPF
415	Goma xantana	Limitado por las BPF
416	Goma de karaya	Limitado por las BPF
417	Goma tara	Limitado por las BPF
440	Pectinas	Limitado por las BPF
466	Carboximetilcelulosa de sodio	Limitado por las BPF
Colorantes		
140	Clorofilas	Limitado por las BPF
141(i)	Complejo cúprico de clorofilina	5mg/kg
141(ii)	Complejo cúprico de clorofilina, sales de sodio y potasio	
171	Bióxido de titanio	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10000 mg/kg solos o en combinación expresado como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicatos de magnesio	
554	Aluminosilicato de sodio	
556	Silicato de aluminio y calcio	
559	Silicato de aluminio	

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos

de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Mozzarella puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones de denominación sobre la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de la Mozzarella con un alto contenido de humedad irá acompañada de un término calificador que describa la verdadera naturaleza del producto.

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al valor mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

² A los efectos de las declaraciones de propiedades nutritivas comparativas, el nivel de referencia lo constituye el contenido mínimo de grasa del 40 % de grasa en extracto seco.

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

Determinación de equivalencia entre el procedimiento de ella denominado "pasta filata" y otras técnicas:

Identificación de la estructura típica por microscopía confocal de barrido con láser.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades habituales de elaboración de Mozzarella

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

Mozzarella con alto contenido de humedad

1. **Método de elaboración**
- 1.1 Los principales microorganismos del cultivo son *Streptococcus thermophilus* y/o *Lactococcus* spp.
- 1.2 Los productos elaborados con leche de búfala deberán salarse en salmuera fría.

NORMA DEL CODEX PARA EL CHEDDAR

CODEX STAN 263-1966

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplica al queso Cheddar destinado al consumo directo o a elaboración posterior según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Cheddar es un queso duro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o anaranjado y tiene una textura firme (al presionarse con el pulgar), suave y cerosa. Carece de agujeros ocasionados por el gas aunque se aceptan algunas pocas aberturas y grietas. Este queso se elabora y se vende con corteza o sin ella¹, y puede tener revestimiento.

En el caso del Cheddar listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo es, normalmente, de 5 semanas a 7-15 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para intensificar el proceso de maduración) siempre que el queso muestre unos cambios físicos, bioquímicos y sensoriales similares a los conseguidos mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Cheddar destinado a posterior procesamiento no necesita mostrar el mismo nivel de maduración cuando se justifique debido a necesidades de tipo técnico o comercial.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de aroma y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). En la fabricación del queso sin corteza se utiliza película de maduración, que también puede constituir el revestimiento que protege el queso. Para el queso sin corteza véase también el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse con la misma función de agentes antiaglutinantes sólo para tratamiento de la superficie de productos cortados, rebanados y desmenuzados, siempre que se añadan únicamente en cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	22 %	No restringido	48 % a 60 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):		Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):
	Igual o superior al 22 % pero inferior al 30 %:		49 %
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:		53 %
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 48 %:		57 %
	Igual o superior al 48 % pero inferior al 60 %:		61 %
	Igual o superior al 60 %:		66 %

Las modificaciones en la composición que excedan los mínimos y máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado que figuran en el siguiente cuadro para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita de acuerdo con el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color según se describen en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colorantes		
101(i)	Rivoflavina	300 mg/kg
140	Clorofila	Limitado por las BPF
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	} 35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Conservantes		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	} 1 000 mg/kg de queso, por separado o en combinación, calculados como ácido sórbico *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	
235	Pimaricina (natamicina)	12,5 mg/kg
251	Nitrato de sodio	} 2 mg/dm ² Ausente a una profundidad de 5 mm. Sólo para tratamiento de superficie*
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	} 37 mg/kg, solo o en combinación (expresados como ione nitrato)
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170 (i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona (GDL)	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10000 mg/kg por separado o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicatos de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de aluminio y sodio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* La definición de la superficie y corteza del queso se encuentra en el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978)

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Cheddar puede aplicarse de acuerdo con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto sea conforme esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede ser elegida sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones de denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa sea inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, deberá ir acompañada de una explicación correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.2 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutritivas conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones Nutricionales y Saludables* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que sea conforme a esta Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, el país de elaboración del queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país se considerará país de origen, a efectos del etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa de leche se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea i) como porcentaje en masa, ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que en ella se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al período de duración mínimo, siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones de propiedades nutricionales comparativas, el nivel de referencia es el contenido mínimo de grasa del 48 % de grasa en extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 **Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor**

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, podrán figurar ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, la identificación del lote y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca de identificación, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos adjuntos.

8. **MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades habituales de elaboración de Cheddar

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de los interlocutores comerciales y no a la aplicación por los gobiernos.

1. **Método de elaboración**

- 1.1 Los cultivos iniciales o fermentos consisten en bacterias no formadoras de gas que producen ácido láctico.
- 1.2 Después de la coagulación, la cuajada se corta y se calienta en su suero a una temperatura superior a la de coagulación. La cuajada se separa del suero y se revuelve o "cheddariza". En la elaboración tradicional, la cuajada se corta en bloques que se agitan y se apilan gradualmente, manteniendo la cuajada tibia, y se obtiene así una cuajada comprimida, homogénea y elástica. Luego de la cheddarización se muele la cuajada. Cuando se obtiene la acidez deseada, la cuajada se sala. A continuación se mezclan la sal y la cuajada y esta se coloca en los moldes. Se pueden aplicar otras técnicas de procesamiento que den al producto final las mismas características físicas, químicas y organolépticas.

NORMA DEL CODEX PARA EL DANBO

CODEX STAN 264-1966

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al queso Danbo destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Danbo (o Dambo) es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo presenta un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y tiene una textura firme (al presionarse con el pulgar) que se puede cortar, con pocos a abundantes agujeros ocasionados por el gas, redondos y suaves, del tamaño de arvejas (guisantes) (con un diámetro máximo de 10 mm) uniformemente distribuidos, aunque se aceptan algunas pocas aberturas y grietas. Tiene una forma cuadrada o de paralelepípedo. El queso se elabora y vende con o sin¹ una corteza dura o ligeramente húmeda, madurada con un ligero desarrollo graso, y puede tener un revestimiento.

En el caso del Danbo listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo es, normalmente, de no menos de 3 semanas a 12-20 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para intensificar el proceso) siempre que el queso muestre propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Danbo destinado a posterior procesamiento no necesita presentar el mismo nivel de maduración cuando esto se justifique debido a necesidades de tipo técnico o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, véase también el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneos de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones en la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, sólo en productos cortados, rebanados y rallados, siempre que se añadan únicamente en las cantidades funcionalmente necesarias establecidas por las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Constituyente lácteo	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	20 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 20 % pero inferior al 30 %:	41 %	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	44 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	50 %	
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 55 %:	52 %	
	Igual o superior al 55 %:	57 %	

Las modificaciones en la composición que excedan los mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas en el cuadro que sigue para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color según se describen en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase se justifica tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no se justifica tecnológicamente.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colorantes		
101(i)	Rivoflavina	300 mg/kg
140	Clorofila	Limitado por las BPF
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	} 35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a (ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Conservantes		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	} 1 000 mg/kg de queso, por separado o en combinación, calculados como ácido sórbico *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² Ausente a una profundidad de 5 mm. Sólo para tratamiento de superficie *
251	Nitrato de sodio	} 37 mg/kg, solo o en combinación (expresados como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	} 3 000 mg/kg, sólo para tratamiento de superficie*
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona (GDL)	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg por separado o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicatos de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de aluminio y sodio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Danbo puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación adecuada que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.2 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de las Declaraciones Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea como (i) porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al periodo de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye el contenido mínimo de grasa del 45 % de grasa en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA EL EDAM

CODEX STAN 265-1966

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Edam destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Edam es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y una textura firme (al presionarse con el pulgar) que puede cortarse, con pocos agujeros ocasionados por el gas más o menos redondos de un tamaño que varía desde el de un grano de arroz a una arveja (guisante) (o hasta un diámetro de 10 mm) distribuidos de forma razonablemente regular por todo el interior del queso, aunque se aceptan unas pocas aberturas y grietas. Su forma es esférica, de bloque plano o de pan. El queso se elabora y vende con corteza seca, que puede tener un revestimiento. El Edam en forma de bloque plano o pan se vende también sin¹ corteza.

En el caso del Edam listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo es, normalmente, de no menos de tres semanas a 10-18 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración, siempre que el queso presente propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Edam destinado a un procesamiento ulterior no necesita mostrar el mismo grado de maduración, cuando esto se justifique debido a necesidades de tipo técnico o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que ésta no se ha desarrollado (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. Con respecto al queso sin corteza, véase el Apéndice a la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones en la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente de productos cortados, rebanados, y rallados, siempre que se añadan sólo en cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	30 %	No restringido	40 % a 50 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	47 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	51 %	
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 50 %:	55 %	
	Igual o superior al 50 % pero inferior al 60 %:	57 %	
	Igual o superior al 60 %:	62 %	

Las modificaciones de la composición que excedan los mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas en el siguiente cuadro para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Sustancias conservadoras:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color según se describen en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² . Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie *
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg sólo o en combinación (expresado como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie *
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 g/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de sodio y aluminio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene* y *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

Las denominaciones Edam, Edamer o Edammer pueden aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación adecuada que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.2 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al período de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de 40 por ciento de grasa en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 **Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor**

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, la identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. **MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades habituales de elaboración del Edam

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, y no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. **Características del aspecto**

El Edam, en su forma esférica, se elabora normalmente con un peso que varía entre 1,5 y 2,5 kg.

2. **Método de Fabricación**

Método de salado: salado en salmuera.

NORMA DEL CODEX PARA EL GOUDA

CODEX STAN 266-1966

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Gouda destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Gouda es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía del casi blanco o marfil al amarillo claro o amarillo y una textura firme (al presionarse con el pulgar) que puede cortarse, con pocos a abundantes agujeros ocasionados por el gas más o menos redondos de un tamaño variable entre la cabeza de un alfiler hasta una arveja (guisante) (que llega hasta los 10 mm de diámetro), distribuidos de forma regular por todo el interior del queso. Se aceptan algunas aberturas y grietas. El Gouda tiene forma de cilindro aplanado con lados convexos, de bloque plano o de pan. El queso se elabora y vende con una corteza seca, que puede tener revestimiento. El Gouda con forma de bloque plano o de pan se vende también sin¹ corteza.

En el caso del Gouda listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo dura, normalmente, no menos de 3 semanas a 10-17 °C, según el grado de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso) siempre que el queso presente unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Gouda destinado a procesamiento ulterior y el Gouda de poco peso (< 2,5 kg) no necesitan mostrar el mismo grado de maduración, cuando esto se justifique debido a necesidades de tipo técnico y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. Con referencia al queso sin corteza, véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para Quesos* (CODEX STAN A-6-1978).

- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente de productos cortados, rebanados y rallados, siempre que se añadan sólo en las cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	30 %	No restringido	48 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	48 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 48 %:	52 %	
	Igual o superior al 48 % pero inferior al 60 %:	55 %	
	Igual o superior al 60 %:	62 %	

El Gouda con un contenido de grasa en extracto seco entre 40 por ciento y 48 por ciento y un peso inferior a los 2,5 kg puede venderse con un contenido mínimo de extracto seco del 50 por ciento siempre que el nombre se califique con el término "Baby".

Las modificaciones de la composición que excedan los mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas en el cuadro que sigue para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² . Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie*
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg, sólo o en combinación (expresado como ión nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie*
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de sodio y aluminio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene* y *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Gouda puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación adecuado que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en extracto seco o como porcentaje en masa según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor ya sea i) como porcentaje en masa, ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al periodo de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 48 % de grasa en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 **Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor**

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, la identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. **MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades habituales de elaboración del Gouda

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. **Características del aspecto**

El Gouda se elabora normalmente con pesos que oscilan entre 2,5 a 30 kg. Los quesos Gouda de pesos inferiores se califican normalmente con el término "Baby".

2. **Método de elaboración**

Método de salado: salado en salmuera.

NORMA DEL CODEX PARA EL HAVARTI

CODEX STAN 267-1966

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Havarti destinado al consumo directo o a elaboración ulterior según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Havarti es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y una textura que permite el corte, con abundantes agujeros ocasionados por el gas irregulares y ásperos, del tamaño de grandes granos de arroz (de aproximadamente 1-2 mm de ancho y hasta 10 mm de largo). La forma es cilíndrica aplanada, rectangular o como un pan. El queso se vende con o sin¹ una corteza madurada con un ligero desarrollo graso, y puede tener un revestimiento.

En el caso del Havarti listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de aroma y cuerpo es, normalmente, de una a dos semanas a una temperatura de 14-18 °C (para desarrollo graso), según el peso, seguido de un período mínimo de 1-3 semanas a 8-12 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso) siempre que el queso presente unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Havarti destinado a procesamiento ulterior no necesita presentar el mismo grado de maduración, cuando esto se justifique debido a necesidades técnicas y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, ver además el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneos para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente de productos cortados, rebanados y rallados, siempre que se añadan sólo en las cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	30 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	46 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	48 %	
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 50 %:	50 %	
	Igual o superior al 55 % pero inferior al 60 %:	54 %	
	Igual o superior al 60 %:	58 %	

Las modificaciones de la composición que excedan los mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios enumeradas en el siguiente cuadro para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8' carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	
235	Pimaricina (natamicina)	12,5 mg/kg 2 mg/dm ² . Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie *
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg sólo o en combinación (expresado como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie*
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de sodio y aluminio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

(*) Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Havarti puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación adecuado que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en extracto seco o como porcentaje en masa según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

El Havarti con un contenido de grasa mínimo del 60 por ciento en el extracto seco puede, alternativamente, denominarse Cream Havarti (Havarti cremoso).

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea i) como porcentaje en masa, ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al período de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 45 por ciento en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, la identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA EL SAMSØ

CODEX STAN 268-1966

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Samsø destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Samsø es un queso duro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y una textura firme (al presionarse con el pulgar) que se puede cortar, con pocos a abundantes agujeros ocasionados por el gas, distribuidos de forma regular, redondos y de un tamaño que varía entre el de una arveja (guisante) y una cereza, (de hasta 20mm de diámetro); se aceptan unas pocas aberturas y grietas. La forma es cilíndrica aplanada, cuadrada aplanada o rectangular aplanada. El queso se vende con o sin¹ una corteza dura y seca, que puede estar recubierta.

En el caso del Samsø listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo es, normalmente, de no menos de tres semanas a 8-17 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso presente unas características físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Samsø destinado a un ulterior procesamiento no necesita presentar el mismo grado de maduración, si esto se justifica debido a necesidades de tipo técnico y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, ver además el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente de productos cortados, rebanados y rallados, siempre que se añadan sólo en las cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	30 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	46 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	52 %	
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 55 %:	54 %	
	Igual o superior al 55 %:	55 %	

Las modificaciones en la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios enumeradas en el siguiente cuadro para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8' carotenoico	
160a(ii)	beta Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Hidrocloruro de lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	
235	Pimaricina (natamicina)	12,5 mg/kg 2 mg/dm ² . Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie *
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg sólo o en combinación (expresado como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie *
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	10 000 mg/kg solos o en combinación
554	Silicato de sodio y aluminio	Silicatos calculados como dióxido de silicio
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (Codex STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene* y *Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Samsø puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación adecuado que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en extracto seco o como porcentaje en masa según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que sea de conformidad con esta Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea i) como porcentaje en masa, ii) como porcentaje de grasa en extracto seco, o iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al periodo de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo del 45 por ciento en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, la identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA EL EMMENTAL

CODEX STAN 269-1967

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Emmental destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Emmental es un queso duro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de marfil a amarillo claro o amarillo y una textura elástica pero no pegajosa que se puede rebanar, con agujeros ocasionados por el gas, de mate a brillantes, de distribución regular y de escasos a abundantes, de un tamaño que oscila entre cereza y nuez (desde 1 a 5 cm de diámetro) aceptándose unas pocas aberturas y grietas. El Emmental se fabrica tradicionalmente en ruedas y bloques de más de 40 kg de peso, aunque los países pueden permitir en su territorio otros pesos siempre que el queso tenga similares propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales. Este queso se elabora y vende con o sin¹ una corteza dura y seca. El sabor típico es suave, dulce y con gusto a nueces, y puede ser más o menos pronunciado.

En el caso del Emmental listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo es normalmente de dos meses como mínimo a 10-2 5°C, según el grado de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que transcurra un período mínimo de seis semanas y siempre que el queso presente propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las obtenidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Emmental destinado a procesamiento ulterior no necesita presentar el mismo grado de maduración.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, ver además el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneo;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente de productos cortados, rebanados y rallados, siempre que se añadan sólo en las cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	45 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):		Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 50 %:		60 %
	Igual o superior al 50 % pero inferior al 60 %:		62 %
	Igual o superior al 60 %:		67 %
Ácido propiónico en el queso listo para la venta ¹	Mínimo 150 mg/100 g		
Contenido de calcio ¹	Mínimo 800 mg/100 g		

¹ Estos criterios tienen como objetivo proporcionar, respectivamente, indicadores para la validación de (evaluación inicial antes de la formulación del proceso de elaboración) lo siguiente: (i) las condiciones para la fermentación y la maduración deseadas logren la acción de las bacterias productoras de ácido propiónico y (ii) se logre la textura característica mediante el manejo de la cuajada y el desarrollo del pH.

Las modificaciones de la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

3.4 Características esenciales de elaboración

El Emmental se obtiene a partir de fermentación microbiológica usando bacterias productoras de ácido láctico termofílico para la fermentación primaria (lactosa). La fermentación secundaria (lactato) se caracteriza por la actividad de las bacterias productoras de ácido propiónico. Después de cortar la cuajada, se la somete a tratamiento térmico a una temperatura muy superior² a la de coagulación.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios enumeradas en el siguiente cuadro para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado.

² La temperatura requerida para obtener las características sensoriales y de composición especificadas en esta Norma depende de una serie de otros factores tecnológicos, incluida la aptitud de la leche para la elaboración de Emmental, la selección y actividad de enzimas coagulantes y de los cultivos de fermentos primarios y secundarios, el pH al punto de drenaje del suero y al punto de la extracción del suero, y las condiciones de maduración/ almacenamiento. Estos otros factores difieren según las circunstancias locales: en muchos casos, especialmente cuando se aplica tecnología tradicional, normalmente se usa una temperatura de cocción de aproximadamente 50°C. En otros casos se aplican temperaturas superiores o inferiores.

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colorantes		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8' carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg de queso, calculados como ácido sórbico Sólo para tratamiento de superficie*
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² Ausente a una profundidad de 5 mm. Sólo para el tratamiento de superficie*
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg de queso solo o en combinación (expresados como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
Reguladores de la acidez		
170 (i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonatos de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona (GDL)	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460 (ii)	Celulosa en pulvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de aluminio y sodio	
556	Silicato de aluminio y calcio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

Las denominaciones Emmental o Emmentaler pueden aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa sea superior a los valores de referencia especificados en la sección 3.3 de esta Norma irá acompañada de una calificación apropiada, que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en una posición destacada dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutritivas conforme a las *Directrices para la Utilización de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)³.

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

³ A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 45 por ciento de grasa en el extracto seco.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales⁴ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al período de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos adjuntos.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

⁴ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

APÉNDICE

Información sobre modalidades tradicionales de elaboración de Emmental

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. Características del aspecto

Dimensiones comunes:

Forma:	Rueda	Bloque
Altura:	12-30 cm	12-30 cm
Diámetro:	70-100 cm	-
Peso mínimo:	60 kg	40 kg

2. Método de elaboración

2.1 Procedimiento de fermentación: Desarrollo de ácido de derivación microbiológica.

NORMA DEL CODEX PARA EL TILSITER

CODEX STAN 270-1968

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Tilsiter destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Tilsiter es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y tiene una textura firme (al presionarse con el pulgar) que puede cortarse, con agujeros ocasionados por el gas de forma irregular, brillantes y uniformemente distribuidos. El queso se elabora y vende con o sin¹ una corteza bien seca, madurada con un ligero desarrollo graso, y puede tener un revestimiento.

En el caso del Tilsiter listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo dura normalmente tres semanas como mínimo a 10-16 °C, según el nivel de madurez exigido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso presente unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Tilsiter destinado a una elaboración ulterior no necesita presentar el mismo grado de maduración si esto se justifica debido a necesidades técnicas y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, ver además el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones en la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente, de productos cortados, rebanados y rallados, siempre que se añadan únicamente en cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	30 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	49 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	53 %	
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 50 %:	55 %	
	Igual o superior al 50 % pero inferior al 60 %:	57 %	
	Igual o superior al 60 % pero inferior al 85 %:	61 %	

Las modificaciones en la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios enumeradas en el siguiente cuadro para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en el cuadro, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Sustancias conservadoras:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está tecnológicamente justificado.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está tecnológicamente justificado.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	
235	Pimaricina (natamicina)	12,5 mg/kg 2 mg/dm ² . Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie *
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg sólo o en combinación (expresado como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie *
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de sodio y aluminio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (Codex STAN A-6-1978, Rev. 1-1999).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos contemplados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Tilsiter puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones de denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje de masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutritivas conforme a las *Directrices para la Utilización de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985, Rev.1-1991), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al periodo de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 45 por ciento de grasa en extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

NORMA DEL CODEX PARA EL SAINT-PAULIN

CODEX STAN 271-1968

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Saint-Paulin destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Saint-Paulin es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y tiene una textura firme pero flexible (al presionarse con el pulgar). Por lo general carece de agujeros ocasionados por el gas, aunque se aceptan unas pocas aberturas y grietas. Este queso se elabora y vende con o sin¹ una corteza seca o ligeramente húmeda, que es dura pero elástica a la presión del pulgar, y que puede presentarse con revestimiento.

En el caso del Saint-Paulin listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo dura normalmente una semana como mínimo a 10-17 °C, según el nivel de madurez exigido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso presente unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Saint-Paulin destinado a elaboración ulterior no necesita mostrar el mismo grado de maduración cuando se justifica debido a necesidades técnicas y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, ver además el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos.
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones en la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes sólo para tratamiento de la superficie de productos cortados, rebanados y desmenuzados, siempre que se añadan únicamente en cantidades funcionalmente necesarias como exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	40 %	No restringido	40 % a 50 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):		Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 60 %:		44 %
	Igual o superior al 60 %:		54 %

Las modificaciones en la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie *
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg sólo o en combinación (expresado como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie *
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de sodio y aluminio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Saint-Paulin puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa sea superior a los valores de referencia especificados en la sección 3.3 de esta Norma irá acompañada de una calificación apropiada, que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en una posición destacada dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para la Utilización de las Declaraciones de Propiedades Nutritivas* (CAC/GL 23-1997)².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al periodo de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 40 por ciento de grasa en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.5 **Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor**

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. **MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades tradicionales de elaboración de Saint-Paulin

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. **Características del aspecto**

- 1.1 Forma: Cilindro pequeño y plano con lados ligeramente convexos. También son posibles otras formas.
- 1.2 Dimensiones y pesos:
 - a) Variante corriente: Diámetro aprox. 20 cm; peso mín. 1,3 kg
 - b) "Petit Saint-Paulin": Diámetro aprox. 8-13 cm; peso mín. 150 g
 - c) "Mini Saint-Paulin": Peso mín. 20 g.

2. **Método de elaboración**

- 2.1 Procedimiento de fermentación: Desarrollo de ácido de derivación microbiológica.
- 2.2 Otras características: El queso se sala en salmuera.

3. **Calificadores**

Las denominaciones "Petit Saint-Paulin" y "Mini Saint-Paulin" se utilizarán cuando el queso satisfaga las disposiciones relativas a dimensiones y pesos (1.2).

NORMA DEL CODEX PARA EL PROVOLONE

CODEX STAN 272-1968

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Provolone destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Provolone es un queso firme/semiduro madurado de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El cuerpo tiene un color que varía de casi blanco o marfil a amarillo claro o amarillo y tiene una textura fibrosa, con largas fibras de proteínas entrelazadas y orientadas en paralelo. Es apto para cortar y, cuando añejo, también para rallar. Generalmente carece de agujeros ocasionados por el gas, pero se aceptan unas pocas aberturas y grietas. El queso tiene principalmente una forma cilíndrica o de pera, pero son también posibles otras formas. El queso se elabora y vende con o sin¹ una corteza, que puede tener un revestimiento.

En el caso del Provolone listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo es normalmente de 30 días como mínimo a 12-20°C, según el nivel de madurez exigido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso muestre unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Provolone destinado a elaboración ulterior y el Provolone de poco peso (< 2 kg) no necesitan mostrar el mismo grado de maduración si ello se justifica mediante necesidades técnicas y/o comerciales.

El Provolone se elabora mediante el proceso de “pasta filata”, que consiste en calentar el requesón con un valor de pH adecuado antes de someterlo al tratamiento subsiguiente de mezcla y estiramiento hasta que esté suave y sin grumos. Mientras el requesón está caliente debe cortarse y colocarse en moldes donde se endurecerá en salmuera o agua refrigerada. Se permiten otras técnicas de producción que garanticen un producto final con las mismas características físicas, químicas y sensoriales.

¹ Ello no significa que se le ha quitado la corteza antes de la venta, sino que el queso ha sido madurado y/o mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza). Se utiliza película de maduración en la fabricación del queso sin corteza. La película de maduración también puede constituir el revestimiento que protege el queso. En relación con los quesos sin corteza, ver además el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos
- Agua potable;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente, de productos cortados, cortados en lonchas y rallados, siempre que se añadan sólo en cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	45 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):		Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 50 %:		51 %
	Igual o superior al 50 % pero inferior al 60 %:		53 %
	Igual o superior al 60 %:		60 %

Las modificaciones de la composición que excedan los mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

3.4 Característica esenciales de elaboración

Los principales microorganismos de los cultivos iniciadores serán *Lactobacillus helveticus*, *Streptococcus salivarius* subesp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subesp. *bulgaricus* y *Lactobacillus casei*.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	X
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	X ²

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Sólo para la superficie del queso rebanado, cortado, desmenuzado o rallado.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
171	Dióxido de titanio	Limitado por las BPF

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Sustancias conservadoras		
1105	Lisozima	Limitado por las BPF
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg, calculados como ácido sórbico. Sólo para el tratamiento de superficie *
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
235	Pimaricina (natamicina)	2 mg/dm ² Ausente a una profundidad de 5 mm Sólo para el tratamiento de superficie *
239	Hexametilentetramina	25 mg/kg expresados como formaldehído
251	Nitrato de sodio	35 mg/kg sólo o en combinación (expresado como ione nitrato)
252	Nitrato de potasio	
280	Ácido propiónico	3 000 mg/kg, sólo para el tratamiento de superficie *
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de potasio	
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
504	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
Agentes antiaglutinantes		
460(i)	Celulosa microcristalina	Limitado por las BPF
460(ii)	Celulosa en polvo	Limitado por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	10 000 mg/kg solos o en combinación Silicatos calculados como dióxido de silicio
552	Silicato de calcio	
553(i)	Silicato de magnesio	
553(iii)	Talco	
554	Silicato de sodio y aluminio	
556	Silicato de calcio y aluminio	
559	Silicato de aluminio	

* Para una definición de superficie y corteza del queso véase el Apéndice de la *Norma General del Codex para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional*

de *Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Provolone puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa sea superior a los valores de referencia especificados en la sección 3.3 de esta Norma irá acompañada de una calificación apropiada, que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en una posición destacada dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las Directrices para la Utilización de las Declaraciones de Propiedades Nutricionales (CAC/GL 23-1997) ².

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que sea de conformidad con esta Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

² A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 45 por ciento de grasa en el extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

No obstante lo dispuesto en la sección 4.7.1 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), puede declararse la fecha de elaboración en vez de la información relativa al período de duración mínimo siempre que el producto no esté destinado a ser adquirido como tal por el consumidor final.

7.5 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades tradicionales de elaboración de Provolone

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. Características del aspecto

1.1 Formas típicas: Cilíndrico (Salame), forma de pera (Mandarino), cilindro con forma de pera (Gigantino) y frasco (Fiaschetta).

1.2 Presentaciones típicas: Tradicionalmente, el queso suele atarse con hilos.

NORMA DEL CODEX PARA EL QUESO COTTAGE

CODEX STAN 273-1968

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al queso Cottage destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El queso Cottage es un queso blando no madurado y sin corteza¹ de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) y la *Norma para el Queso No Madurado, Incluido el Queso Fresco* (CODEX STAN 221-2001). El cuerpo tiene un color casi blanco y una textura granular que consiste en gránulos discretos y blandos de cuajada de tamaño relativamente uniforme, de aproximadamente 3-12 mm según se desee un tipo de cuajada más pequeña o más grande, y posiblemente esté cubierto por una mezcla cremosa.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca o de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Gelatinas y almidones: estas sustancias pueden utilizarse con los mismos fines que los estabilizadores, siempre que se añadan únicamente en las cantidades funcionalmente necesarias conforme a las Buenas prácticas de fabricación y teniendo en cuenta cualquier utilización de los estabilizadores/espesantes que se enumeran en la Sección 4.
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable.
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos.

¹ El queso ha sido mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza).

3.3 Composición

Constituyente lácteo	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea:	0 %	No restringido	4-5 %
Extracto seco sin grasa:	18 %	Restringido por la humedad del producto desgrasado	

Las modificaciones de la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso ²	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	-	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	X	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	X ¹	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	X	-
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	-

¹ Los estabilizadores, incluidos los almidones modificados, pueden usarse en conformidad con la definición de productos lácteos y sólo en la medida en que sean funcionalmente necesarios, tomando en cuenta todo uso de gelatina y almidones de acuerdo con lo dispuesto en la Sección 3.2.

² Pasta de queso incluye la mezcla de nata.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Conservantes:		
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg sólo o en combinación, calculados como ácido sórbico
201	Sorbato de potasio	
202	Sorbato de calcio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
280	Ácido propiónico	Limitado por las BPF
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
283	Propionato de potasio	
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonato de calcio	Limitado por las BPF
261(i)	Acetato de potasio	Limitado por las BPF
261(ii)	Diacetato de potasio	Limitado por las BPF
262(i)	Acetato de sodio	Limitado por las BPF
263	Acetato de calcio	Limitado por las BPF
325	Lactato de sodio	Limitado por las BPF
326	Lactato de potasio	Limitado por las BPF
327	Lactato de calcio	Limitado por las BPF
350(i)	Hidrogenmalato de sodio	Limitado por las BPF
350(ii)	Malato de sodio	Limitado por las BPF
351(i)	Hidrogenmalato de sodio	Limitado por las BPF
351(ii)	Malato de potasio	Limitado por las BPF
352(ii)	Malato de calcio	Limitado por las BPF
500(i)	Carbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(ii)	Hidrogencarbonato de potasio	Limitado por las BPF
500(iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPF
501(i)	Carbonato de potasio	Limitado por las BPF
501(ii)	Hidrogencarbonato (bicarbonato) de potasio	Limitado por las BPF
504(i)	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
504 (ii)	Hidrogencarbonato de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono delta lactona	Limitado por las BPF
577	Gluconato de potasio	Limitado por las BPF
578	Gluconato de calcio	Limitado por las BPF
Ácidos		
260	Ácido acético glacial	Limitado por las BPF
270	Ácido láctico	Limitado por las BPF
296	Ácido málico	Limitado por las BPF
330	Ácido cítrico	Limitado por las BPF
338	Ácido ortofosfórico	880 mg/kg, expresado como fósforo
507	Ácido hidroclicórico	Limitado por las BPF
Estabilizantes		
331(i)	Citrato diácido sódico	Limitado por las BPF
332(i)	Citrato diácido potásico	Limitado por las BPF
333	Citratos de calcio	Limitado por las BPF

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
339(i)	Ortofosfato de monosódico	1 300 mg/kg solos o en combinación, expresados como fósforo
339(ii)	Ortofosfato disódico	
339(iii)	Ortofosfato trisódico	
340(i)	Ortofosfato de monopotásico	
340(ii)	Ortofosfato dipotásico	
340(iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341(ii)	Ortofosfato dicálcico	
341(iii)	Ortofosfato tricálcico	
342(i)	Ortofosfato monoamónico	
342(ii)	Ortofosfato diamónico	
343(ii)	Ortofosfato monomagnésico	
343(iii)	Ortofosfato trimagnésico	
450(i)	Difosfato disódico	
450(iii)	Difosfato dipotásico	
450(v)	Difosfato tetrapotásico	
450(vi)	Difosfato dicálcico	
451(i)	Trifosfato pentasódico	
451(ii)	Trifosfato pentapotásico	
452(i)	Polifosfato de sodio	
452(ii)	Polifosfato de potasio	
452(iv)	Polifosfato de calcio	
452(v)	Polifosfato de amonio	
400	Ácido alginico	Limitado por las BPF
401	Alginato de sodio	Limitado por las BPF
402	Alginato de potasio	Limitado por las BPF
403	Alginato de amonio	Limitado por las BPF
404	Alginato de calcio	Limitado por las BPF
405	Alginato de propilenglicol	5 000 mg/kg
406	Agar	Limitado por las BPF
407	Carragenano y sus sales Na, K, NH ₄ (incluye furcellerán)	Limitado por las BPF
407a	Alga eucheama elaborada	Limitado por las BPF
410	Goma de semilla de algarroba	Limitado por las BPF
412	Goma de guar	Limitado por las BPF
413	Goma de tragacanto	Limitado por las BPF
415	Goma xantana	Limitado por las BPF
416	Goma de karaya	Limitado por las BPF
440	Pectinas	Limitado por las BPF
466	Carboximetilcelulosa de sodio	Limitado por las BPF
Estabilizantes (almidones modificados)		
1400	Dextrinas, almidón tostado	Limitado por las BPF
1401	Almidón tratado con ácido	Limitado por las BPF
1402	Almidón tratado con álcalis	Limitado por las BPF
1403	Almidón blanqueado	Limitado por las BPF
1404	Almidón oxidado	Limitado por las BPF
1405	Almidones tratados con enzimas	Limitado por las BPF

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
1410	Fosfato de monoalmidón	Limitado por las BPF
1412	Fosfato de dialmidón	Limitado por las BPF
1413	Fosfato fosfatado de dialmidón	Limitado por las BPF
1414	Fosfato acetilado de dialmidón	Limitado por las BPF
1420	Acetato de almidón	Limitado por las BPF
1422	Adipato acetilado de dialmidón	Limitado por las BPF
1440	Almidón de hidroxipropilo	Limitado por las BPF
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropílico	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como *Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas*. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Queso Cottage puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor. La denominación puede traducirse a otros idiomas en el país de venta al por menor para evitar que el consumidor tenga una impresión errónea.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con

esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia especificados en la Sección 3.3 de la presente Norma, deberá acompañarse de una calificación adecuada que describa la modificación efectuada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en una posición destacada dentro del mismo campo visual. Los calificadores adecuados incluyen una declaración nutricional conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)². Asimismo, los términos apropiados de caracterización que describen la naturaleza o estilo del producto podrán acompañar la denominación del alimento. Dichos términos incluyen, por ejemplo, "cuajada seca" o "cremoso".

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

² A los efectos de las declaraciones de propiedades nutritivas comparativas, el nivel de referencia lo constituye un contenido de grasa del 4 por ciento.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

NORMA DEL CODEX PARA EL COULOMMIERS

CODEX STAN 274-1969

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Coulommiers destinado al consumo directo o a elaboración ulterior según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Coulommiers es un queso blando de superficie madurada y madurado principalmente con mohos de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), que tiene la forma de un cilindro plano o de secciones del mismo. El cuerpo presenta un color que varía de casi blanco a amarillo claro y tiene una textura blanda (al presionarse con el pulgar) sin ser friable, madurada desde la superficie hacia el centro del queso. Por lo general carece de agujeros ocasionados por el gas, aunque se aceptan unas pocas aberturas y grietas. Se debe desarrollar una corteza, la cual es suave, cubierta totalmente por un moho blanco, aunque ocasionalmente puede presentar manchas de tonos rojizos, marrones o anaranjados. El queso entero se puede cortar o formar en secciones, previa o posteriormente al desarrollo del moho.

En el caso del Coulommiers listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo dura normalmente 10 días como mínimo a 10-16 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso presente unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Coulommiers destinado a elaboración ulterior no necesita mostrar el mismo nivel de maduración si ello se justifica mediante necesidades técnicas y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos, incluidos *Geotrichum candidum*, *Brevibacterium linens*, y levadura;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;

- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones en la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), pueden utilizarse estas sustancias en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente, de productos cortados, rebanados y desmenuzados, siempre que se añadan sólo en cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	40 %	No restringido	40 % a 50 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 50 %:	42 %	
	Igual o superior al 50 % pero inferior al 60 %:	46 %	
	Igual o superior al 60 %:	52 %	

Las modificaciones de la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

3.4 Formas y tamaños esenciales

Altura máxima: aproximadamente 5 cm;
 Peso: Queso entero o cilindro plano: mín. 300 g.

3.5 Procedimiento esencial de maduración

La formación de la corteza y la maduración (proteólisis) de la superficie hacia el centro se debe principalmente a la actividad de *Penicillium candidum* y/o *Penicillium camembertii* y *Penicillium caseicolum*.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	-	-
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	-

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	} 35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Reguladores de la acidez		
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de

Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos (CAC/GL 21-1997)*.

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985)* y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros (CODEX STAN 206-1999)*, se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Coulommiers puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso (CODEX STAN A-6-1978)*.

La designación de productos cuyo contenido de grasa sea superior a la gama de valores de referencia especificada en la sección 3.3 de esta Norma irá acompañada de una calificación apropiada, que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en una posición destacada dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso (CODEX STAN A-6-1978)* o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones de Propiedades Nutricionales (CAC/GL 23-1997)*¹.

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que sea de conformidad con esta Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales² en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

¹ A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye en contenido mínimo de grasa del 40 por ciento de grasa en el extracto seco.

² Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades tradicionales de elaboración de Coulommiers

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. Método de elaboración

1.1 Procedimiento de fermentación: Desarrollo de ácido de derivación microbológica.

1.2 Tipo de coagulación: La coagulación de la proteína de la leche se obtiene habitualmente mediante la acción conjunta de acidificación microbiana y proteasas (p. ej. cuajo) a una temperatura adecuada de coagulación.

NORMA DEL CODEX PARA EL QUESO CREMA (QUESO DE NATA, "CREAM CHEESE")

CODEX STAN 275-1973

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al queso crema (queso de nata) destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

En algunos países, la denominación "queso crema (queso de nata crema)" se utiliza para designar quesos, tales como queso duro madurado con alto contenido de grasa, que no son conformes a la descripción I Sección 2. Esta Norma no se aplica a dichos quesos.

2. DESCRIPCIÓN

El **queso crema (queso de nata)** es un queso blando, untable, no madurado y sin corteza¹ de conformidad con la *Norma para el Queso No Madurado Incluido el Queso Fresco* (CODEX STAN 221-2001) y la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978). El queso presenta una coloración que va de casi blanco a amarillo claro. Su textura es suave o ligeramente escamosa y sin agujeros y el queso se puede untar y mezclar fácilmente con otros alimentos.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche y/u otros productos obtenidos de la leche.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o bacterias productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Gelatina y almidones: Estas sustancias se pueden utilizar con la misma función que los estabilizadores, siempre y cuando se añadan únicamente en las cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los estabilizantes/ espesantes enumerados en la sección 4;
- Vinagre.

¹ El queso ha sido mantenido de tal manera que no se ha desarrollado una corteza (queso sin corteza).

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	25 %	No restringido	60 % a 70 %
Humedad del producto desgrasado:	67 %	-	No especificado
Extracto seco:	22 %	Restringido por la humedad del producto desgrasado (HPD)	No especificado

Las modificaciones de la composición del queso crema (queso de nata) que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea, la humedad del producto desgrasado y el extracto seco no se consideran conformes a lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	X	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	X ²	-
Espesantes:	X ²	-
Emulsionantes:	X	-
Antioxidantes:	X	-
Conservantes:	X ²	-
Agentes espumantes:	X ³	-
Agentes antiaglutinantes:	-	-

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

² Los estabilizadores y espesantes, incluidos los almidones modificados pueden usarse en conformidad con la definición de productos lácteos y sólo para productos tratados térmicamente en la medida en que sean funcionalmente necesarios, tomando en cuenta todo uso de gelatina y almidones acorde con lo dispuesto en la Sección 3.2.

³ Sólo para productos batidos.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Conservantes:		
200	Ácido sórbico	1 000 mg/kg solos o en combinación, calculado como ácido sórbico
201	Sorbato de sodio	
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
234	Nisina	12,5 mg/kg
280	Ácido propiónico	Limitado por las BPF
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
283	Propionato de potasio	
Reguladores de la acidez		
170(i)	Carbonatos de calcio	Limitado por las BPF
261(i)	Acetato de potasio	Limitado por las BPF
261(ii)	Diacetato de potasio	Limitado por las BPF
262(i)	Acetato de sodio	Limitado por las BPF
263	Acetato de calcio	Limitado por las BPF
325	Lactato de sodio	Limitado por las BPF
326	Lactato de potasio	Limitado por las BPF
327	Lactato de calcio	Limitado por las BPF
350(i)	Hidrogenmalato de sodio	Limitado por las BPF
350(ii)	Malato de sodio	Limitado por las BPF
351(i)	Hidrogenmalato de potasio	Limitado por las BPF
351(ii)	Malato de potasio	Limitado por las BPF
352(ii)	Malato de calcio	Limitado por las BPF
500(i)	Carbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(ii)	Hidrogencarbonato de sodio	Limitado por las BPF
500(iii)	Sesquicarbonato de sodio	Limitado por las BPF
501(i)	Carbonato de potasio	Limitado por las BPF
501(ii)	Hidrogencarbonato de potasio	Limitado por las BPF
504(i)	Carbonato de magnesio	Limitado por las BPF
504(ii)	Hidrogencarbonato (bicarbonato) de magnesio	Limitado por las BPF
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF
577	Gluconato de potasio	Limitado por las BPF
578	Gluconato de calcio	Limitado por las BPF
Ácidos		
260	Ácido acético glacial	Limitado por las BPF
270	Ácido láctico (L-, D- y DL-)	Limitado por las BPF
296	Ácido málico (DL-)	Limitado por las BPF
330	Ácido cítrico	Limitado por las BPF
338	Ácido ortofosfórico	880 mg/kg como fósforo
507	Ácido clohídrico	Limitado por las BPF
331(i)	Citrato diácido sódico	Limitado por las BPF
332(i)	Citrato diácido potásico	Limitado por las BPF
333	Citratos de calcio	Limitado por las BPF

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
334	Ácido tartárico (L(+)-)	1 500 mg/kg solos o en combinación como ácido tartárico
335(i)	Tartrato monosódico	
335(ii)	Tartrato disódico	
336(i)	Tartrato monopotásico	
336(ii)	Tartrato dipotásico	
337	Tartrato de potasio y sodio	
Estabilizantes		
339(i)	Ortofosfato de monosódico	4 400 mg/kg solos o en combinación expresados como fósforo
339(ii)	Ortofosfato disódico	
339(iii)	Ortofosfato trisódico	
340(i)	Ortofosfato de monopotásico	
340(ii)	Ortofosfato dipotásico	
340(iii)	Ortofosfato tripotásico	
341(i)	Ortofosfato monocálcico	
341(ii)	Ortofosfato dicálcico	
341(iii)	Ortofosfato tricálcico	
342(i)	Ortofosfato monoamónico	
342(ii)	Ortofosfato diamónico	
343(ii)	Ortofosfato monomagnésico	
343(iii)	Ortofosfato trimagnésico	
450(i)	Difosfato disódico	
450(iii)	Difosfato dipotásico	
450(v)	Difosfato tetrapotásico	
450(vi)	Difosfato dicálcico	
451(i)	Trifosfato pentasódico	
451(ii)	Trifosfato pentapotásico	
452(i)	Polifosfato de sodio	
452(ii)	Polifosfato de potasio	
452(iv)	Polifosfato de calcio	
452(v)	Polifosfato de amonio	
400	Ácido alginico	
401	Alginato de sodio	
402	Alginato de potasio	
403	Alginato de amonio	
404	Alginato de calcio	
405	Alginato de propilenglicol	
406	Agar	
407	Carragenano y sus sales Na, K, NH ₄ (incluye furcellerán)	
407a	Alga euchema elaborada	
410	Goma de semillas de algarrobo	
412	Goma guar	
413	Goma tragacanto	
415	Goma xantana	
416	Goma de karaya	
417	Goma tara	
418	Goma gellan (gelán)	
466	Carboximetilcelulosa de sodio	

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Estabilizantes (almidones modificados)		
1400	Dextrinas, almidón tostado	Limitado por las BPF
1401	Almidón tratado con ácido	Limitado por las BPF
1402	Almidón tratado con álcalis	Limitado por las BPF
1403	Almidón blanqueado	Limitado por las BPF
1404	Almidón oxidado	Limitado por las BPF
1405	Almidones tratados con enzimas	Limitado por las BPF
1410	Fosfato de monoalmidón	Limitado por las BPF
1413	Fosfato de dialmidón fosfatado	Limitado por las BPF
1414	Fosfato de dialmidón acetilado	Limitado por las BPF
1420	Acetato de almidón	Limitado por las BPF
1422	Adipato acetilado de dialmidón	Limitado por las BPF
1440	Almidón de hidroxipropilo	Limitado por las BPF
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropílico	Limitado por las BPF
Emulsionantes		
322	Lecitinas	Limitado por las BPF
470(i)	Sal mirística, palmítica y ácidos esteáricos con amonio, calcio, potasio y sodio	Limitado por las BPF
470(ii)	Sal de ácido oleico con calcio, potasio y sodio	Limitado por las BPF
471	Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	Limitado por las BPF
472a	Ésteres acéticos de ácidos grasos de glicerol	Limitado por las BPF
472b	Ésteres lácticos de ácidos grasos de glicerol	Limitado por las BPF
472c	Ésteres cítrico de ácidos grasos de glicerol	Limitado por las BPF
472e	Ésteres diacetiltartáricos y de los ácidos grasos de glicerol	10 000 mg/kg
Antioxidantes		
300	Ácido ascórbico	Limitado por las BPF
301	Ascorbato de sodio	Limitado por las BPF
302	Ascorbato de calcio	Limitado por las BPF
304	Palmitato de ascorbilo	} 500 mg/kg solos o en combinación como estearato de ascorbilo
305	Estearato de ascorbilo	
307b	Tocoferol concentrado, mexcla	} 200 mg/kg solos o en combinación
307c	dl- <i>alfa</i> -Tocoferol	
Colorantes		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	} 35 mg/kg solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8' carotenico	} 600 mg/kg
160a (ii)	beta-Carotenos (vegetales)	
171	Bióxido de titanio	Limitado por las BPF
Agentes espumantes		
290	Dióxido de carbono	Limitado por las BPF
941	Nitrógeno	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación "queso crema" o "queso de nata" puede aplicarse de acuerdo con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor. La denominación puede traducirse a otros idiomas para no inducir a error al consumidor del país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero igual o superior al 40 por ciento de grasa en el extracto seco especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación, o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior al 40 por ciento de grasa en el extracto seco, pero superior al mínimo absoluto especificado en la Sección 3.3 de la presente Norma estará acompañada de un

calificativo correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa), ya sea como parte de la denominación o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual, o bien de la designación especificada en la legislación nacional del país donde se elabora y/o se vende el producto, o con un nombre que exista por uso común y, en ambos casos, siempre que la designación utilizada no suscite una impresión errónea en el lugar de venta al por menor con respecto a la característica e identidad del queso.

Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)².

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales³ en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

² A los efectos de las declaraciones de propiedades nutritivas comparativas, el nivel de referencia lo constituye el contenido mínimo de grasa del 60 % de grasa en extracto seco.

³ Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

NORMA DEL CODEX PARA EL CAMEMBERT

CODEX STAN 276-1973

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Camembert destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Camembert es un queso blando de superficie madurada y madurado principalmente con mohos de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), y que tiene la forma de un cilindro plano o de secciones del mismo. El cuerpo presenta un color de casi blanco a amarillo claro y tiene una textura blanda (al presionarse con el pulgar) sin ser friable, madurada desde la superficie hacia el centro del queso. Por lo general carece de agujeros ocasionados por el gas, pero se aceptan algunas aberturas y grietas. Se debe desarrollar una corteza, la cual es suave, cubierta totalmente por un moho blanco, aunque ocasionalmente puede presentar manchas de tonos rojizos, marrones o anaranjados. El queso entero se puede cortar o formar en secciones, previa o posteriormente al desarrollo del moho.

En el caso del Camembert listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo dura normalmente 10 días como mínimo a una temperatura de 10-16 °C, según el nivel de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso presente unas propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Camembert destinado a elaboración ulterior no necesita mostrar el mismo grado de maduración si esto se justifica mediante necesidades técnicas y/o comerciales.

El Carré de Camembert es un queso madurado de corteza suave, con forma cuadrada y que cumple con todos los otros criterios y requerimientos especificados para el Camembert.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos iniciadores de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos, incluidos el *Geotrichum candidum*, *Brevibacterium linens* y levadura;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;

- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;
- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978,), estas sustancias pueden utilizarse en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente, de productos cortados, cortados en lonchas y rallados, siempre que se añadan únicamente en cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	30 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):	Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):	
	Igual o superior al 30 % pero inferior al 40 %:	38 %	
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:	41 %	
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 55 %:	43 %	
	Igual o superior al 55 %:	48 %	

Las modificaciones de la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

3.4 Formas y tamaños esenciales

Altura máxima: aproximadamente 5 cm;
 Peso: Queso entero en forma de cilindro plano (Camembert) o cuadrado (Carré de Camembert): aproximadamente de 80 g a 500 g.

3.5 Procedimiento esencial de maduración

La formación de la corteza y la maduración (proteólisis) de la superficie hacia el centro se debe principalmente a la actividad de *Penicillium candidum* y/o *Penicillium camembertii* y *Penicillium caseicolum*.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	-	-
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	-

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

- X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.
- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

N° SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Reguladores de la acidez		
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

Las denominaciones Camembert y Carré de Camembert pueden aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El término "Carré de" puede ser reemplazado por otro término o términos apropiados referentes a la forma que resulten adecuados en el país de venta al por menor.

El uso de las denominaciones es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)¹.

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que se ajuste a la presente Norma.

¹ A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 45 por ciento de grasa en extracto seco.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales² en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE**Información sobre las modalidades habituales de elaboración de Camembert**

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. Método de elaboración

- 1.1 Procedimiento de fermentación: Desarrollo de ácido de derivación microbiológica.
- 1.2 Tipo de coagulación: La coagulación de la proteína de la leche se obtiene habitualmente mediante la acción conjunta de acidificación microbiana y proteasas (p. ej. cuajo) a una temperatura adecuada de coagulación.

² Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

NORMA DEL CODEX PARA EL BRIE

CODEX STAN 277-1973

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma se aplica al Brie destinado al consumo directo o a elaboración ulterior, según se describe en la Sección 2 *infra*.

2. DESCRIPCIÓN

El Brie es un queso blando madurado en superficie principalmente por mohos blancos, de conformidad con la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), que tiene la forma de un cilindro plano o de secciones del mismo. El cuerpo presenta un color que varía de casi blanco a amarillo claro y tiene una textura blanda (al presionarse con el pulgar) sin ser friable, madurada desde la superficie hacia el centro del queso. Por lo general carece de agujeros ocasionados por el gas, aunque se aceptan algunas aberturas y grietas. Se debe desarrollar una corteza, la cual es suave, cubierta totalmente por un moho blanco, aunque ocasionalmente puede presentar manchas de tonos rojizos, marrones o anaranjados. El queso entero se puede cortar o formar en secciones, previa o posteriormente al desarrollo del moho.

En el caso del Brie listo para el consumo, el procedimiento de maduración para desarrollar las características de sabor y cuerpo dura normalmente 10 días como mínimo a una temperatura de 10-16 °C, según el grado de madurez requerido. Pueden utilizarse distintas condiciones de maduración (incluida la adición de enzimas para potenciar el proceso de maduración) siempre que el queso presente una propiedades físicas, bioquímicas y sensoriales similares a las conseguidas mediante el procedimiento de maduración previamente citado. El Brie destinado a elaboración ulterior no necesita mostrar el mismo grado de maduración si ello se justifica por necesidades técnicas y/o comerciales.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Materias primas

Leche de vaca, de búfala o una combinación de ambas, así como los productos obtenidos de esas leches.

3.2 Ingredientes permitidos

- Cultivos de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos, incluidos *Geotrichum candidum*, *Brevibacterium linens* y levadura;
- Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas;
- Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal;
- Agua potable;
- Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración;

- Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos;
- Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata: No obstante las disposiciones en la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978), pueden utilizarse estas sustancias en la misma función como agentes antiaglutinantes para tratamiento de la superficie, únicamente, de productos cortados, cortados en lonchas y rallados, siempre que se añadan únicamente en cantidades funcionalmente necesarias según exigen las buenas prácticas de fabricación (BPF), teniendo en cuenta toda utilización de los agentes antiaglutinantes enumerados en la sección 4.

3.3 Composición

Componente de la leche	Contenido mínimo (m/m)	Contenido máximo (m/m)	Nivel de referencia (m/m)
Grasa láctea en el extracto seco:	40 %	No restringido	45 % a 55 %
Extracto seco:	Según el contenido de grasa en el extracto seco, de acuerdo a la tabla siguiente.		
	Contenido de grasa en el extracto seco (m/m):		Contenido de extracto seco mínimo correspondiente (m/m):
	Igual o superior al 40 % pero inferior al 45 %:		42 %
	Igual o superior al 45 % pero inferior al 55 %:		43 %
	Igual o superior al 55 % pero inferior al 60 %:		48 %
	Igual o superior al 60 %:		51 %

Las modificaciones de la composición que excedan los valores mínimos o máximos especificados anteriormente para la grasa láctea y el extracto seco no se consideran acordes con lo dispuesto en la sección 4.3.3 de la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999).

3.4 Formas y tamaños esenciales

Altura máxima: aproximadamente 5 cm;

Peso: Queso entero o cilindro plano: aproximadamente de 500 g a 3 500 g

3.5 Procedimiento esencial de maduración

La formación de la corteza y la maduración (proteolisis) de la superficie hacia el centro se debe principalmente a la actividad de *Penicillium candidum* y/o *Penicillium camembertii* y *Penicillium caseicolum*.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Solamente pueden utilizarse las clases de aditivos alimentarios de uso justificado enumeradas a continuación en la tabla para las categorías especificadas de productos. Para cada clase de aditivo y según se permita en la tabla, solamente pueden utilizarse

los aditivos alimentarios enumerados a continuación y únicamente dentro de las funciones y límites especificados.

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X ¹	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Ácidos:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	-	-
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	-

¹ Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

Nº SIN	Nombre del aditivo alimentario	Nivel máximo
Colores		
160a(i)	beta-Caroteno (sintético)	} 35 mg/kg, solos o en combinación
160a(iii)	beta-Carotenos (<i>Blakeslea trispora</i>)	
160e	beta-apo-8'-Carotenal	
160f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	beta-Carotenos (vegetales)	600 mg/kg
Reguladores de la acidez		
575	Glucono delta-lactona	Limitado por las BPF

5. CONTAMINANTES

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los niveles máximos de la *Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos* (CODEX STAN 193-1995) y a los límites máximos de residuos para plaguicidas y medicamentos veterinarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

6. HIGIENE

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta Norma se preparen y manipulen de acuerdo con las secciones pertinentes del *Código Internacional*

de *Prácticas Recomendadas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* (CAC/RCP 57-2004) y otros textos pertinentes del Codex, tales como Códigos de Prácticas de Higiene y Códigos de Prácticas. Los productos deberán cumplir con todo criterio microbiológico establecido con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

7.1 Denominación del alimento

La denominación Brie puede aplicarse de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados*, siempre que el producto cumpla con esta Norma. Esta denominación podrá escribirse en forma diferente cuando así se acostumbre en el país de venta al por menor.

El uso de la denominación es una opción que puede elegirse sólo si el queso cumple con esta norma. Cuando no se utilice la denominación para un queso que cumpla con esta norma, se aplicarán las disposiciones sobre denominación de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

La designación de productos cuyo contenido de grasa es inferior o superior a los valores de referencia, pero superior al mínimo absoluto especificado en la sección 3.3 de esta Norma, estará acompañada de una explicación correspondiente que describa la modificación realizada o el contenido de grasa (expresado como grasa en el extracto seco o como porcentaje en masa, según se acepte en el país de venta al por menor), ya sea como parte de la denominación o en un lugar destacado dentro del mismo campo visual. Son calificadores apropiados los términos caracterizadores pertinentes descritos en la Sección 7.3 de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978) o una declaración de propiedades nutricionales conforme a las *Directrices para el Uso de Declaraciones Nutricionales* (CAC/GL 23-1997)¹.

La designación puede utilizarse también para productos cortados, rebanados, desmenuzados o rallados, elaborados a partir de queso que sea de conformidad con esta Norma.

7.2 País de origen

Se declarará el país de origen (es decir, aquel donde se elaboró el queso, no el país donde se originó la denominación). Cuando el producto sea sometido a transformaciones sustanciales² en otro país, se considerará país de origen, en el etiquetado, aquel en el que se llevaron a cabo las transformaciones.

¹ A los efectos de las declaraciones comparativas de propiedades nutricionales, el nivel de referencia lo constituye un contenido mínimo de grasa del 45 por ciento de grasa en el extracto seco.

² Por ejemplo, el reenvasado, cortado, rebanado, desmenuzado y rallado no se consideran transformaciones sustanciales.

7.3 Declaración del contenido de grasa de leche

El contenido de grasa láctea se declarará en forma aceptable para el país de venta al por menor, ya sea (i) como porcentaje en masa, (ii) como porcentaje de grasa en el extracto seco, o (iii) como gramos por porción expresados en la etiqueta, siempre que se especifique el número de porciones.

7.4 Marcado de fecha

La información especificada en la sección 7 de esta Norma y las Secciones 4.1 a 4.8 de la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985) y, en caso necesario, las instrucciones de almacenamiento, figurarán ya sea en el envase o en los documentos que acompañan el producto, exceptuando la denominación del producto, identificación del lote, y el nombre del fabricante o envasador que aparecerán en el envase; en caso de carecer de envase, deben aparecer sobre el producto mismo. Sin embargo, la identificación del lote y el nombre y la dirección pueden sustituirse por una marca identificativa, siempre que dicha marca sea fácilmente identificable en los documentos que acompañan el producto.

8. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

APÉNDICE

Información sobre las modalidades habituales de elaboración del Brie

La información siguiente está destinada a la aplicación voluntaria por parte de la industria, no a la aplicación por parte de los gobiernos.

1. Método de elaboración

- 1.1 Procedimiento de fermentación: Desarrollo de ácido de derivación microbiológica.
- 1.2 Tipo de coagulación: La coagulación de la proteína de la leche se obtiene habitualmente mediante la acción conjunta de acidificación microbiana y proteasas (p. ej. cuajo) a una temperatura adecuada de coagulación.

NORMA INTERNACIONAL PARA EL QUESO EXTRA DURO PARA RALLAR

CODEX STAN 278-1978

1. DENOMINACIÓN DEL QUESO

Extra duro para rallar

2. PAÍS SOLICITANTE

Estados Unidos de América

3. MATERIAS PRIMAS

3.1 **Tipo de leche:** leche de vaca, leche de cabra o leche de oveja y mezclas de estas leches.

3.2 **Adiciones autorizadas**

3.2.1 **Adiciones necesarias:**

- cultivos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico (fermentos lácticos)
- cuajo u otras enzimas coagulantes adecuadas
- cloruro de sodio

3.2.2 **Adiciones facultativas:**

- cloruro de calcio, máx 200 mg/kg (anhidro) de la leche empleada
- bacterias aromatizantes inocuas
- enzimas inocuas para coadyuvar a la formación de sabor (sólidos de preparación que no excedan de 0,1 % del peso de la leche empleada)
- clorofilas, inclusive clorofila de cobre, máximo 15 mg/kg de queso
- ácido sórbico o sus sales de sodio o de potasio, máximo 1 g/kg, calculado como ácido sórbico en el producto final.

4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL QUESO LISTO PARA EL CONSUMO

4.1 **Tipo**

4.1.1 **Consistencia:** extra duro, adecuado para rallar

4.1.2 **Breve descripción:** queso duro, seco, levemente quebradizo, adecuado para rallar, tiempo mínimo de curado: 6 meses.

4.2 **Forma:** diversas

4.3 **Dimensiones y pesos:** diversos

4.4 Corteza (cuando la hay)

4.4.1 **Consistencia:** extra dura

4.4.2 **Aspecto:** seco, puede revestirse con aceite vegetal, cera o materiales plásticos de calidad alimentaria.

4.4.3 **Color:** ambarino

4.5 Pasta

4.5.1 **Textura:** granular, ligeramente quebradiza

4.5.2 **Color:** naturalmente incolor o de color blanco de decoloración a crema claro

4.6 Ojos (cuando sean una característica típica de la variedad)

4.6.1 **Número:** algunos

4.6.2 **Forma:** pequeños, redondos

4.6.3 **Tamaño:** 1.2 mm, aproximadamente

4.6.4 **Aspecto:** el característico de las burbujas de gas

4.7 Contenido mínimo de grasa en el extracto seco: 32 %

4.8 Contenido máximo de humedad: 36 %

5. MÉTODO DE FABRICACIÓN

5.1 Método de coagulación: cuajo u otras enzimas coagulantes adecuadas; posible adición de fermentos de ácido láctico.

5.2 Tratamiento térmico: La leche puede estar cruda o pasterizada. Si está pasterizada se calienta a 72 °C (161 °F), como mínimo, durante 15 segundos.

5.3 Procedimiento de fermentación: fermentación láctica o con otros cultivos y enzimas productoras de aroma.

5.4 Procedimiento de maduración: luego que la cuajada, que puede salarse ligeramente, recibe la forma adecuada, el queso puede salarse nuevamente con salmuera, sal seca o ambas cosas, y después se mantiene en un lugar fresco y bien aireado o a temperatura controlada durante seis meses por lo menos.

6. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

Véase CODEX STAN 234-1999.

7. MARCADO Y ETIQUETADO

- 7.1** Únicamente el queso que se ajuste a las disposiciones de esta norma podrá designarse con el nombre de “Queso Extra Duro para Rallar” o con cualquier otro nombre de variedad reconocida en el país consumidor. Podrá utilizarse, no obstante, un nombre “acuñado” o de fantasía, siempre que no induzca a error y vaya acompañado de la frase “Queso Extra Duro para Rallar”.
- 7.2** Deberá etiquetarse de acuerdo con las secciones adecuadas de la *Norma General para el Queso* (CODEX STAN A-6-1978).

NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL USO DE TÉRMINOS LECHEROS

CODEX STAN 206-1999¹

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma General se aplica al uso de términos lecheros relacionados con los alimentos que se destinan al consumo o a la elaboración ulterior.

2. DEFINICIONES

- 2.1** *Leche* es la secreción mamaria normal de animales lecheros obtenida mediante uno o más ordeños sin ningún tipo de adición o extracción, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración ulterior.
- 2.2** *Producto lácteo* es un producto obtenido mediante cualquier elaboración de la leche, que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes funcionalmente necesarios para la elaboración.
- 2.3** *Producto lácteo compuesto* es un producto en el cual la leche, productos lácteos o los constituyentes de la leche son una parte esencial en términos cuantitativos en el producto final tal como se consume, siempre y cuando los constituyentes no derivados de la leche no estén destinados a sustituir totalmente o en parte a cualquiera de los constituyentes de la leche.
- 2.4** *Producto lácteo reconstituido* es el producto lácteo resultante de la adición de agua a la forma deshidratada o concentrada del producto en la cantidad necesaria para restablecer la proporción apropiada del agua respecto del extracto seco.
- 2.5** *Producto lácteo recombinado* es el producto resultante de la combinación de materia grasa de la leche y del extracto seco magro de la leche en sus formas conservadas, con o sin la adición de agua para obtener la composición apropiada del producto lácteo.
- 2.6** *Por términos lecheros* se entiende los nombres, denominaciones, símbolos, representaciones gráficas u otras formas que sugieren o hacen referencia, directa o indirectamente, a la leche o los productos lácteos.

¹ Esta Norma ha sustituido al Código de Principios Referentes a la Leche y los Productos Lácteos.

3. PRINCIPIOS GENERALES

Los alimentos se describirán o presentarán de forma que aseguren un correcto uso de los términos lecheros aplicables a la leche y los productos lácteos, para proteger al consumidor contra posibles confusiones o interpretaciones erróneas y garantizar la aplicación de prácticas de comercio leales.

4. APLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS LECHEROS

4.1 Requisitos generales

4.1.1 Deberá declararse la denominación del alimento de conformidad con la sección 4.1 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985).

4.1.2 Inmediatamente antes o después de la denominación del producto deberá figurar una palabra o palabras que indiquen el animal o, en caso de mezclas, todos los animales de los que se ha obtenido la leche. Tales declaraciones no serán necesarias si su omisión no induce a error o a engaño al consumidor.

4.2 Uso del término "leche"

4.2.1 Podrán denominarse "leche" sólo los alimentos que se ajusten a la definición formulada en la sección 2.1. Si tales alimentos se destinan a la venta en cuanto tales se denominarán "leche cruda" u otra expresión apropiada que no induzca a error o a engaño al consumidor.

4.2.2 La leche cuya composición se haya modificado mediante la adición y/o extracción de constituyentes de la leche podrá denominarse con un nombre que incluya el término "leche", siempre que muy cerca de la denominación figure una descripción clara de la modificación a que se ha sometido la leche.

4.2.3 No obstante las disposiciones de la sección 4.2.2 de la presente Norma, podrá denominarse también "leche", la leche cuyo contenido de grasa y/o de proteínas se ha ajustado y que se destine al consumo directo, siempre y cuando:

- Se venda solamente en los países de venta al por menor en que tal ajuste esté permitido;
- los límites mínimos y máximo del contenido de grasa y/o de proteínas (según sea el caso) de la leche ajustada se especifiquen en la legislación del país de venta al por menor. En este caso el contenido de proteínas deberá mantenerse dentro de los límites de variación natural en el país en cuestión;
- el ajuste se haya realizado conforme a los métodos permitidos por la legislación del país de venta al por menor, y sólo mediante la adición y/o extracción de constituyentes de la leche, sin alterar la relación de proteínas de suero respecto de la caseína;
- se declare el ajuste de conformidad con la sección 4.2.2 de la presente Norma.

4.3 Uso de las denominaciones de los productos lácteos en las normas de productos del Codex

4.3.1 Sólo los productos que se ajusten a las disposiciones de una norma del Codex para un producto lácteo podrán denominarse con el nombre especificado en la Norma del Codex para el producto en cuestión.

4.3.2 No obstante las disposiciones de la sección 4.3.1 de la presente Norma y la sección 4.1.2 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), un producto lácteo podrá denominarse según se especifica en la norma del Codex para el producto lácteo correspondiente, cuando haya sido fabricado con leche cuyo contenido de grasa y/o de proteínas haya sido ajustado, siempre que se satisfagan los criterios de composición estipulados en la norma en cuestión.

4.3.3 Los productos que se hayan modificado mediante la adición y/o extracción de constituyentes de la leche pueden denominarse con el nombre del producto lácteo correspondiente acompañado de una descripción clara de la modificación a que se haya sometido, siempre que se mantengan las características esenciales del producto y que se detallen en las normas correspondientes, según proceda, los límites de tales modificaciones de composición.

4.4 Uso de términos para los productos lácteos reconstituidos y recombinados

La leche y los productos lácteos podrán denominarse según se especifica en la Norma del Codex para el producto lácteo en cuestión, cuando deriven de la recombinación o reconstitución de leche o productos lácteos de conformidad con la sección 4.1.2. de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), si ello no induce a error o engaño al consumidor.

4.5 Uso de términos para los productos lácteos compuestos

Un producto que se ajuste a la descripción que figura en la sección 2.3 podrá denominarse con el término "leche" o el nombre especificado para el producto lácteo, según proceda, siempre que muy cerca de la denominación figure una descripción clara de los demás ingredientes caracterizantes (tales como alimentos aromatizantes, especias, hierbas aromáticas y aromas).

4.6 Uso de términos lecheros para otros alimentos

4.6.1 Los nombres a que se hace referencia en las secciones 4.2 a 4.5 podrán utilizarse únicamente como denominaciones o en el etiquetado de la leche, los productos lácteos o los productos lácteos compuestos.

4.6.2 No obstante, la disposición de la sección 4.6.1 no se aplicará a la denominación de productos cuya naturaleza exacta resulte clara por su utilización tradicional o cuando la denominación se utilice claramente para describir una cualidad característica del producto no lácteo.

- 4.6.3 Respecto de los productos que no sean leche, producto lácteo o producto lácteo compuesto, no podrán utilizarse etiquetas, documentos comerciales, material publicitario ni cualquier otra forma de propaganda o de presentación en el establecimiento de venta que declare, implique o sugiera que dichos productos son leche, un producto lácteo o un producto lácteo compuesto, o que aluda a uno o más productos del mismo tipo.²
- 4.6.4 No obstante, respecto de los productos a que se hace referencia en la sección 4.6.3, que contienen leche o productos o constituyentes lácteos que representen una parte esencial para la caracterización del producto, podrá utilizarse el término "leche" o la denominación de un producto lácteo, para describir la naturaleza auténtica del producto, siempre que los constituyentes no derivados de la leche no estén destinados a sustituir totalmente o en parte a ninguno de los constituyentes de la leche. Podrán utilizarse términos lecheros para estos productos sólo si ello no induce a error o a engaño al consumidor.

Sin embargo, si el producto final está destinado a sustituir a la leche o a un producto lácteo o un producto lácteo compuesto, no podrán utilizarse términos lecheros.

Respecto de los productos a que se hace referencia en la sección 4.6.3 que contienen leche o un producto o constituyente lácteo, que no representan una parte esencial para la caracterización del producto, podrán utilizarse términos lecheros sólo en la lista de ingredientes, de conformidad con la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985). No podrán utilizarse términos lecheros en relación con estos productos para otros fines.

5. ETIQUETADO DE ALIMENTOS PREENVASADOS

La leche, los productos lácteos y los productos lácteos compuestos preenvasados deberán etiquetarse de conformidad con lo dispuesto en la sección 4 de la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), salvo en la medida que se disponga expresamente de otro modo en una norma específica del Codex o en la sección 4 de la presente Norma.

² Se excluyen los nombres descriptivos definidos en la sección 4.1.1.3 de la *Norma General para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (GSLPF) y las listas de ingredientes que se definen en la sección 4.2.1.2 de la GSLPF siempre que no se induce a error al consumidor.

DIRECTRICES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA LECHE CRUDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE LA LACTOPEROXIDASA

CAC/GL 13-1991

INTRODUCCIÓN	200
1. AMBITO DE APLICACIÓN	200
2. PRINCIPIOS DEL MÉTODO	201
3. APLICACIONES PREVISTAS DEL MÉTODO	202
4. APLICACIÓN PRACTICA DEL MÉTODO	203
5. CONTROL DEL USO	203
APÉNDICE I: Especificaciones técnicas para el tiocianato de sodio	205
APÉNDICE II: Especificaciones técnicas para el percarbonato de sodio	205
APÉNDICE III: Análisis del tiocianato en la leche	206

DIRECTRICES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA LECHE CRUDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE LA LACTOPEROXIDASA

CAC/GL 13-1991

INTRODUCCIÓN

La leche es una materia prima fácilmente perecedera. Las bacterias que la contaminan pueden multiplicarse rápidamente y hacerla no apta para la elaboración ni para el consumo humano. El desarrollo de las bacterias puede retrasarse mediante la refrigeración, que reduce la velocidad del deterioro. En ciertas condiciones, puede ser imposible aplicar la refrigeración por razones económicas y/o técnicas. Las dificultades para aplicar la refrigeración constituyen un problema especial en ciertas zonas de países en los cuales la producción lechera es incipiente o se halla en expansión. En tales situaciones, es conveniente tener la posibilidad de recurrir a un método diferente de la refrigeración para retrasar el desarrollo de las bacterias en la leche cruda durante la recogida y el transporte de la leche a las plantas de elaboración.

En 1967, el Cuadro FAO/OMS de Expertos en la Calidad de la Leche llegó a la conclusión de que el empleo de peróxido de hidrógeno tal vez fuera una alternativa aceptable en las primeras fases de desarrollo de una industria lechera organizada, siempre y cuando se cumplieran ciertas condiciones. No obstante, este método no ha obtenido la aceptación general, porque presenta varias desventajas, la más importante de las cuales es la dificultad de controlar su utilización; puede utilizarse a veces para ocultar la calidad inferior de la leche producida en condiciones de higiene deficientes. También se han planteado los aspectos toxicológicos que lleva consigo el empleo de concentraciones relativamente elevadas de peróxido de hidrógeno en la leche.

Con todo, en ciertas condiciones constituiría una ventaja el poder aplicar un método químico para conservar la leche y por ello se ha seguido investigando en esa dirección. Recientemente, los estudios se han centrado en los sistemas antibacterianos naturales de la leche con miras a determinar si pueden utilizarse para conservar la leche cruda. En el último decenio, la investigación pura y aplicada ha demostrado que uno de esos sistemas, el de la lactoperoxidasa/tiocianato/peróxido de hidrógeno (sistema LP), puede dar buenos resultados.

1. AMBITO DE APLICACIÓN

- 1.1 El presente Código de Prácticas describe la utilización del sistema de la lactoperoxidasa para prevenir el deterioro de la leche cruda (de bovino y búfalo) por acción de las bacterias durante la recogida y el transporte a la central lechera. El Código expone los principios del método, describe las situaciones en que puede utilizarse, sus aplicaciones prácticas y la manera de ejercer un control. Cabe recalcar que este método debe utilizarse únicamente cuando no sea viable la refrigeración de la leche cruda.

2. PRINCIPIOS DEL MÉTODO

- 2.1 El método de la lactoperoxidasa/tiocianato/peróxido de hidrógeno es un sistema antibacteriano natural presente en la leche y en la saliva humana. La enzima lactoperoxidasa se halla en la leche de bovino y búfalo en concentraciones relativamente elevadas. Puede oxidar los iones de tiocianato en presencia del peróxido de hidrógeno. Esta reacción permite convertir el tiocianato en ácido hipotiocianoso (HOSCN). Con el pH de la leche, el HOSCN se disocia y se presenta principalmente en forma de iones de hipotiocianato (OSCN⁻). Este reacciona específicamente con los grupos de sulfhidrilos libres, inactivando así varias enzimas vitales para el metabolismo bacteriano y, en consecuencia, obstaculizando éste y la capacidad reproductora de las bacterias. Como las proteínas de la leche contienen muy pocos grupos de sulfhidrilos y los que se hallan presentes son relativamente inaccesibles al OSCN⁻ (enmascarado), la reacción de este compuesto en la leche es bastante específica y combate las bacterias presentes en la leche.
- 2.2 El efecto antibacteriano depende de la especie y la cepa. Cuando la leche cruda tiene una flora mixta en la que predominan las bacterias mesófilas, el efecto es bacteriostático, (es decir, principalmente inhibidor). En presencia de algunas bacterias gram-negativas, por ejemplo, *Pseudomonas* o *Escherichia coli*, el efecto es bactericida. Dado el efecto principalmente bacteriostático del sistema, la aplicación de este método no permite ocultar la calidad inferior de la leche cuando ésta se halla contaminada ya por numerosas bacterias.
- 2.3 Los productos de la oxidación antibacteriana del tiocianato no son estables en un medio con un pH neutro. Dichos productos se descomponen espontáneamente en iones de tiocianato. La velocidad de la reacción depende de la temperatura, es decir, es más rápida a temperaturas más elevadas. La pasteurización de la leche elimina todos los productos activos remanentes de la oxidación.
- 2.4 La oxidación del tiocianato es limitada en la leche fuera de la ubre. No obstante, ésta puede iniciarse mediante la adición de pequeñas concentraciones de peróxido de hidrógeno (véase la sección 4). Las elevadas concentraciones de peróxido de hidrógeno utilizadas para conservar la leche (300-800 ppm) destruyen la enzima lactoperoxidasa e impiden la oxidación del tiocianato. Con este método, el efecto antibacteriano se debe al peróxido de hidrógeno.
- 2.5 El efecto antibacteriano del sistema LP es, dentro de ciertos límites, proporcional a la concentración de tiocianato en la leche (siempre y cuando haya una concentración molar equivalente de peróxido de hidrógeno). El nivel de tiocianato en la leche depende de la alimentación de los animales, y por lo mismo, es variable. En consecuencia, para dar al método una aplicación práctica es necesario añadir algo de tiocianato, a fin de que la leche tenga el nivel necesario para obtener el efecto deseado.
- 2.6 Los niveles de tiocianato resultantes de este tratamiento no son superiores a los niveles fisiológicos presentes en la leche en ciertas circunstancias y con ciertos regímenes de

alimentación. Además, son muy inferiores a los niveles de tiocianato existentes en la saliva humana y en ciertas hortalizas corrientes, por ejemplo, las coles y coliflores. Por otra parte, los resultados de la experimentación clínica demuestran claramente que la leche tratada con este método no interfiere en absoluto en la absorción de yodo por la glándula tiroides, como se ha comprobado en personas con niveles normales de yodo y en personas con deficiencia de yodo.

3. APLICACIONES PREVISTAS DEL MÉTODO

- 3.1 El método debe utilizarse solamente en situaciones en las cuales, por razones técnicas, económicas y/o prácticas, no se pueden utilizar instalaciones de enfriamiento para mantener la calidad de la leche cruda. En los lugares donde hay una infraestructura insuficiente para la recogida de la leche líquida, la utilización del sistema-LP permitiría producir una leche inocua y saludable, lo que de otra manera sería prácticamente imposible.
- 3.2 El método no debe ser utilizado individualmente por el granjero, sino en un centro o punto idóneo de recogida. Estos centros deben estar equipados con instalaciones adecuadas para limpiar y asegurar las condiciones de salubridad de los vehículos empleados para conservar y transportar la leche.
- 3.3 El personal encargado de la recogida de la leche es quien debería ocuparse del tratamiento de la misma. Debe darse a ese personal una capacitación apropiada, incluida una capacitación en materia de higiene general de la leche, para que pueda cumplir con su cometido en forma correcta.
- 3.4 La central que reciba la leche tratada mediante la aplicación del sistema de la lactoperoxidasa durante la recogida debe comprobar que el mismo se haya aplicado en la forma debida. Esta planta debe establecer métodos de control apropiados (véase la sección 5) para verificar la aplicación del método, la calidad de la leche cruda y la calidad de la leche antes de la elaboración.
- 3.5 El método debe utilizarse principalmente para impedir la multiplicación indebida de bacterias en la leche cruda durante la recogida y el transporte a la planta de elaboración de la leche en las condiciones estipuladas en el apartado 3.1. El efecto inhibitor del tratamiento depende de la temperatura de la leche almacenada y los experimentos realizados en laboratorio y en el campo en diferentes países con leche cruda de buena calidad higiénica inicial han arrojado los siguientes tiempos:

Temperatura, en °C	Tiempo, en horas
30	7-8
25	11-12
20	16-17
15	24-26

- 3.6 La aplicación del método de la lactoperoxidasa no excluye la necesidad de pasteurizar la leche antes de destinarla al consumo humano. Tampoco excluye la necesidad de tomar las precauciones normales y seguir las rutinas de manipulación aplicadas para asegurar una buena calidad higiénica de la leche cruda.

4. APLICACIÓN PRACTICA DEL MÉTODO

- 4.1 Para obtener el efecto antibacteriano señalado más arriba, puede activarse el sistema de la lactoperoxidasa en la leche cruda mediante la adición de tiocianato en forma de tiocianato de sodio y peróxido de hidrógeno en forma de percarbonato de sodio siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:
- Se añaden 14 mg de NaSCN por cada litro de leche. La leche debe luego mezclarse con un instrumento limpio durante aproximadamente un minuto, para asegurar una distribución uniforme del SCN⁻.
 - Luego, se añaden 30 mg de percarbonato de sodio por litro de leche. La leche se revuelve durante otros dos o tres minutos para asegurar que el percarbonato de sodio se haya disuelto completamente y el peróxido de hidrógeno esté distribuido uniformemente en la leche.
- 4.2 Es fundamental que el tiocianato de sodio y el percarbonato de sodio se añadan en el orden indicado antes. La reacción enzimática comienza en la leche cuando se añade el peróxido de hidrógeno (percarbonato de sodio). La reacción termina a los cinco minutos de haberse añadido el H₂O₂, después de lo cual ya no queda más peróxido de hidrógeno en la leche.
- 4.3 La activación del sistema de la lactoperoxidasa debe comenzar en el plazo de dos o tres horas después del ordeño.
- 4.4 El tiocianato de sodio y el percarbonato de sodio deberán distribuirse al centro o punto de recolección en envases previamente medidos para tratar un determinado volumen de leche, por ejemplo 40 ó 50 litros, en cantidades suficientes para unas pocas semanas por vez. Las especificaciones técnicas del tiocianato y el percarbonato de sodio que deben seguirse se indican en los Apéndices I y II.

5. CONTROL DEL USO

- 5.1 La planta lechera que recibe la leche deberá controlar que el sistema de la lactoperoxidasa para conservar la leche cruda haya sido aplicado correctamente. Para ello, deben combinarse las pruebas de aceptación utilizadas corrientemente, por ejemplo, la de la acidez titulable, del azul de metileno, de la resazurina, del recuento viable total y análisis de la concentración de tiocianato en la leche. Dado que el tiocianato no se consume en la reacción, la leche tratada que llega a la planta lechera contendrá aproximadamente 10 mg en exceso de la cantidad natural de tiocianato (esta última puede determinarse analizando una muestra de leche no tratada proveniente de la misma zona) por cada

litro de leche. El método analítico para determinar el SCN⁻ se describe en el Apéndice III. Las pruebas deben hacerse al azar. Si la concentración de tiocianato es demasiado elevada (o demasiado baja) debe hacerse una investigación para determinar por qué esa concentración es diferente de las especificaciones. La planta de elaboración lechera deberá encargarse también del control de las sustancias químicas que se utilizarán en el centro de recogida para activar el sistema de la lactoperoxidasa.

- 5.2 Deben efectuarse asimismo análisis para determinar la calidad bacteriológica de la leche (con azul de metileno, resazurina, recuento total en placa) para asegurar que no se han descuidado las normas de higiene. Dado que los efectos del sistema son predominantemente bacteriostáticos, las pruebas pueden revelar la presencia inicial de una población bacteriana numerosa en la leche.

APÉNDICE I

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL TIOCIANATO DE SODIO

Definición

Nombre químico	Tiocianato de sodio
Fórmula química	NaSCN
Peso molecular	81,1
Pureza	98-99 %
Humedad	1-2 %

Impurezas (de conformidad con las especificaciones del JECFA)

Metales pesados (como Pb)	< 2 ppm
Sulfatos (SO ₄)	< 50 ppm
Azufre (S)	< 10 ppm

* Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios.

APÉNDICE II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL PERCARBONATO DE SODIO

Definición

Nombre químico	Percarbonato de sodio*
Fórmula química	2Na ₂ CO ₃ ·3H ₂ O
Peso molecular	314,0
Pureza	85 %

El percarbonato de sodio disponible en el comercio que se recomienda utilizar tiene las especificaciones siguientes:

Peroxidrato carbonato sódico	> 85 %
Metales pesados (como Pb)	< 10 ppm
Arsénico (como As)	< 3 ppm

* Quien desee información acerca de dónde puede obtenerse comercialmente el percarbonato sódico debe dirigirse a la Secretaría general de la FIL, 41 Square Vergote, B-1040 Bruselas, Bélgica.

APÉNDICE III

ANÁLISIS DEL TIOCIANATO EN LA LECHE

Principio

Puede determinarse la presencia de tiocianato en la leche después de la desproteización con ácido tricloroacético (TCA), como el complejo férrico, midiendo la absorbancia a 460 nm. El nivel mínimo de detección con este método es de 1 a 2 ppm de SCN⁻.

Reactivos en solución

1. Acido tricloroacético al 20 por ciento, (peso/volumen); se disuelven 20 g de TCA en 100 ml de agua destilada y filtrada.
 2. Reactivo de nitrato férrico: se disuelven 16,0 g Fe(NO₃)₃·9H₂O en 50 ml de 2 M HNO₃* y luego se diluyen con agua destilada hasta obtenerse 100 ml. La solución debe conservarse en un lugar oscuro y frío.
- * Se obtiene 2 M HNO₃ diluyendo 138,5 ml de HNO₃ al 65 por ciento con agua destilada hasta obtener 1 000 ml.

Determinación

Se mezclan 4,0 ml de leche con 2,0 ml de solución de TCA al 20 por ciento. Se mezcla bien y luego se deja reposar al menos 30 minutos. A continuación se hace pasar a través de un filtro de papel apropiado (Whatman N°40). Se mezclan luego 1,5 ml del filtrado claro con 1,5 ml del reactivo de nitrato férrico y se mide la absorbancia a 460 nm. La medición debe efectuarse en el plazo de 10 minutos después de haberse añadido la solución de nitrato férrico, porque el complejo coloreado no es estable durante más tiempo. Luego se determina la concentración de tiocianato comparándola con soluciones normales de la concentración conocida de tiocianato, por ejemplo, 10, 15, 20 y 30 µg/ml de tiocianato.

CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

CAC/RCP 57-2004

INTRODUCCIÓN	209
1. OBJETIVOS	210
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO	210
2.1 Ámbito de aplicación	210
2.2 Utilización del documento	210
2.3 Principios generales aplicables a la producción, elaboración y manipulación de la leche y de todos los productos lácteos	211
2.4 Funciones respectivas de los productores, fabricantes, distribuidores, minoristas, transportistas y consumidores de leche así como de las autoridades competentes	212
2.5 Definiciones	213
2.6 Idoneidad	214
3. PRODUCCIÓN PRIMARIA	214
3.1 Higiene del medio	216
3.2 Producción higiénica de leche	216
3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte de la leche	217
3.4 Documentación y llevanza de registros	219
4. ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES	219
4.1 Equipo	219
5. CONTROL DE LAS OPERACIONES	219
Uso de la presente sección	219
5.1 Control de los peligros alimentarios	220
5.2 Aspectos clave de los sistemas de control de la higiene	221
5.3 Requisitos para el material (distinto de la leche) que entra en la planta	224
5.4 Agua	225
6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO E HIGIENE	225
6.1 Mantenimiento y limpieza	225
6.2 Programas de limpieza	226
7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL	226
8. TRANSPORTE	226
8.1 Requisitos	226
8.2 Utilización y mantenimiento	226
9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES	226
9.1 Etiquetado	226
10. CAPACITACIÓN	227
10.1 Programas de capacitación	227

ANEXO I – DIRECTRICES PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE LECHE	228
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	228
ÁMBITO DE APLICACIÓN	228
UTILIZACIÓN DEL ANEXO I	228
3 PRODUCCIÓN PRIMARIA	230
3.1 Higiene del medio	230
3.2 Producción higiénica de leche	230
3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte de la leche	237
3.4 Documentación y llevanza de registros	242
ANEXO II – DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA ELABORACIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA	243
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	243
ÁMBITO DE APLICACIÓN	243
UTILIZACIÓN DEL ANEXO II	243
DEFINICIONES	244
5 CONTROL DE LAS OPERACIONES	245
5.1 Control de los peligros alimentarios	245
5.2 Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene	251
APÉNDICE A: MEDIDAS DE CONTROL MICROBIOSTÁTICAS	253
APÉNDICE B: MEDIDAS DE CONTROL MICROBICIDAS	256

CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

CAC/RCP 57-2004

INTRODUCCIÓN

La leche y los productos lácteos constituyen una fuente abundante y cómoda de nutrientes para la población de muchos países, y el volumen del comercio internacional de productos derivados de la leche es considerable. El propósito del presente Código es brindar orientación para garantizar la inocuidad e idoneidad de la leche y los productos lácteos, a fin de proteger la salud de los consumidores y facilitar el comercio. El Código cumple las disposiciones sobre higiene alimentaria incluidas en la sección *“Relaciones entre los Comités del Codex sobre Productos y los Comités de Asuntos Generales”* del *Manual de procedimiento* del Codex Alimentarius para su aplicación en las distintas normas sobre productos lácteos.

Todos los alimentos tienen posibilidades de transmitir enfermedades, y la leche y los productos lácteos no constituyen una excepción a esta regla. Los animales productores de leche pueden ser portadores de agentes patógenos para los seres humanos. Estos patógenos presentes en la leche pueden aumentar el riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos. Además, las actividades de ordeño, la mezcla posterior de la leche y su almacenamiento entrañan riesgos de contaminación por contacto con el hombre o el medio y de proliferación de patógenos intrínsecos. Además, muchos de los productos lácteos, debido a su composición, constituyen un medio propicio para el desarrollo de microorganismos patógenos. La leche también puede estar contaminada por residuos de medicamentos veterinarios, de plaguicidas o de otros contaminantes químicos. Por consiguiente, la aplicación de medidas adecuadas de control de la higiene de la leche y los productos lácteos a lo largo de toda la cadena alimentaria es esencial para garantizar la inocuidad de estos alimentos y su idoneidad para el uso al que se destinan. El presente Código tiene por finalidad ofrecer orientación a los países para que puedan alcanzar un nivel apropiado de protección de la salud pública en relación con la leche y los productos lácteos. También es objetivo de este Código el evitar prácticas y condiciones antihigiénicas en la producción, elaboración y manipulación de la leche y los productos lácteos, puesto que en muchos países estos alimentos constituyen una parte importante de la dieta de los consumidores, especialmente lactantes, niños, y mujeres embarazadas y que amamantan. La estructura del presente documento se ajusta a la del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003. En el presente Código se establecen principios para la producción y elaboración higiénicas de la leche y los productos lácteos y se brindan orientaciones para su aplicación. Se toman en consideración, en la medida de lo posible, los distintos procedimientos de producción y elaboración, así como las características diferentes de la leche según los animales lecheros empleados en los distintos Estados Miembros. En lugar de imponer procesos de elaboración específicos para cada producto, el Código se centra en la obtención de

resultados aceptables desde el punto de vista de la inocuidad alimentaria mediante la aplicación de una o varias medidas validadas de control de dicha inocuidad.

1. OBJETIVOS

El objetivo del presente Código es aplicar las recomendaciones del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* al caso particular de la leche y los productos lácteos. Incluye, asimismo, orientaciones sobre la forma de cumplir los requisitos generales previstos en las secciones de higiene de las normas del Codex para los productos lácteos. El ámbito de aplicación del presente Código no abarca la producción de leche cruda de consumo directo.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO

2.1 Ámbito de aplicación

El presente Código se aplica a la producción, elaboración y manipulación de la leche y los productos lácteos, tal y como se definen en la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros*¹¹ (CODEX STAN 206-1999). Cuando en el Código se hace referencia a “productos lácteos” se entiende que este término incluye los productos lácteos compuestos.

El presente Código se aplica a los productos comercializados a escala internacional; también puede servir de base para la elaboración de normas nacionales.

2.2 Utilización del documento

Las disposiciones del presente documento complementan las del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003* y han de utilizarse conjuntamente con éste.

El presente documento consta de una serie de principios, explicaciones y directrices. Los principios generales aplicables a todas las fases de la producción, elaboración y manipulación de la leche y los productos lácteos se presentan en la Sección 2.3.

Los principios específicos y las explicaciones y directrices correspondientes se presentan en la sección apropiada.

Los **principios**, que figuran en **negrita**, constituyen una declaración de la meta u objetivo que ha de lograrse. Las *explicaciones*, que aparecen en *cursiva*, sirven para exponer el propósito de un determinado principio. Las directrices para la aplicación del principio enunciado figuran en letra normal.

Los anexos forman parte integrante del Código. Contienen directrices sobre los distintos enfoques posibles para la aplicación de los principios. El propósito de las directrices

¹¹ El presente código se aplica a la leche y los productos lácteos obtenidos de todos los animales lecheros.

que figuran en los anexos es explicar los principios de la parte principal del Código e ilustrar cómo pueden cumplirse en la práctica. Así, para poder disponer de una orientación completa sobre la producción higiénica de leche y productos lácteos deben usarse conjuntamente el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, el texto principal del presente Código y los anexos del mismo.

2.3 Principios generales aplicables a la producción, elaboración y manipulación de la leche y de todos los productos lácteos

Los siguientes principios generales se aplican a la producción, elaboración y manipulación de la leche y de todos los productos lácteos.

- **Los productos lácteos obtenidos con arreglo a este Código serán objeto, desde la producción de la materia prima hasta el punto de consumo, de una combinación de medidas de control, que deben ser de eficacia probada para alcanzar el nivel adecuado de protección de la salud pública.**
- **A lo largo de toda la cadena alimentaria se aplicarán buenas prácticas de higiene a fin de garantizar que la leche y los productos lácteos resulten inocuos e idóneos para el uso previsto.**
No debería emplearse ninguna parte de este Código sin considerar lo que ha ocurrido en la cadena de eventos que precede la aplicación de la medida particular en cuestión, o lo que ocurrirá sucesivamente a la misma. El Código debe utilizarse solamente sobre la base del reconocimiento de una cadena continua de controles aplicados desde la producción hasta el consumo.
- **Siempre que sea necesario, las prácticas de higiene relativas a la leche y los productos lácteos deben aplicarse en el marco del sistema de HACCP, tal como se describe en el anexo del Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos.**
Se presenta este principio reconociendo que existen limitaciones a la plena aplicación de los principios de HACCP en la fase de producción primaria. En caso de que no sea posible aplicarlo en el ámbito de la explotación lechera, deben seguirse las buenas prácticas de higiene, agrícolas y veterinarias.
- **Debe haberse validado la eficacia de las medidas de control.** La eficacia general del sistema de medidas de control deberá ser objeto de validación. Las medidas de control o sus combinaciones deben validarse en función de la frecuencia de peligros en la leche empleada, tomando en cuenta las características de los peligros concretos en cuestión y los objetivos de inocuidad de los alimentos establecidos. Para obtener orientación sobre la validación de medidas de control se recurrirá a las *Directrices para la Validación de Medidas de Control de la Higiene de los Alimentos del Codex* (documento en curso de elaboración.)

2.4 Funciones respectivas de los productores, fabricantes, distribuidores, minoristas, transportistas y consumidores de leche así como de las autoridades competentes

Aunque el fabricante tiene la responsabilidad de asegurar que los alimentos producidos sean inocuos e idóneos, es necesaria una cadena continua de medidas o controles aplicados por otras partes, incluidos los productores de leche, para garantizar la inocuidad e idoneidad de los productos lácteos. Es importante reconocer que los distribuidores, las autoridades competentes y los consumidores también tienen un papel que desempeñar para asegurar la inocuidad e idoneidad de la leche y los productos lácteos.

La interrelación y las repercusiones de un segmento de la cadena alimentaria en otro son importantes para asegurar que las posibles interrupciones de la cadena de control se subsanen mediante la comunicación e interacción entre productores, elaboradores, distribuidores y minoristas de leche. Aunque es principalmente responsabilidad del fabricante realizar el análisis de peligros en el contexto de la elaboración de un sistema de control basado en el HACCP y, de esta manera, identificar y controlar los peligros asociados con la materia prima que entra a la planta, el productor de leche también debe tener conocimiento de los peligros asociados con la leche, para así poder ayudar a reducir al mínimo su presencia en la materia prima.

Para lograr una continuidad efectiva, las diversas partes deberían dedicar una atención especial a las siguientes responsabilidades:

- Los productores deben asegurar el empleo de buenas prácticas agrícolas y de cría de los animales en las fincas. Estas prácticas deberán adaptarse, según proceda, a cualquier necesidad particular relacionada con la inocuidad que haya especificado y comunicado el fabricante.
- Los fabricantes deben utilizar buenas prácticas de fabricación y de higiene, en especial aquellas que figuran en el presente Código. Cualquier necesidad de medidas adicionales con respecto al control de peligros durante la producción primaria deberá comunicarse eficazmente a los proveedores para permitir que el productor de leche ajuste sus operaciones para cumplirlas. Asimismo, puede ser necesario que el fabricante aplique controles o adapte sus procesos de elaboración en función de la capacidad del productor de leche de reducir al mínimo o prevenir los peligros asociados con la leche. Tales necesidades adicionales deben estar respaldadas por un análisis de peligros adecuado y, cuando proceda, tomar en consideración las limitaciones tecnológicas que se presentan durante la elaboración así como las exigencias del mercado.
- Los distribuidores, transportistas y minoristas deberán garantizar que la leche y los productos lácteos que están bajo su control se manipulen y almacenen correctamente y según las instrucciones del fabricante.
- Los consumidores deberán aceptar la responsabilidad de velar por que la leche y los productos lácteos que estén en su poder se manipulen y almacenen correctamente y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Para que se aplique eficazmente este Código, las autoridades competentes

deben tener establecido un marco legislativo (por ejemplo, leyes, reglamentos, directrices y requisitos), así como contar con una infraestructura adecuada y con inspectores y personal debidamente capacitados. Para los sistemas de control de las importaciones y exportaciones de alimentos, habrá que remitirse a las *Directrices para la Formulación, Aplicación, Evaluación y Acreditación de Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos* del Codex (CAC/GL 26-1997.) Los programas de control deben centrarse en la comprobación de la documentación pertinente que muestre que a lo largo de la cadena cada participante ha cumplido con sus obligaciones particulares a fin de asegurar que los productos terminados cumplen con los objetivos de inocuidad de los alimentos establecidos.

La existencia de unas comunicaciones y una interacción claras entre todas las partes es importante para ayudar a asegurar que se emplean las buenas prácticas, que se identifican y resuelven los problemas con rapidez y eficacia y que se mantiene la integridad de toda la cadena alimentaria.

2.5 Definiciones

Las definiciones que figuran en la *Norma General del Codex para el Uso de Términos Lecheros* (CODEX STAN 206-1999) quedan incorporadas en el presente documento por referencia. Las definiciones que guardan relación con un determinado anexo (por ejemplo, las relativas al tratamiento térmico) figurarán en el anexo correspondiente.

Evitar – impedir, en la medida en que esto sea racionalmente viable. Este término se utilizará cuando sea posible, en teoría, lograr que no haya contaminación o imponer una práctica particular.

Medida de control – Cualquier medida o actividad que pueda emplearse para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos, o reducirlo a un nivel aceptable².

Objetivo de inocuidad de los alimentos³

Criterios del proceso⁴ – Los parámetros de control del proceso (por ejemplo, tiempo, temperatura) aplicados en un fase del proceso.

Reducir al mínimo – Reducir lo más posible la probabilidad de que se produzca una situación inevitable como la proliferación microbiana, o las consecuencias de la misma.

Leche cruda – Leche (según se define en el *Norma General del Codex para el Uso de los Términos Lecheros*) que no ha sido calentada a más de 40° C ni sometida a ningún

² A efectos del presente Código, una medida de control es cualquier medida o actividad utilizada para eliminar un peligro o reducirlo a un nivel aceptable. Además, el término se refiere a cualquier medida o actividad realizada con el fin de reducir la probabilidad de la presencia de un peligro en la leche o los productos lácteos. Así, las medidas de control incluyen tanto los controles del proceso, por ejemplo calentamiento, enfriamiento, acidificación, etc., como otras actividades, tales como los programas de higiene general y control de plagas, etc.

³ Este objetivo se encuentra definido en los *Principios y Directrices para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos* (en curso de elaboración por el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos).

⁴ Dichos criterios se encuentran definidos en las *Directrices para la Validación de Medidas de Control de Higiene de los Alimentos* (en curso de elaboración por el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos)

tratamiento que tenga un efecto equivalente.

Vida útil – El período durante el cual el producto mantiene su inocuidad e idoneidad microbiológicas a la temperatura de almacenamiento especificada y, cuando proceda, en otras condiciones de almacenamiento y manipulación estipuladas.

Validación⁵

2.6 Idoneidad

El término *idoneidad de los alimentos* se define en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003, como “La garantía de que los alimentos sean aceptables para el consumo humano, de acuerdo con el uso a que se destinan”.

A efectos del presente Código, la idoneidad comprende:

- el concepto de salubridad y buen estado.
- solamente los aspectos relacionados con la higiene. No se incluyen las cuestiones relacionadas con la calidad alimentaria, la calidad comercial o el cumplimiento de las normas de identidad.

Además:

- La idoneidad de la leche y los productos lácteos podrá lograrse observando las buenas prácticas de higiene, que se establecen con carácter general en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003 y se especifican en detalle en el presente Código. La utilización de un sistema de gestión basado en los principios del HACCP es una manera eficaz de asegurar la idoneidad y de demostrar que ésta se ha logrado.
- La leche y los productos lácteos pueden ser no idóneos, por ejemplo:
 - si están dañados, deteriorados o echados a perder hasta el punto de dejar de ser aptos para el uso racional previsto; o
 - si contienen cualquier sustancia alterada, deteriorada o echada a perder que los vuelve no aptos para el uso racional previsto; o
 - si contienen un agente biológico o químico, u otra materia o sustancia, que sean extraños a la naturaleza del alimento y hagan que la leche o los productos lácteos dejen de ser aptos para el uso racional previsto.
- El “uso previsto” es el fin al que se declara específicamente o puede razonablemente suponerse que está destinado el producto, teniendo en cuenta su naturaleza, envasado, presentación e identificación.

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 3 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los*

⁵ Dicho término se encuentra definido en las *Directrices para la validación de Medidas de Control de Higiene de los Alimentos* (en curso de elaboración por el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos)

Alimentos, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003, y los principios generales presentados en la sección 2.3 *supra*. En el Anexo I del presente Código se ofrecen detalles sobre enfoques específicos para la producción de leche.

PRINCIPIOS APLICABLES A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE LECHE

En el momento en que se presenta a los consumidores, la leche no debe contener ningún contaminante en un nivel que ponga en peligro el nivel adecuado de protección de la salud pública

Dada la influencia decisiva de las actividades de producción primaria sobre la inocuidad de la leche y los productos lácteos, en esta fase de la producción la posible contaminación microbiológica de cualquier fuente, deberá reducirse en la mayor medida que sea viable. Se ha constatado que los peligros microbiológicos pueden proceder tanto del entorno de la finca como de los propios animales lecheros. Se deben observar las prácticas ganaderas adecuadas, y habrá que cerciorarse de que los animales lecheros se mantienen en el adecuado estado de salud. Además, la ausencia de buenas prácticas agrícolas, veterinarias y de alimentación de los animales y una higiene general inadecuada del personal y el equipo de ordeño, o el empleo de métodos de ordeño inadecuados, pueden dar lugar a niveles inaceptables de contaminación por residuos químicos y otros contaminantes durante la producción primaria.

Durante la producción primaria debe reducirse al mínimo la contaminación de la leche cruda, procedente de los animales o del medio ambiente.

Nota: Se entiende por contaminante “cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.” (Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos).

La carga microbiana de la leche debe ser tan baja como pueda lograrse utilizando las buenas prácticas de producción de la leche, tomando en cuenta los requisitos tecnológicos para la elaboración ulterior.

Deben aplicarse medidas en el ámbito de la producción primaria para reducir lo más posible la carga inicial de microorganismos patógenos o que afectan a la inocuidad y la idoneidad, a fin de proporcionar un margen de seguridad mayor para preparar la leche de manera tal que permita la aplicación de medidas de control microbiológico de menor rigor que el que de otra forma sería necesario para asegurar la inocuidad e idoneidad del producto.

UTILIZACIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

Las directrices para aplicar los principios de la presente sección se presentan en el Anexo I. Su finalidad es la obtención de una materia prima aceptable para la elaboración posterior y que, en definitiva, asegure el nivel de protección requerido para el producto lácteo final en cuestión.

En el Anexo I se presentan los detalles del enfoque general que debería utilizarse para la producción primaria de leche destinada a elaboración posterior no especificada. Las disposiciones adicionales que han de emplearse en la producción de leche destinada a

la elaboración de productos a base de leche cruda figuran en las secciones pertinentes del Anexo. También se contempla la flexibilidad en la aplicación de ciertos aspectos de la producción primaria en las pequeñas explotaciones lecheras. La leche producida de acuerdo con las disposiciones de esta sección deberá ser objeto de las medidas de control microbiológico que se describen en el Anexo II.

3.1 Higiene del medio

El agua y otros elementos del medio deben gestionarse de tal manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de transmisión directa o indirecta de peligros a la leche.

El agua contaminada y, por ejemplo, las plagas (como insectos y roedores), las sustancias químicas y los ambientes internos y externos donde se alojan y ordeñan los animales, pueden contaminar los piensos, el equipo o los animales lecheros, con la consecuencia de que se introduzcan peligros en la leche.

El agua utilizada en las operaciones de producción primaria debe ser apta para el uso al que está destinada, y no debe contribuir a la introducción de peligros en la leche.

3.2 Producción higiénica de leche

3.2.1 Zonas y locales destinados a la producción de leche

El diseño, la ubicación, el mantenimiento y, en la medida de lo posible, la utilización de las zonas y locales destinados a la producción de leche deben ser tales que, se reduzca al mínimo la introducción de peligros en la leche.

Se ha constatado que una protección y un mantenimiento inadecuados de los locales donde se alojan y ordeñan los animales lecheros son factores que contribuyen a la contaminación de la leche.

3.2.2 Salud de los animales

El estado de salud de los animales lecheros y hatos de los mismos debe manejarse de una forma que tenga en cuenta los peligros de interés para la salud humana.

La leche debe proceder de animales en buen estado de salud, a fin de que, teniendo en cuenta su uso final, no afecte negativamente la inocuidad e idoneidad del producto final.

Es importante evitar que se difundan enfermedades zoonóticas entre los animales y que éstos (en particular los animales lecheros) las transmitan a la leche. Se ha constatado que la leche procedente de ciertos animales enfermos no es inocua ni idónea para el consumo humano.

Se ha demostrado que manteniendo con buena salud los animales lecheros se reducen las probabilidades de que se introduzcan patógenos humanos en la leche a través de las glándulas mamarias o las heces.

3.2.3 Prácticas generales de higiene

3.2.3.1 Alimentación

Habida cuenta del uso final de la leche, el forraje y los piensos destinados a los animales lecheros no deben introducir directa o indirectamente en ella contaminantes

en cantidades que entrañen un riesgo inaceptable para la salud de los consumidores o afecten negativamente a la idoneidad de la leche o los productos lácteos.

Se ha demostrado que la adquisición, fabricación y manipulación inadecuadas de los piensos pueden dar lugar a que se introduzcan en los animales lecheros agentes patógenos y microorganismos que provocan la descomposición, o bien peligros químicos como residuos de plaguicidas, micotoxinas y otros contaminantes, que pueden afectar a la inocuidad e idoneidad de la leche y los productos lácteos.

3.2.3.2 Control de plagas

Deben combatirse las plagas, de forma tal que se evite la presencia de niveles inaceptables de residuos, por ejemplo, de plaguicidas, en la leche.

Ciertas plagas como, por ejemplo, los insectos y roedores, son vectores de introducción de enfermedades humanas y animales en el entorno de producción. Una aplicación impropia de los productos químicos utilizados para combatir estas plagas podría dar como resultado la introducción de agentes químicos peligrosos en el entorno de producción.

3.2.3.3 Medicamentos veterinarios

Los animales deben tratarse solamente con medicamentos veterinarios autorizados por la autoridad competente con arreglo a su uso específico y de una manera que no tenga efectos negativos en la inocuidad e idoneidad de la leche, lo que incluye el respeto del período de suspensión prescrito.

En caso de animales lecheros tratados con medicamentos veterinarios que puedan pasar a la leche, ésta deberá ser debidamente desechada en tanto no haya transcurrido el período de suspensión prescrito para el medicamento en cuestión.

Los residuos de medicamentos veterinarios presentes en la leche no deben superar niveles que entrañen un riesgo inaceptable para el consumidor.

Se ha constatado que un uso inadecuado de medicamentos veterinarios puede dar lugar a la presencia de residuos potencialmente nocivos en la leche y los productos lácteos, y afectar a la idoneidad de la leche destinada a la fabricación de productos fermentados.

3.2.4 Higiene del ordeño

El ordeño debe llevarse a cabo de forma que se reduzca al mínimo la contaminación de la leche producida.

La utilización de prácticas de higiene eficaces durante el ordeño es un elemento importante del sistema de controles necesarios para producir leche y productos lácteos inocuos e idóneos. Se ha constatado que el no aplicar prácticas apropiadas de saneamiento e higiene personal contribuye a la contaminación de la leche por microorganismos indeseables o patógenos o por agentes químicos o físicos peligrosos.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte de la leche

Habida cuenta del uso final de la leche, su manipulación, almacenamiento y transporte deben llevarse a cabo de forma que se evite su contaminación y se reduzca al mínimo la posibilidad de aumentar su carga microbiana.

La manipulación, el almacenamiento y el transporte adecuados de la leche son elementos importantes del sistema de controles necesarios para producir leche y productos lácteos inocuos e idóneos. Se sabe que el contacto con equipos en condiciones insalubres o con sustancias extrañas es una causa de contaminación de la leche. Es sabido además que las temperaturas indebidas incrementan la carga microbiana de la leche.

3.3.1 Equipo de ordeño

El diseño, la construcción, la instalación, el mantenimiento y la utilización de los equipos de ordeño deben ser tales que eviten la introducción de contaminantes en la leche.

Normalmente, el equipo de ordeño está diseñado y construido siguiendo normas reconocidas que evitan la introducción de contaminantes en la leche. El equipo seleccionado para instalarse en las granjas lecheras deberá cumplir normas reconocidas de diseño y construcción. También existen directrices reconocidas para el uso, la limpieza y el mantenimiento apropiados del equipo de ordeño; deberían seguirse dichas directrices para evitar la transmisión de enfermedades entre animales a través del equipo de ordeño, y para ayudar a garantizar la obtención de leche inocua e idónea.

El equipo de ordeño debe emplearse de tal manera que se eviten daños a la ubre y a la tetilla, así como la transmisión de enfermedades entre animales a través del mismo.

Es importante prevenir todo daño a la ubre y la tetilla que pueda causar el equipo de ordeño, puesto que tales daños pueden originar infecciones y, como consecuencia, menoscabar la inocuidad e idoneidad de la leche y los productos lácteos.

3.3.2 Equipo de almacenamiento

El diseño, la construcción, el mantenimiento y la utilización de las cisternas y los recipientes de almacenamiento de la leche deben llevarse a cabo de manera que se evite la introducción de contaminantes en la leche y se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos en ella.

3.3.3 Locales y condiciones de almacenamiento de la leche y los equipos relacionados con el ordeño

La ubicación, el diseño, la construcción, el mantenimiento y la utilización de las instalaciones para el almacenamiento de la leche, así como del equipo relacionado con el ordeño, deben ser tales que se evite la introducción de contaminantes en la leche.

El almacenamiento de la leche debe llevarse a cabo, en su caso, de manera que se evite la introducción de contaminantes en la leche y se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos.

3.3.4 Procedimientos y equipo utilizados para la recolección, el transporte y la entrega de la leche

Esta sección también se refiere a las actividades del personal que participa en el transporte de la leche.

La leche debe recolectarse, transportarse y entregarse sin retrasos injustificados y de tal forma que se evite la introducción de contaminantes y se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos en el producto.

Nota: Véanse en la sección 10 las disposiciones sobre la capacitación del personal que participa en la recolección, transporte y entrega de la leche.

El diseño, la construcción, el mantenimiento y la utilización de las cisternas y los recipientes de transporte deben ser tales que se evite la introducción de contaminantes en la leche y se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos en ella.

3.4 Documentación y llevanza de registros

Deberán llevarse los registros necesarios para aumentar la capacidad de verificar la eficacia de los sistemas de control.

4. ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 4 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003, y los principios generales presentados en la sección 2.3 *supra*.

4.1 Equipo

El equipo debe estar diseñado e instalado de forma que, en la medida de lo posible, no haya conductos ciegos o espacios muertos en las tuberías por donde pasa la leche.

En caso de haber conductos ciegos o espacios muertos, se aplicarán procedimientos especiales para garantizar su limpieza eficaz o evitar por otros medios que haya peligro para la inocuidad.

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 5103 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003 (incluido el Anexo sobre el *Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP)* y *directrices para su aplicación*), y los principios generales presentados en la sección 2.3 *supra*.

USO DE LA PRESENTE SECCIÓN

Esta sección contiene principios para el control de las operaciones, destinados a aplicarse de tal manera que permitan lograr niveles aceptables de los peligros de interés especificados como objetivos de inocuidad de los alimentos o los criterios para el producto terminado, que se hayan establecido para expresar el nivel de protección en la situación particular en cuestión. También se presentan en esta sección directrices para la aplicación de los principios en relación con peligros físicos, químicos y microbiológicos. Los detalles que figuran en el Anexo II ofrecen orientación para el establecimiento y gestión de las medidas de control aplicadas durante la elaboración y después de ésta para lograr la inocuidad e idoneidad del producto.

Para la aplicación eficaz de las disposiciones contenidas en esta sección, la leche debe producirse de acuerdo con la Sección 3 y el Anexo I del presente Código.

5.1 Control de los peligros alimentarios

La combinación de medidas de control debe permitir un control eficaz de los peligros identificados en la leche y los productos lácteos.

La combinación de medidas de control debe formularse de manera sistemática; la combinación elegida debe adaptarse a las condiciones higiénicas de la leche y las materias primas empleadas, teniendo en cuenta los peligros microbiológicos, químicos y físicos de interés y el establecimiento del objetivo u objetivos de inocuidad de los alimentos y/u objetivos y criterios afines.

Al escoger las medidas de control o combinaciones de medidas de control apropiadas para los peligros relativamente probables, se aplicarán los procedimientos descritos en las secciones 5.1.1 a 5.1.3 y las directrices correspondientes contenidas en el Anexo II a fin de reducir al mínimo o evitar la probabilidad de un riesgo para la salud del consumidor.

Los siguientes procedimientos tienen por objeto mejorar y complementar aquellos aspectos del Anexo del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* referente al HACCP que son de importancia fundamental para el diseño eficaz de un sistema de controles de la inocuidad de los alimentos.

5.1.1 Identificación y evaluación de peligros

Deben identificarse todos los peligros posibles.

La identificación debe tener lugar antes de escoger las medidas de control, y constituye el primer paso del análisis de peligros.

La identificación debe basarse en las descripciones iniciales elaboradas en etapas preliminares y en la experiencia, así como en información externa, y datos epidemiológicos y otros datos históricos vinculados con la clase de alimentos considerada, el tipo de materias primas e ingredientes utilizados, y aquellos que pueden introducirse durante la elaboración y distribución. Para garantizar un enfoque global deben identificarse la etapa o etapas del proceso de elaboración, desde la selección de los materiales hasta la elaboración y distribución, en las que puede presentarse o introducirse un peligro.

Debe evaluarse cada peligro potencial para determinar la gravedad de sus efectos nocivos para la salud y la probabilidad razonable de su presencia.

Cuando se determinen que tienen graves efectos nocivos para la salud o que existen mediante probabilidades razonables de , los posibles peligros se deberían controlar mediante el sistema de medidas de control.

5.1.2 Selección de las medidas de control

Después de la evaluación de peligros, se deberían seleccionar las medidas de control y las combinaciones de éstas que prevengan, eliminen o reduzcan los peligros a niveles aceptables.

El siguiente paso en el proceso de análisis de peligros es escoger las medidas de control que resultarán eficaces para controlarlos. Algunas de estas medidas de control se describen con más detalles en el Anexo II, Partes A y B.

En las *Directrices para la validación de medidas de control de la higiene de los alimentos* (documento del CCFH en curso de elaboración) se brinda orientación sobre la manera de proporcionar validaciones de referencia de las medidas de control, o combinaciones de ellas, contra los distintos peligros presentes en diversos medios.

5.1.3 **Establecimiento de criterios sobre el proceso**

Deben establecerse criterios sobre el proceso para las medidas de control a fin de que tal proceso se aplique de una manera que responda al rendimiento requerido, es decir, que garantice la aplicación adecuada de la medida de control.

Los criterios del proceso deben establecerse en intensidades que aseguren el rendimiento esperado de las medidas de control, tomando en cuenta las desviaciones normales del proceso.

5.2 **Aspectos clave de los sistemas de control de la higiene**

5.2.1 **Controles del tiempo y la temperatura**

Desde la producción de leche hasta los productos finales, todos los productos deberán almacenarse a la temperatura apropiada y por el tiempo adecuado a fin de reducir al mínimo el crecimiento o desarrollo de peligros para la inocuidad alimentaria y evitar efectos negativos para la idoneidad de los alimentos en cuestión.

Dado que la leche y los productos lácteos poseen un contenido de humedad suficiente para la proliferación de agentes patógenos, el control del tiempo y la temperatura constituye una medida de control microbiológico fundamental para combatir tal proliferación durante todo el proceso de elaboración, desde la manipulación de la leche hasta la distribución y almacenamiento de los productos lácteos perecederos (tales como leche pasteurizada para consumo, los postres y los quesos blandos, dependiendo de su tiempo de conservación). Por ejemplo, en el caso de la leche líquida una temperatura más alta durante el almacenamiento reducirá su tiempo de conservación.

5.2.1.1 **Gestión de los productos dentro de la planta**

Leche que entra en la planta de elaboración

Cuando llega a la planta lechera, y siempre que la elaboración posterior no permita otra cosa, la leche debe refrigerarse y mantenerse a las temperaturas necesarias para reducir al mínimo el aumento de su carga microbiana.

Debe aplicarse el principio de “elaborar primero la leche que ha llegado primero”.

Productos intermedios

Los productos intermedios que se almacenan antes de su elaboración ulterior deben, salvo que tal elaboración no lo permita, mantenerse en condiciones que limiten/ eviten la proliferación microbiana, o bien pasar en un tiempo breve a la elaboración sucesiva.

La inocuidad e idoneidad finales de la leche y los productos lácteos y la intensidad de las medidas de control que han de aplicarse durante la elaboración no solamente dependerán de la carga microbiana inicial del producto que se recibe en la planta lechera, sino también de que se evite la proliferación de microorganismos. La aplicación de temperaturas de almacenamiento adecuadas y un manejo correcto de la materia prima constituyen factores esenciales para reducir al mínimo la proliferación microbiana. La capacidad de un producto de satisfacer los objetivos de inocuidad de los alimentos propuestos dependerá de una correcta aplicación de las medidas de control, incluidos los controles de tiempo y temperatura.

Debe efectuarse una rotación adecuada de los productos, basada en el principio de que “el primero en llegar es el primero que sale”.

5.2.1.2 Distribución del producto terminado

Es esencial que la leche y los productos lácteos se mantengan a la temperatura adecuada para mantener su inocuidad e idoneidad desde el momento en que se envasan hasta su consumo o preparación para el consumo.

La temperatura de almacenamiento debe ser suficiente para mantener la inocuidad e idoneidad del producto durante todo el tiempo de conservación, pero la temperatura de almacenamiento adecuada variará en función de que el producto sea o no perecedero. En el caso de los productos perecederos, el sistema de distribución debe estar diseñado para mantener el almacenamiento adecuado a bajas temperaturas a fin de garantizar la inocuidad y la idoneidad. Para los productos no perecederos, destinados a mantenerse estables en el almacenamiento a temperatura ambiente, deben evitarse las temperaturas extremas, principalmente para mantener su idoneidad. Al establecer las modalidades normales de distribución y manipulación deben tomarse en cuenta las temperaturas indebidas que razonablemente puedan verse.

5.2.1.3 Establecimiento de la vida útil del producto

Compete al fabricante determinar la vida útil del producto y las condiciones de su almacenamiento.

La limitación del tiempo de la vida útil es una medida de control que, en muchos casos, resulta decisiva para la inocuidad e idoneidad del producto. Las condiciones de almacenamiento correspondientes son un aspecto integral del tiempo de conservación del producto.

5.2.2 Etapas específicas del proceso

Los Apéndices A y B del Anexo II contienen ejemplos de procesos empleados durante la fabricación de productos lácteos que permiten controlar los peligros relativamente probables. Estos procesos incluyen factores extrínsecos e intrínsecos que influyen en la proliferación de microorganismos.

Los factores extrínsecos tienen un efecto en el producto y proceden del ambiente en el que se coloca el alimento. Algunos ejemplos son la temperatura, el tiempo y la humedad relativa del aire.

Los factores intrínsecos están presentes en el producto mismo (la matriz alimentaria); sufren la influencia, o son consecuencia, de los factores extrínsecos, y tienen un efecto sobre la proliferación y/o supervivencia de los microorganismos. Algunos ejemplos incluyen la actividad de agua, el pH, la disponibilidad de nutrientes, la competición de los microorganismos y las bacteriocinas y otros inhibidores de desarrollo.

5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

En caso de que se usen criterios microbiológicos, en particular destinados a verificar la aplicación eficaz de las medidas de control en el marco de los principios de HACCP, tales criterios deben establecerse con arreglo a los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos*, CAC/GL 21-1997, incluida la aplicación de un enfoque de evaluación de riesgos según se especifica en los *Principios y Directrices para la Aplicación de la Evaluación de Riesgos Microbiológicos* (CAC/GL 030-1999).

5.2.3.1 Leche que entra en la planta de elaboración

Para la leche que llega a la planta, los elaboradores deben establecer criterios que tomen en cuenta el uso final previsto y las condiciones en que la leche se produjo.

Habida cuenta del uso final de la leche, en particular si está destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda, podría ser necesario aplicar determinados criterios microbiológicos específicos a fin de verificar la calidad microbiológica de la leche utilizada como materia prima.

Las medidas correctivas adoptadas cuando la leche cruda no se ajusta a los criterios establecidos deben ser proporcionales a los posibles riesgos que supone su incumplimiento.

Si la leche que entra en la planta no cumple con los criterios establecidos, esto indica que el sistema de medidas de control no está funcionando debidamente y que deben adoptarse medidas correctivas para identificar y resolver los problemas que provocan ese mal funcionamiento.

5.2.3.2 Criterios microbiológicos

Puede ser necesario establecer criterios microbiológicos en diferentes puntos del proceso, formular combinaciones de medidas de control y verificar si el sistema de control se ha aplicado correctamente.

En algunos casos, por ejemplo cuando se establecen medidas de control más amplias para garantizar la inocuidad e idoneidad de la leche (como puede ser el caso para la leche destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda), puede resultar necesario establecer criterios para el producto en elaboración, el producto intermedio o el producto terminado a fin de verificar la debida aplicación de este conjunto más amplio de medidas de control.

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

Dentro del equipo y la planta de elaboración los productos e ingredientes deben avanzar progresivamente desde la recepción de las materias primas hasta el envasado del producto final a efectos de evitar la contaminación cruzada.

Debe evaluarse cuidadosamente la circulación del agua, el aire, los efluentes y la leche para asegurar que no haya posibilidades de contaminación cruzada. De igual manera, deberá evaluarse la circulación del personal para garantizar que sus actividades no puedan contaminar la leche.

Debe establecerse una adecuada separación entre las zonas que presenten diferentes niveles de riesgo de contaminación.

Los productos lácteos devueltos de otros sitios deben ser identificados, separados del resto de la producción y almacenados en una zona claramente designada.

Cuando exista posibilidad de contaminación cruzada entre los productos finales y las materias primas o los productos intermedios, o a partir de áreas contaminadas, como locales en construcción o reconstrucción, deberá establecerse una separación física, por ejemplo, mediante la creación de barreras higiénicas (barreras físicas o mecánicas para evitar o reducir al mínimo la transferencia de contaminantes o fuentes potenciales de contaminantes) y una segregación entre zonas húmedas y secas.

5.2.5 Contaminación física y química

Deben aplicarse medidas preventivas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de la leche y los productos lácteos por peligros físicos y químicos y sustancias extrañas.

Para evitar la contaminación física y química de la leche y los productos lácteos durante la elaboración se requiere un control eficaz del mantenimiento del equipo, los programas de saneamiento, el personal, la vigilancia de los ingredientes y las operaciones de elaboración.

Las medidas preventivas deben incluir las que reduzcan al mínimo la posibilidad de contaminación cruzada por componentes y/o ingredientes alergénicos que pueden estar presentes en otros productos, en un producto lácteo que no debería contener tales componentes y o ingredientes.

5.3 Requisitos para el material (distinto de la leche) que entra en la planta

Los ingredientes empleados en la elaboración de productos lácteos deben comprarse de acuerdo con las especificaciones, y deberá verificarse si cumplen tales especificaciones.

Se ha constatado que ingredientes contaminados dan lugar a productos lácteos no inocuos/no idóneos, puesto que estos ingredientes a menudo se agregan al producto durante la elaboración, donde no se aplican otras medidas de control.

De preferencia, deberían establecerse para las materias primas unas especificaciones que permitan utilizarlas obteniendo un producto inocuo e idóneo. No deberá aceptarse ninguna materia prima que se sepa que contiene contaminantes químicos, físicos o microbiológicos que no se reducirían a un nivel aceptable mediante la clasificación y/o elaboración normales. Las materias primas, cuando proceda, deben inspeccionarse y seleccionarse antes de la elaboración. Cualesquiera declaraciones de que las materias primas cumplen con las especificaciones de inocuidad e idoneidad deberán verificarse periódicamente.

5.4 Agua

Los establecimientos de elaboración de productos lácteos deberían tener agua potable disponible que, antes de utilizarse por primera vez, habrá de cumplir con los criterios especificados por las autoridades competentes, debiendo luego controlarse periódicamente.

El agua recirculada para utilizarse nuevamente debe ser tratada y conservada en condiciones tales que su uso no comporte riesgos para la inocuidad e idoneidad de los alimentos.

El mantenimiento adecuado de los sistemas de acondicionamiento del agua es un factor fundamental para evitar que los sistemas se conviertan en fuentes de contaminación. Por ejemplo, los sistemas de filtración pueden convertirse en fuentes de bacterias y de sus metabolitos si se permite la proliferación bacteriana en las materias orgánicas que se acumulan en los filtros.

Deben establecerse criterios apropiados de inocuidad e idoneidad para toda el agua utilizada en la elaboración lechera, de acuerdo con los resultados que se desea obtener.

Estos criterios dependen del origen y el uso previsto del agua. Por ejemplo, el agua reutilizada destinada a incorporarse en un producto alimenticio debe cumplir, como mínimo, con las especificaciones microbiológicas para el agua potable.

El reacondicionamiento del agua para su reutilización y el empleo de agua regenerada, recirculada y reciclada debe manejarse de acuerdo con los principios del HACCP.

Toda reutilización del agua debe someterse a un análisis de riesgos, que incluya la evaluación de su idoneidad para el reacondicionamiento. Debe identificarse el punto o puntos críticos de control, cuando proceda, y habrá que establecer los límites críticos y vigilar la observancia de los mismos.

6 ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO E HIGIENE

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 6 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1 1969, Rev. 4, 2003.

6.1 Mantenimiento y limpieza

Las zonas de elaboración deberán mantenerse tan secas como sea posible.

El uso de métodos de limpieza en seco y la limitación del empleo de agua en las zonas de elaboración ayuda a evitar la difusión de contaminación a través del agua. Se ha constatado que la limpieza en húmedo (distinta de los sistemas de lavado automático) da lugar a la contaminación de los productos lácteos debido a la producción de aerosoles.

Deben limpiarse adecuadamente todas las superficies de las tuberías y equipos que entran en contacto con los productos, incluidas las zonas difíciles de limpiar, tales

como válvulas de desviación, válvulas de muestreo y los sifones de desagüe de las llenadoras.

6.2 Programas de limpieza

Debe establecerse un programa regular para verificar si la limpieza es adecuada.

Siempre que sea necesario, todos los equipos y utensilios usados en la elaboración deberán limpiarse y desinfectarse, enjuagarse con agua potable (a menos que las instrucciones del fabricante indiquen que el enjuague no es necesario) y escurrirse y secarse si es necesario.

7 ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

No se necesitan requisitos específicos fuera de los indicados en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas– Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003.

8 TRANSPORTE

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 8 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003 y, en su caso, los del *Código de Prácticas de Higiene para el Transporte de Alimentos a Granel y Alimentos Semienvasados* (CAC/RCP 47-2001).

8.1 Requisitos

Los productos a los que se refiere el presente Código deben transportarse con arreglo a combinaciones de tiempo y temperatura que no afecten negativamente a su inocuidad e idoneidad .

8.2 Utilización y mantenimiento

En el caso de productos refrigerados, el compartimiento de carga del vehículo deberá enfriarse antes de la carga y mantenerse a una temperatura apropiada en todo momento, incluso durante la descarga.

9 INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 9 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003.

9.1 Etiquetado

Los productos lácteos deberán etiquetarse de acuerdo con la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985, Rev. 1 – 1991), la *Norma General para el Uso de Términos Lecheros*, y la sección sobre etiquetado de las correspondientes normas del Codex para los distintos productos lácteos.

A menos que el producto se mantenga estable en el almacenamiento a temperatura ambiente, en la etiqueta deberá figurar una indicación relativa a la necesidad de refrigerarlo o congelarlo.

Disposición adicional para los productos a base de leche cruda

En la etiqueta de los productos a base de leche cruda deberá figurar la indicación de que el producto está hecho con leche cruda, de conformidad con los requisitos nacionales del país donde tenga lugar la venta al por menor.

10 CAPACITACIÓN

Estos principios y directrices complementan los establecidos en la sección 10 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003.

10.1 Programas de capacitación

Los productores de leche y el personal que participa en la recolección, transporte y venta al por menor de la misma deben contar con la capacitación necesaria y tener conocimientos técnicos apropiados sobre los siguientes temas:

- sanidad animal y empleo de medicamentos veterinarios;
- fabricación y empleo de piensos (más específicamente los piensos fermentados);
- gestión de rebaños;
- ordeño higiénico;
- almacenamiento, manipulación, recolección y transporte de la leche (limpieza de los recipientes de almacenamiento, requisitos de temperatura, procedimientos de muestreo, etc.);
- peligros microbiológicos, químicos y físicos y medidas de control de los mismos.

ANEXO I

DIRECTRICES PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE LECHE

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La información detallada que figura en este anexo debe utilizarse para reducir la probabilidad de contaminación de la leche debido a prácticas inadecuadas durante la producción primaria. Esta información permitirá aplicar los principios definidos en la sección 3 del Código.

Deberán emplearse estas medidas, combinadas con las medidas de control microbiológico que figuran en el Anexo II, para el control eficaz de los peligros microbiológicos en los productos lácteos. Existe una relación estrecha entre las condiciones higiénicas de la producción primaria y la inocuidad e idoneidad de los productos lácteos elaborados, basada en las medidas de control que figuran en el Anexo II.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Anexo proporciona los detalles de los enfoques que deberían utilizarse para la producción primaria de la leche destinada a elaboración adicional de índole no especificada. La leche deberá ser objeto de las medidas de control microbiológico descritas en el Anexo II.

La medida en que las prácticas adoptadas en la granja permitan controlar la probabilidad de que en la leche esté presente un peligro para la inocuidad de los alimentos influirá sobre el tipo de controles que han de necesitarse durante la elaboración posterior. En circunstancias normales, la leche se someterá a medidas de control suficientes para abordar cualquier peligro que pueda estar presente. Si la elaboración subsiguiente no incluye las medidas de control necesarias para abordar cualquier peligro que pueda estar presente, habrá de adoptarse un enfoque preventivo para reducir la probabilidad de que tales peligros se presenten durante la fase de producción primaria del proceso. De igual manera, en algunas situaciones de producción primaria la presencia de peligros para la inocuidad de los alimentos puede ser menos evitable, lo cual exigirá la aplicación de medidas de control más rigurosas durante la elaboración posterior a fin de garantizar la inocuidad e idoneidad del producto terminado.

UTILIZACIÓN DEL ANEXO I

La información que figura en el Anexo I se ha organizado de forma que corresponda a las secciones pertinentes de la parte principal del Código y del *Código Internacional Recomendado de Prácticas –Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003. Cuando en el texto principal del Código se ha identificado un principio específico, las directrices para su aplicación figuran en la sección correspondiente de este Anexo.

Disposiciones adicionales para la producción de la leche utilizada en productos a base de leche cruda

Cuando la leche está destinada a utilizarse en la fabricación de productos a base de leche cruda, las condiciones higiénicas empleadas en la producción primaria constituyen una de las medidas de control más importantes para la salud pública, ya que un alto nivel de higiene es esencial a fin de obtener leche con una carga microbiana inicial suficientemente baja para permitir que los productos a base de leche cruda resulten inocuos y aptos para el consumo humano. En tales situaciones pueden ser necesarias medidas de control adicionales. Cuando corresponde, estas medidas adicionales se proporcionan al final de cada subsección.

El cumplimiento de estas disposiciones adicionales de higiene es importante, y se considera obligatorio en algunas circunstancias (cuando así lo requiere la naturaleza del producto terminado o la legislación nacional) a lo largo de todo el proceso de producción de leche, hasta la fabricación del producto concreto a base de leche cruda. Además, se hace hincapié en ciertos aspectos de la producción de la leche que se utilizará en productos a base de leche cruda (salud y alimentación de los animales, vigilancia de la higiene de la leche) que son de importancia fundamental para que la leche resulte inocua y apta para el uso al cual está destinada. Con el fin de reflejar el mayor acento que se pone en la necesidad de cumplir con ciertas disposiciones, cuando corresponde se ha reemplazado la palabra "debería" por "deberá".

Al igual que en el resto del presente código, en esta sección no se prescribe ni especifica el uso obligatorio de un conjunto particular de controles, sino que se deja a los encargados de garantizar la inocuidad del producto la elección del conjunto de medidas de control más apropiado para la situación concreta.

Existe una gran variedad de productos a base de leche cruda, la mayor parte de los cuales son productos fermentados, por ejemplo, quesos. Los distintos valores del contenido de humedad, el pH y el contenido de sal de estos productos (entre otros parámetros) determinarán efectos de intensidad variable sobre cualquier posible peligro microbiológico que pueda estar presente en la leche destinada a utilizarse en su fabricación. La medida en que las características inherentes del producto (o el proceso utilizado para elaborarlo) controlan el peligro debe indicar hasta qué punto será necesario prevenir o controlar estos posibles peligros durante la producción primaria.

Existe una gama extensa de enfoques para asegurar la inocuidad de los alimentos producidos a base de leche cruda. Como ocurre con el resto de este código, el enfoque adoptado en esta sección está concebido con la flexibilidad suficiente para tomar en cuenta los distintos enfoques utilizados en diferentes países en cuanto a la elaboración y comercio de productos a base de leche cruda.

Disposiciones adicionales para la producción de leche utilizada en pequeñas explotaciones lecheras

Dentro del contexto del presente Código, el término “pequeña explotación lechera” se refiere a las granjas en las cuales el número de animales por granjero o por hatu normalmente no es superior a 10, generalmente no se utilizan máquinas de ordeño, la leche no se refrigera en la finca del productor, y/ o la leche es transportada en recipientes.

Algunos requisitos para la producción primaria de leche en pequeñas explotaciones lecheras se pueden aplicar con cierta flexibilidad cuando sea necesario, siempre y cuando la leche que se reciba en las plantas lecheras se someta a una combinación de medidas de control microbiológico suficiente para obtener un producto lácteo inocuo e idóneo. Tal flexibilidad se indica a lo largo de todo el anexo mediante la inclusión de incisos como “si se utiliza” o “si corresponde” junto a la disposición particular para la cual se requiere flexibilidad.

La flexibilidad mencionada también puede requerirse en fincas con un número mayor de animales pero que tienen restricciones económicas semejantes o suministros limitados de agua o electricidad, lo que impide una inversión en instalaciones tecnológicas e infraestructura.

3 PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.1 Higiene del medio

Cuando se utiliza agua para limpiar la ubre y lavar el equipo de ordeño y de almacenamiento de la leche, el agua empleada deberá ser de tal calidad que no menoscabe la inocuidad e idoneidad de la leche.

Deben adoptarse precauciones para garantizar que los animales lecheros no consuman ni tengan acceso a agua contaminada ni a otros contaminantes ambientales que puedan causar enfermedades transmisibles a los seres humanos, o contaminar la leche.

3.2 Producción higiénica de leche

3.2.1 Zonas y locales destinados a la producción de leche

3.2.1.1 Zonas de concentración del ganado

El diseño, la distribución y la disponibilidad de las zonas de concentración del ganado no deben perjudicar la salud de los animales. En particular, las zonas de concentración deben estar limpias y mantenerse de forma que reduzca al mínimo el riesgo de infección de los animales o contaminación de la leche.

Debe impedirse el acceso a las zonas de concentración del ganado, incluidos el establo y locales anexos si se utilizan, de animales de otras especies que influirían negativamente en la inocuidad de la leche.

Las zonas de concentración deben, en la medida de lo posible, mantenerse limpias y libres de acumulaciones de estiércol, lodo y cualquier otra materia no deseable.

Si se utilizan establos, éstos y sus compartimientos deben estar diseñados y construidos de tal manera que se mantengan libres de acumulaciones de estiércol, residuos de piensos, etc.

Los corrales de encierro de los animales deben estar diseñados de forma que los animales con enfermedades contagiosas puedan separarse para evitar que transmitan su enfermedad a los animales sanos.

Las zonas de concentración del ganado no deben resultar nocivas para la salud de los animales. En particular, y las zonas de estabulación se han de mantener de tal manera que se reduzca al mínimo el riesgo de daños a la tetilla y enfermedad de la ubre.

3.2.1.2 Zonas de ordeño e instalaciones anexas

Las instalaciones donde se realice el ordeño deben estar ubicadas, construidas (cuando proceda) y mantenidas de una forma que reduzca al mínimo o impida la contaminación de la leche.

Las zonas de ordeño deben mantenerse libres de animales no deseables, como cerdos, aves de corral y otros, cuya presencia podría traer como consecuencia la contaminación de la leche.

Las instalaciones donde se realice el ordeño deben ser fáciles de limpiar, especialmente en zonas propensas a ensuciarse o a infecciones; por ejemplo, deben contar con:

- pisos construidos de forma que facilite el drenaje de líquidos y medios adecuados de remoción de desechos;
- ventilación e iluminación suficientes;
- un suministro apropiado y suficiente de agua de calidad adecuada para su utilización en el ordeño y en la limpieza de la ubre del animal y el equipo de ordeño;
- una separación eficaz de toda fuente de contaminación, tales como lavabos (si se emplean) y montones de estiércol; y
- una protección eficaz contra los parásitos.

Disposiciones adicionales para la producción de la leche utilizada en productos a base de leche cruda

En las zonas de ordeño, de almacenamiento y otras zonas críticas se podrá utilizar solamente el agua potable.

3.2.2 Salud de los animales

Deben aplicarse medidas de gestión adecuadas para prevenir las enfermedades animales y controlar el tratamiento con medicamentos de los animales o hatos enfermos. En particular, deben tomarse medidas preventivas para evitar enfermedades, que incluirán:

- la erradicación de las enfermedades animales o el control del riesgo de transmisión de las mismas, según la zoonosis específica de interés;
- la ordenación de los otros animales del hato y otros animales de granja presentes (que incluirá el aislamiento de los animales enfermos);
- el control de los animales nuevos del hato.

La leche debe proceder de hatos o animales que se hayan declarado oficialmente libres de brucelosis y tuberculosis, según la definición del Código Zoonosario Internacional de la OIE. De no ser así, la leche debe proceder de hatos o animales sometidos a control oficial y a programas de erradicación de la brucelosis y la tuberculosis. Si no se han aplicado suficientemente los controles de la brucelosis y la tuberculosis, será necesario someter la leche a medidas subsiguientes de control microbiológico (por. por ejemplo, tratamiento térmico) que garanticen la inocuidad e idoneidad del producto final.

Los animales de los que se extrae la leche:

- deben ser identificables, con el fin de facilitar prácticas eficaces de gestión del hato;
- no deben dar muestras de un menoscabo visible de su estado general de salud; y
- no deben mostrar ningún signo de enfermedades infecciosas transmisibles a los seres humanos mediante la leche; tales enfermedades incluyen, sin limitarse a ellas, las reguladas por el Código Zoonosario Internacional de la OIE.

Deberán aplicarse las medidas adecuadas para prevenir infecciones en las ubres, en especial:

- uso correcto del equipo de ordeño (por ejemplo, la limpieza, desinfección y desmontaje diarios);
- higiene del ordeño (por ejemplo, procedimientos de limpieza o desinfección de la ubre);
- gestión de las zonas de concentración del ganado (por ejemplo, procedimientos de limpieza, diseño y tamaño de las zonas en cuestión);
- gestión de períodos secos y de lactación (p. ej., tratamiento de secado).

Disposiciones adicionales para la producción de la leche que se utiliza en productos a base de leche cruda

La leche no puede contener niveles inaceptables de agentes zoonóticos. Por consiguiente, cada uno de los animales de los que se obtiene:

- debe ser identificable para que se pueda vigilar su estado de salud. A tal efecto:
 - el hato se declarará a las autoridades competentes y se registrará;
 - cada animal será identificado con un dispositivo permanente y registrado por las autoridades competentes.
- no debe dar muestras de un menoscabo evidente de su estado general de salud ni sufrir infección alguna del tracto genital con descarga, enteritis con diarrea y fiebre, o inflamación perceptible de la ubre;

- no debe mostrar signo alguno (síntomas o resultados de análisis) de enfermedades infecciosas causadas por patógenos humanos (por ejemplo, listeriosis) que sean transmisibles a los seres humanos mediante la leche; tales enfermedades incluyen, sin limitarse a ellas, las reguladas por el Código Zoosanitario Internacional de la OIE;
- en relación con la brucelosis y la tuberculosis, deben cumplir con los siguientes criterios:
 - la leche de vaca se obtendrá de animales pertenecientes a hatos oficialmente libres de tuberculosis y brucelosis de acuerdo con los capítulos pertinentes del Código Zoosanitario Internacional de la OIE;
 - la leche de oveja o cabra se obtendrá de animales pertenecientes a hatos oficialmente libres o libres de brucelosis de acuerdo con los capítulos pertinentes del Código Zoosanitario Internacional de la OIE;
 - si una granja tiene un hato compuesto de más de una especie, deben cumplirse las condiciones de saneamiento obligatorias para cada especie;
 - si las cabras se mantienen en el mismo ambiente que las vacas, se vigilará en ellas la presencia de tuberculosis.

Además, en consonancia con el apartado 5.2.3.1. (Especificaciones microbiológicas y de otra índole), es necesario examinar la leche en relación con otros aspectos pertinentes que pueden tener consecuencias para la inocuidad e idoneidad de los productos a base de leche cruda; estos resultados pueden proporcionar información acerca del estado de salud de los animales.

En particular, deben tomarse medidas preventivas para evitar enfermedades, a saber:

- los animales cuyo estado de salud no se conozca deberán mantenerse separados, antes de su incorporación al hato, hasta que se conozca su estado de salud. Durante ese tiempo de separación, la leche de dichos animales no deberá elaborarse con miras a la fabricación de productos a base de leche cruda;
- el propietario deberá llevar un registro con datos pertinentes, p. ej., los resultados de análisis realizados para establecer el estado de un animal que se está introduciendo en el hato y la identidad de cada animal que entra al hato o sale de él.

3.2.3 Prácticas generales de higiene

3.2.3.1 Alimentación

Deben aplicarse los aspectos pertinentes del *Código de Prácticas del Codex sobre Buena Alimentación Animal* (en curso de elaboración), con el fin de reducir al mínimo o impedir la introducción de contaminantes mediante los piensos o las prácticas de alimentación.

Disposiciones adicionales para la producción de la leche que se utiliza en productos a base de leche cruda

Cuando se utilizan piensos fermentados, éstos deben prepararse, almacenarse y utilizarse de tal forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación de la leche. Deberá prestarse especial atención al respeto de las buenas prácticas en relación con los siguientes aspectos:

- el diseño de los silos;
- buenas prácticas de producción en el ensilado;
- control periódico de la calidad de los piensos fermentados (mediante una inspección organoléptica o del pH).

El propietario deberá llevar un registro de la información pertinente relativa a los piensos.

3.2.3.2 Control de plagas

Antes de emplear plaguicidas o rodenticidas, deberá hacerse todo lo posible para reducir al mínimo la presencia de insectos, ratas y ratones. Aunque los establos y salas de ordeño (si se utilizan) atraen tales plagas, buenas medidas preventivas, como una construcción y mantenimiento (si procede) adecuados y la limpieza y remoción de desechos fecales, pueden reducir al mínimo la presencia de plagas.

No se debe permitir la acumulación de estiércol cerca de las zonas de ordeño.

Los depósitos de piensos también atraen a los ratones y ratas. Por lo tanto, deben ubicarse en un lugar adecuado; los piensos se conservarán en recipientes que proporcionen protección adecuada contra las plagas.

Si resulta necesario recurrir a medidas químicas de control de plagas, dichos productos deben estar aprobados oficialmente para el uso en instalaciones alimentarias, y emplearse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Cualquier sustancia química para el control de plagas deberá almacenarse de forma que no contamine el entorno del ordeño. Tales sustancias químicas no deben almacenarse en locales húmedos ni cerca de los depósitos de piensos. Es preferible utilizar cebos sólidos siempre que sea posible.

No debe aplicarse ningún plaguicida durante las operaciones de ordeño.

3.2.3.3 Medicamentos veterinarios⁶

A fin de reducir al mínimo o impedir la introducción de residuos de medicamentos en la leche o los productos lácteos, deberán aplicarse los aspectos pertinentes de las

⁶ El tratamiento con medicamentos veterinarios deberá respetar el *Código de Prácticas para Minimizar y Contener la Resistencia Antimicrobiana* (documento en curso de elaboración por el Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos).

Directrices sobre el Control de los Residuos de Medicamentos Veterinarios en la Leche y los Productos Lácteos (en curso de elaboración).

Deben aplicarse buenas prácticas de cría con el fin de reducir las posibilidades de enfermedades animales y, en consecuencia, el empleo de medicamentos veterinarios.

Sólo han de utilizarse aquellos productos medicinales y productos medicinales premezclados cuya inclusión en los piensos esté autorizada por la autoridad competente.

Deberá desecharse la leche de animales que hayan recibido tratamientos con medicamentos veterinarios que se pueden transferir a la leche, hasta que se haya cumplido el tiempo de espera especificado para el medicamento veterinario en cuestión. Para dicha verificación, pueden servir como referencia los LMR establecidos para los residuos de medicamentos veterinarios en la leche.

El veterinario y/o el propietario del ganado, o el centro de recolección, deberán llevar un registro de los productos utilizados que incluya datos sobre la cantidad, la fecha de administración y la identidad de los animales tratados. Deben emplearse planes de muestreo y protocolos de ensayo apropiados a fin de verificar la eficacia de los controles aplicados en la granja sobre el uso de medicamentos veterinarios, así como el cumplimiento de los LMR establecidos.

3.2.4 Ordeño higiénico

Para reducir al mínimo la contaminación durante el ordeño es necesario aplicar prácticas de higiene eficaces con respecto a la piel del animal, el equipo de ordeño (si se utiliza), el manipulador y el ambiente general, por ejemplo, las heces como fuente de contaminación.

El ordeño debe realizarse en condiciones higiénicas, que incluirán:

- la adecuada higiene personal de quienes realizan el ordeño;
- la limpieza de las ubres, tetillas, ingles, ijares y abdomen del animal;
- el empleo de recipientes/equipos de ordeño limpios y desinfectados; y
- evitar cualquier daño al tejido de la tetilla/ ubre.

En particular, durante toda operación de ordeño se deberá tener en cuenta la necesidad de reducir al mínimo y/o evitar la contaminación procedente del entorno de ordeño, y de mantener una buena higiene personal.

Los animales con síntomas clínicos de enfermedad deben ser segregados y/o ser los últimos ser ordeñados, o bien se ordeñarán con un equipo distinto o a mano, y su leche no se utilizará para el consumo humano.

Debe evitarse la realización de operaciones tales como la alimentación de los animales o la colocación/remoción del lecho antes del ordeño, a fin de reducir las posibilidades de contaminar el equipo y entorno del ordeño con estiércol y polvo.

Los animales de ordeño deben mantenerse tan limpios como sea posible. Antes del ordeño, las tetillas deberían estar limpias. El ordeñador debe supervisar, con medios apropiados, que la leche parezca normal, por ejemplo, observando detenidamente las condiciones de los animales de ordeño, examinando la leche de cada animal en busca de indicadores organolépticos o fisicoquímicos, y recurriendo al registro e identificación de los animales tratados. Si la leche no parece normal, ésta no se debería usar para el consumo humano. Asimismo, el productor debe tomar las precauciones adecuadas para reducir al mínimo el riesgo de infecciones en las tetillas y ubres, lo cual incluye evitar cualquier daño a los tejidos. La primera leche (pequeña cantidad de leche extraída inicialmente) obtenida de cada tetilla debería ser desechada o recogida por separado y no se debería utilizar para el consumo humano, a menos que se puede mostrar que ésta no afecta a la inocuidad e idoneidad de la leche.

3.2.4.1 Contaminación ambiental

En las operaciones de ordeño se deberá reducir al mínimo la introducción de microorganismos patógenos transmitidos por los alimentos y de materia extraña de la piel y el entorno de ordeño, así como de residuos químicos de las operaciones de limpieza y desinfección.

3.2.4.2 Diseño del equipo de ordeño

El equipo y utensilios del ordeño, así como las cisternas, deben estar diseñados, contruidos y mantenidos de tal forma que puedan limpiarse adecuadamente y que no constituyan una fuente importante de contaminación de la leche.

El equipo de ordeño deberá estar diseñado de tal forma que no dañe las tetillas y ubres durante las operaciones normales de ordeño.

3.2.4.3 Limpieza y desinfección del equipo de ordeño

El equipo de ordeño y las cisternas (u otros recipientes) donde se almacena la leche deben limpiarse y desinfectarse completamente después de cada operación de ordeño, y secarse cuando proceda.

El enjuague del equipo y las cisternas de almacenamiento después de la limpieza y desinfección debe eliminar todo residuo de detergente y desinfectante, salvo en caso de que las instrucciones del fabricante indiquen que el enjuague no es necesario.

El agua utilizada para la limpieza y enjuague debe ser apropiada para tal fin, de tal manera que no determine **la contaminación de la leche**.

Disposiciones adicionales para la producción de leche utilizada en productos a base de leche cruda

La única agua que puede entrar en contacto con el equipo de ordeño y otras superficies de contacto con la leche es el agua potable.

3.2.4.4 Salud e higiene personal de los ordeñeros

El personal de ordeño debe hallarse en buen estado de salud. Las personas de las que se sabe o se sospecha que sufren o son portadoras de una enfermedad con probabilidades de transmitirse a la leche no deben entrar en las zonas de manipulación de leche si existe la probabilidad de que la contaminen. Quienes manipulan la leche deben someterse a examen médico si así lo aconsejan motivos clínicos o epidemiológicos.

Es necesario lavarse las manos y antebrazos (hasta el codo) con frecuencia, y en todos los casos antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de leche.

Las personas con escoriaciones o cortes descubiertos en las manos o antebrazos no deben realizar el ordeño. Cualquier lesión en las manos o antebrazos ha de cubrirse con un vendaje impermeable.

Durante el ordeño debe usarse la ropa adecuada, la cual debe estar limpia al inicio de cada ciclo de ordeño.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte de la leche

Durante el almacenamiento y transporte de la leche es importante el control del tiempo y la temperatura, que dependerá mucho de la clase y eficacia de las medidas de control aplicadas durante la elaboración y después de la misma. Por consiguiente, las necesidades de control del tiempo y temperatura en la granja deben ser comunicadas claramente por el elaborador de productos lácteos.

3.3.1 Equipo de ordeño

El diseño del equipo de ordeño, donde se utilice, y de los recipientes debe garantizar que no existan grietas ni entradas que puedan interferir con una limpieza apropiada.

El equipo de ordeño debe ser instalado y probado (cuando proceda) de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y de conformidad con cualquier norma técnica disponible que hayan establecido las organizaciones que elaboran normas técnicas para dicho equipo (por ejemplo, la FIL, ISO, 3A.) a efectos de ayudar a garantizar que el equipo funcione correctamente.

El equipo de ordeño y los recipientes empleados deben limpiarse y desinfectarse con regularidad y con la frecuencia suficiente para reducir al mínimo o evitar la contaminación de la leche.

Debe existir un proceso de verificación periódica para cerciorarse de que el equipo de ordeño se mantiene en buenas condiciones de funcionamiento.

El equipo y los utensilios destinados a entrar en contacto con la leche (por. ej., recipientes, cisternas, etc.) deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión e incapaces de transferir sustancias extrañas a la leche en cantidades que entrañen un riesgo para la salud del consumidor.

Entre una inspección y otra el equipo de ordeño debe mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento.

3.3.2 **Equipo de almacenamiento de la leche**

Las cisternas y recipientes de almacenamiento deben estar diseñados de tal manera que se garantice su drenaje completo, y estar contruidos de forma que se evite la contaminación de la leche almacenada.

El equipo de almacenamiento debe instalarse, mantenerse y probarse de conformidad con las instrucciones del fabricante y con cualesquiera normas técnicas disponibles establecidas por las organizaciones que elaboran normas técnicas para dicho equipo (por. ejemplo, la FIL, ISO, 3A.) con el fin de ayudar a garantizar el funcionamiento correcto del equipo.

Las superficies de las cisternas, recipientes y otros equipos que están destinados a entrar en contacto con la leche deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión e incapaces de transferir sustancias extrañas a la leche en cantidades que entrañen un riesgo para la salud del consumidor.

Las cisternas y recipientes destinados a la leche no deben utilizarse para almacenar ninguna sustancia nociva que pueda luego contaminar la leche. Si se usan para almacenar alimentos distintos de la leche, deben tomarse precauciones para evitar toda contaminación posterior de la misma.

Las cisternas y recipientes de almacenamiento deben limpiarse y desinfectarse con regularidad y con la frecuencia suficiente para reducir al mínimo o evitar la contaminación de la leche.

Las cisternas de almacenamiento o las partes de las mismas que se encuentran al aire libre deben estar suficientemente protegidas, o diseñadas de tal forma que impidan el acceso de insectos, roedores y polvo, con el fin de evitar la contaminación de leche.

Debe existir un proceso de verificación periódica para asegurarse de que el equipo de almacenamiento se mantiene adecuadamente y en buenas condiciones de funcionamiento.

Disposiciones adicionales para la producción de leche utilizada en productos a base de leche cruda

Las cisternas y los recipientes para leche sólo podrán utilizarse para almacenar leche y productos lácteos.

Es necesario verificar, por lo menos una vez por año, que el equipo de almacenamiento de leche se mantiene en buenas condiciones de funcionamiento.

3.3.3 Locales para almacenamiento de leche y equipos de ordeño

Los locales donde se almacena leche deben estar ubicados y construidos de tal manera que se evite el riesgo de contaminación de la leche y el equipo.

Los locales para el almacenamiento de leche deben contar con:

- equipo adecuado de refrigeración de la leche, cuando proceda;
- un suministro suficiente de agua de calidad adecuada para su utilización en el ordeño y en la limpieza de equipo e instrumentos;
- protección contra plagas;
- suelos fáciles de limpiar, cuando proceda; y
- una separación adecuada entre las zonas de ordeño y cualquier local donde se alojen animales, con el propósito de prevenir la contaminación de la leche por éstos. En caso de no ser posible tal separación, deben tomarse las medidas adecuadas para asegurar que no se contamine la leche.

Inmediatamente después del ordeño, la leche debe almacenarse en cisternas o recipientes debidamente diseñados y mantenidos en un lugar limpio.

Los tiempos y las temperaturas de almacenamiento deben ser tales que se reduzca al mínimo todo efecto dañino para la inocuidad e idoneidad de la leche. Cuando se establecen las condiciones de tiempo y de temperatura para el almacenamiento de leche en la granja, deberán tomarse en cuenta la eficacia del sistema de control aplicado durante la elaboración y después de ella, las condiciones higiénicas de la leche y la duración del almacenamiento prevista. En caso de que la leche no pueda refrigerarse en la granja, quizás se requiera que la recolección y entrega de esta leche a un centro de recolección o planta de elaboración tenga lugar dentro de cierto plazo. Estas condiciones pueden especificarlas la legislación, los Códigos de Prácticas, o el fabricante que recibe la leche, en colaboración con el productor de leche y la autoridad competente.

Disposiciones adicionales relativas a la producción de leche utilizada en productos a base de leche cruda

Cuando la leche destinada a elaboración ulterior no se recoge ni utiliza dentro de las dos horas que siguen al ordeño, la misma deberá enfriarse:

- a una temperatura igual o inferior a 6 °C si se recoge diariamente; o
- a una temperatura igual o inferior a 4 °C si no se recoge diariamente.

Temperaturas diferentes de las mencionadas pueden ser aceptables si tales desviaciones no determinan un riesgo mayor de peligros microbiológicos, han sido aceptadas por el elaborador que recibe la leche, las ha aprobado la autoridad competente, y el

producto final cumplirá de todos modos los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con la subsección 5.2.3.2.

3.3.4 Procedimientos y equipo de recolección, transporte y distribución

3.3.4.1 Procedimientos de recolección, transporte y distribución

El acceso de personal y vehículos al lugar de recolección debe ser adecuado para una manipulación suficientemente higiénica de la leche. En particular, el acceso al lugar de recolección debe estar libre de estiércol, ensilaje, etc.

Antes de la recolección, el transportador de leche o el operador del centro de recolección/refrigeración debe inspeccionar la leche de cada productor para cerciorarse de que no presenta signos evidentes de daño o deterioro. Si se observaran tales signos, la leche no deberá recogerse.

Los centros de recolección y de refrigeración, si se utilizan, deben estar diseñados y funcionar de tal forma que se reduzca al mínimo o se evite la contaminación de la leche.

La leche debe recogerse en condiciones higiénicas para evitar su contaminación. En particular, el transportador de leche o el operador del centro de recolección deberá, cuando proceda, tomar las muestras de tal modo que se evite la contaminación de la leche, y garantizar que ésta se encuentre a la temperatura adecuada de almacenamiento y entrada antes de su recogida.

El transportador de leche debe recibir la capacitación adecuada para la manipulación higiénica de la leche cruda.

El transportador debe usar ropa limpia.

No deberán realizar operaciones de transporte de leche personas que corran el riesgo de transferir gérmenes patógenos al producto. En caso de que haya un trabajador infectado debe realizarse un seguimiento médico.

El transportador debe desempeñar su trabajo de manera higiénica para que sus actividades no provoquen la contaminación de la leche.

El conductor no debe entrar en los establos u otros lugares donde se alojan los animales, o en sitios donde haya estiércol.

Si la ropa o el calzado del conductor se contaminan con estiércol, la ropa o calzado sucios deberán cambiarse o limpiarse antes de continuar el trabajo.

El conductor del camión cisterna no debe entrar en las zonas de la planta lechera donde tiene lugar la elaboración. Deben disponerse unas condiciones que permitan la comunicación necesaria con el personal de la lechería, la entrega de muestras de leche,

el cambio de ropa, descansos, etc. sin que el conductor entre en contacto directo con las zonas de elaboración o con miembros del personal que participan en la elaboración de leche y productos lácteos.

Disposiciones adicionales relativas a la producción de leche utilizada en productos a base de leche cruda

La leche destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda debe recogerse por separado. No deberá permitirse la mezcla o la contaminación cruzada con leche que no cumple con el nivel de calidad (inclusive microbiológica) esperado para la elaboración de productos a base de leche cruda.

Por ejemplo:

- la recolección de la leche se organizará de tal forma que la destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda se recoja por separado; o
- para el transporte de la leche se utilizarán camiones cisterna con compartimientos que permitan separar la destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda de la que recibirá un tratamiento térmico; esta medida se combinará con la de recolectar la leche destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda antes que la que ha de emplearse para obtener otros productos.

3.3.4.2 Equipo de recolección, transporte y entrega

En el *Código de Prácticas Higiénicas para el Transporte de Alimentos a Granel y Alimentos Semienvasados* (CAC/RCP 47-2001), se proporciona una guía para el transporte de alimentos a granel.

Los camiones cisterna y recipientes para el transporte de leche deben estar diseñados y contruidos de tal manera que puedan limpiarse y desinfectarse eficazmente.

Los camiones cisterna y recipientes para el transporte de leche deben estar diseñados y contruidos de tal manera que garanticen un drenaje completo.

Las cisternas y recipientes para leche no deben utilizarse para almacenar ninguna sustancia nociva. Si se emplean para almacenar alimentos distintos de la leche, deben tomarse precauciones para prevenir toda contaminación subsiguiente de ésta.

Las superficies de los camiones cisterna, los recipientes y todo equipo relacionado que esté destinado a entrar en contacto con la leche deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión e incapaces de transferir sustancias extrañas a la leche en cantidades que entrañen un riesgo para la salud del consumidor.

Los recipientes y camiones cisterna empleados para el transporte de leche (incluida la zona de descarga, las válvulas, etc.) deben limpiarse y desinfectarse con la frecuencia necesaria para reducir al mínimo o evitar la contaminación de la leche.

Después de su desinfección, los camiones cisterna y recipientes de transporte de leche deben drenarse.

Los camiones, camiones cisterna u otros vehículos que cargan las cisternas y recipientes de transporte de leche deben limpiarse siempre que sea necesario.

3.3.4.3 **Tiempo y temperatura de transporte**

El tiempo y temperatura de transporte deben ser tales que permitan transportar el producto a la lechería o al centro de recolección/ refrigeración de una forma que reduzca al mínimo cualquier efecto nocivo para su inocuidad e idoneidad.

Cuando se establecen las condiciones del tiempo y temperatura para el almacenamiento de leche en la granja, deben tomarse en cuenta la eficacia del sistema de control aplicado durante la elaboración y después de ésta, la condición higiénica de la leche y la duración prevista del almacenamiento. Cuando la leche no pueda refrigerarse en la granja, puede ser necesario que la recolección y entrega de la misma a un centro de recolección o planta de elaboración se efectúen dentro de un cierto plazo. Estas condiciones pueden especificarlas la legislación, los Códigos de Prácticas o el elaborador que recibe la leche, en cooperación con el productor, el encargado de la recolección y el transporte y la autoridad competente.

Disposiciones adicionales relativas a la producción de leche utilizada en productos a base de leche cruda

La temperatura de la leche que se utilizará para elaborar productos a base de leche cruda no deberá superar los 8 °C, a menos que la leche se haya recogido dentro de las dos horas sucesivas al ordeño.

Se podrán aceptar temperaturas diferentes de las mencionadas si tales desviaciones no se traducen en un mayor riesgo de peligros microbiológicos, han sido aceptadas por el elaborador que recibe la leche, las ha aprobado la autoridad competente, y el producto final cumple de todos modos los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con el apartado 5.2.3.2.

3.4 **Documentación y llevanza de registros**

En relación con la inocuidad de los alimentos, deberán mantenerse registros relativos a:

- la prevención y control de enfermedades animales que tienen repercusiones en la salud pública;
- la identificación de los animales y sus desplazamientos;
- el control regular de la salud de la ubre;
- el uso de medicamentos veterinarios y sustancias químicas para el control de plagas;
- la naturaleza y fuente de los piensos empleados;
- las temperaturas de almacenamiento de la leche;
- la utilización de productos químicos agrícolas;
- la limpieza del equipo

ANEXO II

DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA ELABORACIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La información detallada que figura en el presente Anexo debe utilizarse para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables los peligros asociados con materiales que entran en la planta lechera, y reducir la probabilidad de contaminación de la leche como consecuencia de un control inadecuado de las operaciones de elaboración. Esta información permitirá poner en práctica los principios indicados en la Sección 5 del cuerpo del presente Código, al proporcionar directrices para su aplicación.

Estas medidas deben emplearse combinándose con las directrices para la producción primaria presentadas en el Anexo I, a fin de controlar eficazmente los peligros microbiológicos presentes en los productos lácteos. Existe una relación estrecha entre el control de las operaciones de fabricación y la inocuidad e idoneidad de los productos a base de leche elaborada, basada en las medidas de control que se presentan en el Anexo II.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las disposiciones contenidas en el presente Anexo refuerzan y complementan los principios y directrices especificados en la Sección 5 del Código (Control de las operaciones), y en particular en el Apartado 5.1, y deben aplicarse a la fabricación de cualquier producto lácteo. Los principios de la Sección 5, Control de las operaciones, así como las disposiciones del presente Anexo sobre identificación de los peligros, son aplicables no solamente al control de los peligros microbianos, sino también al de los peligros químicos y físicos.

Las medidas más comunes de control microbiológico se tratan con más detalle en la Parte A (medidas de control microbiostático) y la Parte B (medidas de control microbicida), respectivamente. Sin embargo, esto no excluye de ninguna manera el uso de medidas de control microbiológico adicionales y/o alternativas, siempre y cuando se siga la orientación general proporcionada en el presente Anexo.

UTILIZACIÓN DEL ANEXO II

La información que figura en el Anexo I se ha organizado de forma que corresponda a las secciones pertinentes del texto principal del Código y del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003*. Para cada principio específico del cuerpo del Código se incluyen unas directrices de aplicación en la sección correspondiente de esta parte del Anexo.

Estas directrices complementan las orientaciones de la Sección 5 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003 (incluido el Anexo sobre el *Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP)* y *Directrices para su Aplicación*), así como los principios generales presentados en la sección 2.3 del texto principal del presente documento.

Las directrices presentadas en este Anexo tienen por objeto mejorar y complementar los aspectos del Anexo sobre el HACCP del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* que son de importancia fundamental para el diseño eficaz de un sistema de controles de la inocuidad de los alimentos. Se alienta a los usuarios de este documento a que, al formular sistemas de HACCP, apliquen las directrices contenidas en el Anexo sobre el HACCP y se remitan a las del presente Anexo II para más detalles sobre el análisis de peligros, la selección de las medidas de control y la determinación de los límites críticos.

DEFINICIONES

Las definiciones presentadas a continuación se aplican a efectos del presente Anexo y se suman a las que figuran en la Sección 2.5 del cuerpo del presente Código.

Se entiende por **tratamientos microbicidas** las medidas de control que reducen substancialmente, o prácticamente eliminan, el número de microorganismos presentes en los alimentos.

Se entiende por **tratamientos microbiostáticos** las medidas de control que minimizan o previenen la multiplicación de los microorganismos presentes en los alimentos.

Se entiende por **pasteurización** una medida de control microbicida que utiliza calor con el objetivo de reducir la cantidad de microorganismos patógenos de cualquier tipo que puedan estar presentes en la leche y los productos lácteos líquidos a un nivel en el que no entrañen ningún peligro significativo para la salud. Las condiciones de la pasteurización están concebidas para destruir efectivamente los organismos *Mycobacterium tuberculosis* y *Coxiella burnetti*.

Se entiende por **tratamiento UHT** (temperatura ultra alta) de la leche y los productos lácteos líquidos la aplicación de calor a un producto en flujo continuo, empleando temperaturas suficientemente altas por el tiempo necesario para que el producto resulte comercialmente estéril en el momento de la elaboración. Combinando el tratamiento UHT con el envasado aséptico se obtiene un producto comercialmente estéril⁷.

⁷ Los conceptos de envasado aséptico y producto comercialmente estéril figuran en los documentos del Codex sobre alimentos poco ácidos y acidificados envasados (CAC/RCP 23-1979, Rev. 2 (1993)) y sobre elaboración aséptica (CAC/RCP 40-1993).

5 CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 Control de los peligros alimentarios

Es importante aplicar medidas de control tanto durante la producción primaria como durante la elaboración para reducir al mínimo o evitar la contaminación microbiológica, química y física de la leche. Además, en la elaboración de los diferentes productos lácteos debe prestarse especial atención a evitar toda contaminación cruzada accidental, en particular cuando hay ingredientes que pueden contener sustancias alergénicas. *Nota: Se puede distinguir entre los tipos de medidas de control utilizados para peligros microbiológicos y los empleados para peligros químicos y físicos. Las medidas de control empleadas para peligros químicos y físicos en los alimentos **generalmente** son de carácter preventivo, es decir, se centran en evitar en primera instancia la contaminación del alimento por peligros químicos o físicos, en lugar de reducirlos o eliminarlos una vez que se han introducido en el producto. Sin embargo, debe observarse que existen algunas excepciones a esta clase de distinción, por ejemplo, el uso de filtros, cribas y detectores de metales para eliminar algunos peligros físicos.*

Los peligros microbiológicos presentes en los alimentos se controlan mediante la selección apropiada de medidas de control que se aplican durante la producción primaria, en combinación con medidas de control aplicadas durante la elaboración y después de ella. El resultado de la aplicación de cualquier medida de control bactericida depende en gran parte de la carga microbiana (incluida la concentración de peligros microbiológicos) del material sometido a ella. Por consiguiente, es importante que se apliquen medidas preventivas durante la producción primaria a fin de reducir la carga inicial de microorganismos patógenos y también durante la elaboración, para evitar la contaminación dentro de la planta. La carga microbiana inicial tiene consecuencias importantes en cuanto a la eficiencia requerida de las medidas de control microbiológico que se aplican durante la elaboración y después de ésta, y en la que se necesitará desde el punto de vista de la idoneidad. La inocuidad e idoneidad del producto terminado no solamente dependerán de la carga microbiana inicial y la eficiencia del proceso, sino también de la eventual multiplicación de los organismos sobrevivientes y de la contaminación que pueda producirse después del proceso.

Las medidas de control deben escogerse y aplicarse combinándose de tal forma que se logren resultados suficientes y se obtengan productos terminados con niveles aceptables de peligros.

Deben determinarse los niveles aceptables de contaminantes en el producto terminado, que se basarán en:

- los objetivos de inocuidad de los alimentos, criterios para el producto terminado y requisitos reglamentarios afines, cuando proceda;
- los niveles aceptables para el comprador, que constituye el siguiente eslabón de la cadena alimentaria; y/o

- los niveles máximos que el fabricante considera aceptables, tomando en cuenta los niveles aceptables que se acordaron con el cliente y/o las medidas reglamentarias establecidas por las autoridades de salud pública.

Las orientaciones incluidas en las secciones 5.1.1 a 5.1.3 están destinadas a complementar el Anexo sobre HACCP del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

5.1.1 Identificación y evaluación del peligro

La identificación de peligros puede ser dividida en dos partes distintas: la determinación de todos los posibles peligros y la evaluación de los peligros identificados a fin de determinar cuáles se considera que tienen graves efectos nocivos para la salud y/o que se pueden presentar con una probabilidad razonable por lo que es necesario que se controlen mediante la aplicación de medidas de control eficaces.

La identificación debe basarse en las descripciones iniciales elaboradas durante las etapas preliminares que se indican en el Anexo sobre HACCP del *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4, 2003, y en la experiencia, información externa, datos epidemiológicos y otros datos históricos que se hayan vinculado con la clase de alimentos considerada, el tipo de materia prima e ingredientes utilizados, y aquellos que puedan introducirse durante la elaboración y distribución. Para garantizar un enfoque completo, debe identificarse la fase o fases del proceso de fabricación, desde la selección del material hasta la elaboración y distribución, en las que puede presentarse o introducirse un peligro.

Se debe confeccionar una lista de los posibles peligros microbiológicos que se considerarán a tal efecto, en relación con el objetivo u objetivos de inocuidad de los alimentos establecidos si están disponibles.

Para los peligros microbiológicos, la probabilidad de que estén presentes dependerá de su frecuencia efectiva en la leche y las materias primas utilizadas. Los factores que influyen en la frecuencia son las condiciones climáticas, las especies animales, la frecuencia de enfermedad animal (subclínica y clínica) provocada por el organismo, la frecuencia de mastitis, incluida la distribución relativa de los organismos que la ocasionan, la inocuidad de las prácticas de producción primaria, incluyendo la posibilidad de contaminación ambiental (prácticas de alimentación, calidad del agua, nivel de higiene del ordeño), y la posibilidad de contaminación humana. Es apropiado consultar a las autoridades de salud animal competentes en relación con los hatos.

Al evaluar posibles peligros, debe analizarse qué organismos tienen probabilidades de estar presentes en la leche. Por ejemplo, los peligros microbiológicos que no son pertinentes en la zona geográfica de interés, porque su frecuencia es insignificante o igual a cero, pueden descartarse desde un principio. Además, cuando es posible verificar qué medidas de higiene específicas se aplican con buenos resultados en la producción primaria para evitar o reducir considerablemente la introducción de un

patógeno en el hato, incluyéndose en esto los programas de erradicación eficientes, el patógeno en cuestión puede descartarse. El fabricante, u otra parte apropiada, se encargará de documentar las condiciones que apoyan tal determinación. Esto se puede lograr documentando la clasificación de la OIE (por ejemplo, zona exenta de enfermedades), la eficacia de los programas nacionales y programas sistemáticos de cribado de los distintos productores, sobre la base de datos históricos documentados, y mediante la elaboración de datos epidemiológicos.

Se puede recurrir al análisis periódico de la leche que se recibe en la fábrica de productos lácteos (que incluirá análisis microbiológicos, sin limitarse a ellos) para verificar la aplicación de las medidas de control que influyen en la probabilidad de que se presente un peligro, dependiendo de la tecnología empleada y la clase de producto lácteo que se fabrica.

La identificación de peligros debe tomar en consideración la naturaleza alergénica de algunos alimentos. Los productos lácteos pueden contener ingredientes tales como frutos secos, huevos y granos de cereal que se sabe que son alérgenos.

Deberá considerarse también cualquier peligro adicional que se pueda introducir en el producto lácteo durante la elaboración y después de ésta (por ejemplo, contaminación ambiental, contaminación humana). En este examen debe evaluarse la eficacia de las medidas preventivas que se aplican en el entorno de fabricación (por ejemplo, programas de saneamiento del entorno y del equipo, prácticas de los empleados, programas de control de plagas, etc.) a fin de determinar la probabilidad de que los posibles peligros se presenten.

5.1.2 Selección de las medidas de control

Nota: Aunque las siguientes directrices se centran en el control de los peligros microbiológicos, los conceptos aquí presentados pueden aplicarse también al de los peligros químicos y físicos.

El próximo paso en el proceso de análisis de peligros es seleccionar las medidas de control que resultarán eficaces para controlarlos. En los Apéndices A y B del Anexo II se describen más detalladamente varias medidas de control.

Selección de las medidas de control

Las medidas de control microbiológico pueden clasificarse según su función primaria, como se indica a continuación:

- *Medidas de control microbicidas* que reducen la carga microbiana, por ejemplo, matando, inactivando o eliminando los microbios. Estas medidas pueden aplicarse durante la elaboración y ser etapas de ésta (por ejemplo, microfiltración, termización, pasteurización) o intervenir después de la elaboración como factores intrínsecos (por ejemplo, maduración).

- *Medidas de control microbiostáticas* que impiden, limitan o retrasan la proliferación del microorganismo por medios químicos o físicos. Estas medidas se utilizan para estabilizar el producto contra la actividad de los microorganismos patógenos y agentes de descomposición, y pueden aplicarse después de la producción de leche, durante su elaboración (por ejemplo, entre las distintas etapas de elaboración) o después de ésta. Las medidas de control microbiostáticas aún conllevan alguna posibilidad de proliferación. Las medidas de control microbiostáticas que son eficientes después de la elaboración pueden aplicarse al producto como factores extrínsecos (por ejemplo, control de tiempo y temperatura) o incorporarse al mismo como factores intrínsecos (por ejemplo, conservantes, pH).
- *Medidas de control microbiostáticas que impiden la contaminación directa* del producto, por ejemplo, utilizando un circuito cerrado o el envasado apropiado para protegerlo. Estas medidas se emplean para impedir físicamente la contaminación, especialmente durante el envasado y/o después de la elaboración.

El uso de un proceso de elaboración único puede tener efectos microbiológicos posteriores (por ejemplo, reducción del pH, contenido de agua), mientras que otras medidas de control microbiológico solamente reducen la cantidad de microorganismos presentes en el punto del proceso de elaboración en que se aplican.

Combinación de medidas de control microbiológico

Normalmente se necesita más de una medida para controlar el contenido microbiano, retrasar o evitar la descomposición y ayudar a prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos. Se pueden concebir combinaciones apropiadas para que sea posible reducir la cantidad de los organismos que suscitan preocupación o lograr que éstos dejen de crecer o sobrevivir en el producto. En la industria lechera tales combinaciones apropiadas se denominan a veces “tecnología de barreras”.

La combinación de medidas de control tiene dos objetivos principales:

- Durante la elaboración: garantiza que los niveles de patógenos (y/u organismos responsables de la descomposición) concernidos, si están presentes, se mantengan o se reduzcan a valores aceptables.
- Después de la elaboración (envasado, distribución y almacenamiento): garantiza que los niveles aceptables de patógenos (y/u organismos responsables de la descomposición) concernidos que se han logrado durante la elaboración se mantengan bajo control a lo largo del tiempo de conservación.

Puede resultar necesario asegurar que la proliferación microbiana se mantenga al mínimo antes de la elaboración, entre las diferentes etapas de la misma, y después de la elaboración. Las medidas de control microbiostáticas utilizadas deben ajustarse a la necesidad del producto específico en la situación concreta. El resultado de inocuidad e idoneidad del producto terminado no solamente dependerá de la carga microbiana

inicial y la eficacia del proceso, sino también de la eventual proliferación de organismos sobrevivientes y de la contaminación posterior. Por esta razón, todas las combinaciones de medidas de control deben respaldarse con las medidas preventivas apropiadas antes y después del proceso, según se considere necesario.

Dependiendo de la fuente y las posibles vías de contaminación, el peligro o peligros pueden mantenerse bajo control mediante medidas preventivas aplicadas en la producción primaria y/o en los entornos de elaboración. Para evaluar las medidas microbiológicas preventivas, es de gran importancia saber a cuáles de los peligros afecta la medida preventiva y hasta qué punto ésta reduce la probabilidad de que el peligro contamine el producto lácteo durante el ordeño, la elaboración y/o la distribución. En caso de que las medidas de control preventivas y microbiostáticas no sean suficientes para la gestión adecuada de determinados peligros, la gestión y el control de los peligros en cuestión requerirán una combinación de medidas microbicidas que permita obtener resultados satisfactorios.

Las medidas de control microbiológico que tienen un efecto solamente en el punto de aplicación han de utilizarse combinándose adecuadamente con otras medidas de control microbiológico.

La combinación de medidas de control microbiológico es más eficiente cuando tiene *objetivos múltiples*, es decir, cuando se seleccionan varias medidas distintas orientadas a abordar los diferentes factores que afectan la supervivencia de los microbios, por ejemplo, pH, A_w , disponibilidad de nutrientes, etc. En muchos casos, una combinación de objetivos múltiples que utiliza medidas de control microbiológico de baja intensidad puede resultar más eficaz que una sola medida de intensidad elevada. La presencia de varias medidas de control microbiológico que inhiben o reducen el número de microorganismos puede ser *sinergista*, es decir, que por la interacción entre dos o más medidas su efecto combinado es mayor que la suma de sus efectos individuales. Por consiguiente, la utilización de los efectos sinérgicos permite combinar medidas de control microbiológico de intensidad menor de la que cabría prever para cada medida aplicada individualmente.

Cuando se deja flexibilidad a las pequeñas explotaciones lecheras para aplicar las disposiciones del Anexo I debe prestarse especial atención a la naturaleza de las desviaciones permitidas y a sus posibles consecuencias para los niveles de peligros presentes en la leche.

También debe prestarse atención a la aplicación de medidas de control microbicidas cuya acción permita eliminar eficazmente los riesgos asociados con la transferencia de otros peligros zoonóticos a la leche. Asimismo, cuando ciertas enfermedades animales están presentes en los hatos productores de leche deben tenerse especialmente en cuenta las recomendaciones del Código Zoonosario Internacional establecido por la Organización Mundial de Salud Animal (OIE), puesto que pueden requerirse medidas de control microbicidas específicas, o los resultados de las mismas, para eliminar los riesgos zoonosarios asociados con estas enfermedades.

5.1.3 Establecimiento de los criterios del proceso

Partiendo de los resultados requeridos, debe establecerse el criterio o criterios del proceso que correspondan (según sea apropiado para la naturaleza de la medida de control microbiológico). La finalidad de tales criterios es la aplicación (establecimiento) apropiados de una etapa de elaboración y su aplicación en el control práctico del proceso (por ejemplo, tamaño del filtro, pH, concentración del conservante, combinaciones de tiempo y temperatura). Dentro del contexto del HACCP, los criterios del proceso pueden o no constituir límites críticos.

La eficacia de las medidas de control y combinaciones de éstas debe validarse empleando los procedimientos delineados en las *Directrices para la Validación de Medidas de Control de la Higiene de los Alimentos* (documento en curso de elaboración). La validación de las medidas de control o combinaciones de ellas es especialmente importante para establecer la eficacia de tecnologías nuevas o en curso de elaboración. La validación puede resultar innecesaria cuando se considera que medidas o tecnologías de control ya afirmadas son aceptables.

Si no se pueden lograr los resultados requeridos mediante la medida o medidas de control, o si se calcula, o la información de vigilancia indica, que los peligros no se controlan suficientemente mediante la combinación elegida de medidas de control microbiológico, será necesario modificar el diseño del sistema de control.

A continuación se presentan algunos ejemplos de las modificaciones que pueden efectuarse hasta que se considere que el peligro en cuestión está bajo control:

- Aumento de la intensidad de la medida o medidas de control microbiológico aplicadas.
- Identificación de medidas de control microbiológico adicionales para abordar el peligro en cuestión.
- Aplicación de medidas de control más estrictas en la granja.
- Introducción de medidas selectivas específicas en la granja, para reducir la incidencia del peligro en cuestión en la leche utilizada.
- Reducción del tiempo de conservación previsto y/o modificación de las condiciones de almacenamiento previstas.

Disposiciones adicionales para la fabricación de productos a base de leche cruda

En la producción de leche destinada a utilizarse en la fabricación de productos a base de leche cruda, es de importancia fundamental que la granja lechera cumpla con las disposiciones (incluidas las disposiciones adicionales especificadas) que se detallan en el Anexo I y en la sección 5.2.3.1 del presente Anexo; estas actividades deben vigilarse

⁹ These microbiostatic control measures should only be used as a last resort in countries where infrastructure does not permit cooling of milk at farm level or at collection centres. Whenever used, chemical methods should never replace nor delay implementing good hygienic practices in milk production. The use of the lactoperoxidase system for milk and milk products in international trade will be re-examined by the Committee on Food Hygiene (CCFH) after completion of an expert review by FAO and WHO of available data and considering the FAO Lactoperoxidase Expert Group report about potential risks and benefits of lactoperoxidase system. CCFH will then review the issue in 2006.

y evaluarse frecuentemente para su aplicación eficaz. Tal evaluación puede conducir a la identificación de mejoras necesarias en la producción primaria (prácticas, equipo, entorno, etc.) o a la clasificación de las granjas lecheras de acuerdo con su capacidad para proporcionar leche destinada a la elaboración de productos a base de leche cruda.

Cualquier caso de incumplimiento, detectado ya sea en la granja o en la recepción de la leche en una planta de fabricación, debe determinar una acción inmediata que puede afectar a la granja, la fábrica o ambas. Por esta razón, debe existir una comunicación clara entre el fabricante y la granja y, cuando sea necesario, el fabricante deberá proporcionar asistencia técnica al productor primario.

5.2 Aspectos fundamentales de los sistemas de control de la higiene

5.2.1 Control del tiempo y la temperatura

5.2.1.2 Distribución de los productos terminados

Productos perecederos:

La temperatura de almacenamiento debe ser tal que mantenga la inocuidad e idoneidad del producto por toda la duración deseada del mismo. Si la temperatura del producto es el medio principal de conservación, es esencial que el producto se mantenga a la temperatura apropiada. La validación de la temperatura escogida debería realizarse salvo en aquellos casos en que se consideren aceptables temperaturas de almacenamiento consolidadas.

Debe efectuarse una vigilancia regular y eficaz de las temperaturas en las zonas de almacenamiento, vehículos de transporte y estanterías de las tiendas, concretamente:

- en el lugar donde está almacenado el producto;
- en el vehículo que transporta el producto, dentro de la carga que lo contiene, lo cual se puede realizar mediante sistemas de indicadores y registro de la temperatura;
- donde el producto se entregue para su venta al por menor.

Durante todo el proceso de almacenamiento y distribución debe prestarse especial atención:

- a los períodos en que se descongelan los refrigeradores;
- a las temperaturas indebidas; y
- a la sobrecarga de las instalaciones de almacenamiento en frío

Productos que se mantienen estables a temperatura ambiente

Los productos que pueden almacenarse a temperatura ambiente deben protegerse de agentes externos y de la contaminación, o sea, de los rayos solares directos, el calentamiento excesivo, la humedad, etc., o de cambios rápidos de temperatura que

podrían menoscabar la integridad del envase del producto o la inocuidad e idoneidad del mismo.

5.2.1.3 Establecimiento de la vida útil

En la vida útil influyen diversos factores, como por ejemplo:

- las medidas de control microbiológico aplicadas, incluidas las temperaturas de almacenamiento;
- los métodos de refrigeración aplicados al producto;
- la clase de envase (por ejemplo, sellado herméticamente o no, envasado en atmósfera modificada);
- la probabilidad de contaminación posterior a la elaboración y la clase de contaminación posible.

La vida útil de los productos lácteos puede quedar limitada por cambios microbianos (por ejemplo, deterioro y o proliferación de microorganismos patógenos o responsables de la descomposición hasta niveles inaceptables).

Cuando se determina un tiempo de conservación, incumbe al fabricante asegurar, y si es necesario demostrar, que se puede mantener la inocuidad e idoneidad del producto lácteo por el tiempo máximo especificado, tomando en cuenta la posibilidad prevista de temperaturas indebidas durante la fabricación, almacenamiento, distribución, venta y manipulación del producto por el consumidor.

Tales temperaturas indebidas pueden permitir la proliferación de microorganismos patógenos, si están presentes, a menos que se apliquen factores intrínsecos apropiados para prevenir tal proliferación.

Nota explicativa: Las temperaturas indebidas que razonablemente pueden preverse toman en cuenta el período normal de transporte de los productos comprados hasta las instalaciones apropiadas de almacenamiento de los consumidores así como las modalidades habituales de manipulación durante el consumo, por ejemplo, número y duración de los períodos en que el producto queda fuera del refrigerador y expuesto a la temperatura ambiente hasta que se consume todo el contenido del envase.

Para determinar la vida útil debe tomarse en cuenta la posibilidad de reactivación de los patógenos.

La determinación de la vida útil se puede llevar a cabo en la planta mediante un análisis de los productos sometidos a las condiciones de almacenamiento especificadas o cálculos de la proliferación microbiana prevista en el producto en dichas condiciones de almacenamiento. Las temperaturas indebidas razonablemente previsibles se pueden integrar en el estudio, o bien tomarse en cuenta mediante la aplicación de un factor de seguridad apropiado (por ejemplo, reduciendo el tiempo de conservación máximo que figura en la etiqueta o exigiendo temperaturas de almacenamiento más bajas).

5.2.2 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

5.2.2.1 Leche

La leche que se utilice para la fabricación de los productos regulados por el presente Código debe evaluarse mediante el análisis de muestras recogidas en las distintas explotaciones y centros de recogida.

En el momento en que se recibe, la leche debe someterse a una inspección olfativa y visual. Deben utilizarse otros criterios (por ejemplo, temperatura, acidez valorable, criterios químicos y microbiológicos) a fin de detectar situaciones inaceptables.

Cualquier caso de incumplimiento de los criterios mencionados anteriormente, en particular en relación con los patógenos, debe llevar a la adopción de medidas correctivas inmediatas en la granja y la fábrica, por ejemplo: rechazo de leche destinada a la fabricación de productos a base de leche cruda, medidas correctivas del procedimiento de ordeño (procedimientos de limpieza y saneamiento del equipo de ordeño, de la ubre, etc.), calidad de los piensos, calidad higiénica del suministro de agua, prácticas aplicadas en las zonas de concentración del ganado, control de los animales uno por uno para encontrar los que puedan ser portadores de enfermedad y separarlos del hato si es necesario. Deben identificarse y aplicarse medidas correctivas, y puede resultar conveniente proporcionar asistencia específica a la granja lechera.

En algunos casos, cuando se establezcan medidas de control más completas a fin de asegurar la inocuidad e idoneidad de la leche, como puede ser el caso para la leche cruda destinada a la fabricación de productos a base de leche cruda, puede ser necesario clasificar las granjas en dos categorías, como aceptables y no aceptables para el suministro de leche destinada a ser utilizada en productos a base de leche cruda.

Disposiciones adicionales para la producción de leche utilizada en productos a base de leche cruda

Dependiendo del análisis de peligros efectuado por el fabricante y las distintas medidas de control microbiológico aplicadas durante la elaboración de los productos lácteos y después de la misma, puede ser necesario establecer criterios microbiológicos específicos para ciertos patógenos (por ejemplo: *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*).

APÉNDICE A: MEDIDAS DE CONTROL MICROBIOLÓGICAS

Nota: Las medidas de control descritas en el presente apéndice se presentan solamente como ejemplos descriptivos; antes de utilizarse deben ser validadas desde el punto de vista de la eficacia e inocuidad de su empleo.

La proliferación microbiana depende de muchas condiciones presentes en el entorno del organismo, tales como: ingredientes, nutrientes, actividad de agua, pH, presencia de conservantes, microorganismos competitivos, atmósfera gaseosa, potencial redox, tiempo y temperatura de almacenamiento. Por consiguiente, se puede utilizar el control de estas condiciones para limitar, retrasar o prevenir la proliferación microbiana.

Tales medidas de control microbiológico, así como las que protegen el producto de la contaminación microbiana directa procedente de las zonas circundantes, tienen funciones microbiostáticas.

Muchas medidas de control microbiostático actúan interfiriendo con los mecanismos de homeostasis⁸ que han desarrollado los microorganismos para sobrevivir a las tensiones ambientales.

El mantenimiento de un ambiente interno constante exige mucha energía y recursos materiales al microorganismo; cuando una medida de control microbiológico perturba la homeostasis al organismo le quedará menos energía para multiplicarse. Como consecuencia, los organismos se mantendrán en la fase de retardo, y algunos pueden incluso morir antes de que se establezca de nuevo la homeostasis.

He aquí algunos ejemplos de medidas de control microbiostático:

- Dióxido de carbono (CO₂):** La adición y/o formación de ácido carbónico para obtener un efecto múltiple de inhibición, lo que incluye la creación de condiciones anaeróbicas mediante el reemplazo de oxígeno, la reducción del pH, la inhibición de algunas enzimas intracelulares (descarboxilación), y la inhibición del transporte de los nutrientes solubles en agua a través de la membrana (mediante la deshidratación de la membrana celular). La eficiencia depende en gran parte del punto de aplicación. En el queso madurado, a menudo la emisión del dióxido de carbono del queso al ambiente exterior se emplea para determinar condiciones (casi) anaeróbicas en la parte superior del envase de queso.
- Revestimiento:** La introducción de una barrera física contra la contaminación, con o sin introducción de sustancias antimicrobianas (inmovilización) a fin de obtener una migración lenta de las mismas desde la superficie.
- Congelación:** Hacer descender la temperatura del producto por debajo del punto de congelación, acción que se combina con una reducción de la actividad de agua. La congelación tiene efectos microbiostáticos además de microbicidas.
- Lactoferrinas:** Retraso que se obtiene usando las glicoproteínas naturales de la leche (la mayor concentración se halla en el calostro) a fin de prolongar las fases de retardo de las bacterias por 12-14 horas, mediante la ligadura del hierro en presencia de bicarbonatos.

⁸ La homeostasis es la tendencia constante de los microorganismos a mantener un ambiente interno estable y equilibrado. Por ejemplo, los microorganismos dedican esfuerzos considerables a mantener dentro de ciertos límites, muy estrechos, su pH y su presión osmótica.

Sistema de la lactoperoxidasa ⁹	La activación del sistema lactoperoxidasa/tiocianato/peróxido de hidrógeno (el sistema natural de la leche) para desactivar varias enzimas metabólicas esenciales, y por consiguiente bloquear su metabolismo y capacidad de multiplicarse. Las <i>Directrices del Codex para la Conservación de la Leche Cruda mediante la Aplicación del Sistema de la Lactoperoxidasa (CAC/GL 13-1991)</i> constituyen una guía para el empleo de este sistema.
Atmósfera modificada:	El establecimiento de un ambiente gaseoso (bajo en oxígeno y /o alto en dióxido de carbono o nitrógeno) para limitar la proliferación de microorganismos aeróbicos mediante el entorpecimiento de las rutas bioquímicas. El envasado en atmósfera modificada supone crear una modificación de la atmósfera gaseosa dentro del envase. El establecimiento de un ambiente anaeróbico para limitar el crecimiento de microorganismos aeróbicos puede permitir la proliferación de ciertos microorganismos patógenos anaeróbicos.
Envasado:	El envasado proporciona una barrera física que ofrece protección contra el acceso de los microorganismos del ambiente circundante.
Reducción del pH:	La creación de condiciones ácidas extracelulares que permiten la entrada de iones al citoplasma de los microorganismos, perturbando así el mecanismo de homeostasis del pH intracelular que se encarga de mantener la funcionalidad de los componentes clave de las células, esenciales para el crecimiento y viabilidad continuos. Se obtienen valores bajos de pH mediante la fermentación o la adición de ácidos (inorgánicos u orgánicos). El valor del pH para impedir el crecimiento depende del microorganismo patógeno, pero generalmente se halla entre 4,0 y 5,0. Con valores de pH más bajos los microorganismos se vuelven más sensibles a otras medidas de control microbiológico. Se produce sinergia con la sal, la actividad de agua, los ácidos orgánicos, el sistema de la lactoperoxidasa, y las sustancias antimicrobianas.
(Uso de) conservantes:	La adición de ciertas sustancias para aumentar la calidad y la estabilidad mediante la actividad antimicrobiana y/o fungicida directa o indirecta. La mayoría de los conservantes son bastante específicos y solamente tienen un efecto sobre algunos microorganismos.

⁹ Estas medidas de control microbiostáticas deben utilizarse solamente como último recurso en los países donde la infraestructura no permite enfriar la leche en la granja o los centros de recogida. Cuando se utilizan, los métodos químicos nunca deben reemplazar ni retrasar la aplicación de buenas prácticas de higiene en la producción de leche. El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH) reexaminaría el uso del sistema de la lactoperoxidasa para la leche y los productos lácteos que eran objeto de comercio internacional una vez que se hubiera completado un examen de los datos disponibles a cargo de expertos de la FAO y la OMS, y teniendo en cuenta el informe del Grupo de Expertos de la FAO sobre lactoperoxidasa acerca de los posibles riesgos y beneficios del sistema de la lactoperoxidasa. Posteriormente el CCFH examinaría la cuestión en 2006”.

Control del potencial redox:	El potencial redox (Eh) es una medida del potencial de oxidación o reducción de los sistemas alimentarios que determina la posibilidad de crecimiento de los microorganismos aeróbicos o anaeróbicos. Sufre la influencia de la remoción del oxígeno y/o la adición de sustancias reductoras (como el ácido ascórbico, la sacarosa, etc.).
Refrigeración:	La reducción de la temperatura del producto para limitar la actividad microbiana
Tiempo:	La práctica de aplicar períodos muy cortos de recolección/almacenamiento, limitar el tiempo de conservación de los productos, o proceder a la elaboración inmediata de la leche cruda para lograr que todos los microorganismos presentes estén en la fase de retardo, y por consiguiente no se hallen activos y sean más sensibles a otras medidas de control microbiológico.
Control de la actividad de agua:	El control de la actividad de agua (a_w) del producto (es decir, la accesibilidad del agua para los microorganismos, y no el contenido de agua del alimento), expresado como la proporción entre la presión de vapor del alimento y la del agua pura. El valor de a_w para prevenir la proliferación depende del patógeno de que se trate, pero por lo general se halla entre 0,90 y 0,96. La actividad de agua puede controlarse mediante: <ul style="list-style-type: none"> • concentración, evaporación y secado, medidas que también incrementan la capacidad amortiguadora de la leche (sinergia); • salazón (adición de cloruro de sodio), medida que también reduce la resistencia de la célula al dióxido de carbono y la solubilidad del oxígeno (sinergia); y • edulcorado (adición de azúcares), lo que con a_w inferior a 0,90-0,95 también tiene un efecto antimicrobiano, dependiendo de la clase de azúcar (sinergia).

APÉNDICE B: MEDIDAS DE CONTROL MICROBICIDAS

Nota: Las medidas de control descritas en el presente apéndice se presentan solamente como ejemplos descriptivos; antes de utilizarse deberán ser validadas con respecto a la eficacia e inocuidad de su empleo.

Las medidas microbicidas o de eliminación práctica actúan reduciendo la carga microbiana, por ejemplo, matando, inactivando o eliminando microbios.

Muchas medidas de control microbiológico tienen varias funciones. Algunas medidas microbiostáticas también tienen efectos microbicidas, cuya potencia depende a menudo de la intensidad con la cual se aplican (por ejemplo, reducción del pH, refrigeración, congelación, conservantes y sistemas antimicrobianos naturales del producto).

La pasteurización y otros tratamientos térmicos de la leche que tienen una eficiencia por lo menos equivalente se aplican a tales intensidades (combinaciones suficientes de tiempo/temperatura) que prácticamente eliminan algunos patógenos específicos. Por ese motivo, se han utilizado tradicionalmente como medidas microbicidas clave en la fabricación de productos lácteos. Las medidas microbicidas no térmicas de eficacia similar aún no se aplican a intensidades suficientes para que el producto lácteo resulte inocuo en el punto de su aplicación.

He aquí algunos ejemplos de medidas de control microbicidas de uso habitual:

Centrifugación:	La eliminación de la leche de las células microbianas de densidad elevada utilizando fuerzas centrífugas altas. Es más eficiente contra las células microbianas de alta densidad, en particular las esporas bacterianas y células somáticas.
Esterilización comercial:	La aplicación de calor a temperaturas altas por un tiempo suficiente para lograr que la leche o productos lácteos resulten comercialmente estériles, obteniéndose así productos inocuos y microbiológicamente estables a temperatura ambiental.
Microflora competitiva:	La disminución de la cantidad de microorganismos no deseables lograda mediante la reducción del pH, el consumo de nutrientes, y la producción de sustancias bacterianas con acción antimicrobiana (tales como la nisina, otras bacteriocinas y el peróxido de hidrógeno). Normalmente, esta medida se aplica mediante la selección de cultivos iniciadores. La eficiencia depende de muchos factores, que incluyen la velocidad y nivel de reducción del pH y variaciones en el nivel del pH.
"Cocción" de cuajada de queso:	La aplicación de calor a la cuajada de queso, principalmente con fines técnicos. El tratamiento térmico tiene una intensidad más baja que la termización, pero somete a tensión a los microorganismos haciéndolos más sensibles a otras medidas de control microbiológico.
Tratamiento con energía electromagnética:	La energía electromagnética es consecuencia de campos eléctricos de alto voltaje, que alternan su frecuencia millones de veces por segundo ($< 10^8$ MHz). Algunos ejemplos son la energía de microondas (efecto térmico), la energía de radiofrecuencia (efectos no térmicos) y los impulsos de gran intensidad de campo eléctrico (10 - 50 kV/cm, efectos no térmicos). El tratamiento destruye las células al formar poros en las paredes celulares, debido a la acumulación de cargas eléctricas en la membrana celular.
Tratamiento de alta presión:	La aplicación de presiones hidrostáticas altas para dañar de manera irreversible las membranas de las células vegetales.

Microfiltración:	La remoción de células microbianas, grupos de células y células somáticas mediante su recirculación por un microfiltro. Generalmente, un poro de $\sim 0,6-1,4 \mu\text{m}$ es suficiente para separar la mayor parte de las bacterias. Efecto sinérgico en combinación con el tratamiento térmico.
Pasteurización:	La aplicación de calor a la leche y productos lácteos líquidos, con objeto de reducir la cantidad de cualesquiera microorganismos patógenos a un nivel en el que no entrañen un peligro significativo para la salud.
Impulsos de luz a gran intensidad:	La aplicación (por ejemplo, en el material de envasado, el equipo y el agua) de impulsos de luz de gran intensidad y de banda ancha con longitudes de onda en el espectro ultravioleta, visible e infrarrojo ($\sim 20\,000$ veces la intensidad de la luz solar) con el fin de destruir los microorganismos. Debido a la incapacidad para en forma de impulsos atravesar sustancias no transparentes, esta tecnología solamente es eficaz para las superficies, por ejemplo, en la remoción de biopelículas, por lo que puede evitar la contaminación cruzada.
Maduración (envejecimiento):	Retención del queso durante el tiempo necesario, a la temperatura adecuada y en las condiciones requeridas a fin de que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos necesarios para caracterizar el queso en cuestión. Cuando se aplica como medida de control microbicida, el sistema complejo de factores múltiples que se desarrolla en el queso (pH, flora antagonista, reducción de la actividad de agua, metabolismo de bacteriocinas y ácidos orgánicos) se utiliza para influir en el microambiente del interior y la superficie del alimento y, por consiguiente, en la composición de la microflora presente en el mismo.
Termización:	Aplicación a la leche de un tratamiento térmico de intensidad más baja que la de la pasteurización con objeto de reducir la cantidad de microorganismos. En general, se puede esperar una reducción de logaritmo 3-4. Los microorganismos que sobrevivan se verán afectados por el calor y se volverán más vulnerables a las medidas de control microbiológico posteriores.
Ultrasonificación:	Aplicación de ultrasonidos de alta intensidad alta (18-500 MHz), que provocan ciclos de compresión y expansión y la formación de cavidades en las células microbianas. La implosión de burbujas microscópicas genera focos de presiones muy altas y temperaturas capaces de destruir las células. Es más eficaz cuando se aplica en combinación con otras medidas de control microbiológico. Cuando se aplica a temperaturas más altas, el tratamiento se denomina comúnmente "termosonificación".

Envasado hermético en caliente:

Aplicación de calor (80 a 95 °C) a un producto final sólido en relación con el proceso de envasado, por ejemplo, para mantener en el producto una viscosidad apropiada para el envasado. Tal proceso se puede realizar en un sistema de flujo continuo o en procesos por lotes. Se sella el producto a la temperatura de envasado y se enfría después para su almacenamiento o distribución. Cuando se combina con un pH bajo del producto, por ejemplo, inferior a 4,6, el producto envasado en caliente puede considerarse comercialmente estéril, debido a que los microorganismos que puedan sobrevivir no estarán en condiciones de multiplicarse. Una medida suplementaria de control microbiostático consiste en establecer velocidades apropiadas de enfriamiento de los productos a fin de reducir la probabilidad de proliferación de *B. cereus*.

1. Pasteurización de la leche y los productos lácteos líquidos

1.1 Descripción del proceso

La pasteurización puede realizarse como operación discontinua ("pasteurización por lotes" o "pasteurización lenta" a baja temperatura (LTLT)), en la que el producto se calienta y se retiene en una cisterna cerrada, o como una operación continua ("pasteurización rápida" a alta temperatura (HTST)), en la que el producto se calienta en un intercambiador de calor y luego se deja en un tubo de retención por el tiempo requerido.

Actualmente, el método de pasteurización más común es el de los intercambiadores de calor diseñados para el proceso HTST (pasteurización a alta temperatura por un tiempo breve). Este proceso consiste en calentar la leche hasta una determinada temperatura, manteniendo esa en condiciones de flujo turbulento continuo por un tiempo suficiente para garantizar la destrucción y/o inhibición de cualquier microorganismo peligroso que pueda estar presente. Un resultado adicional es el retraso del inicio del deterioro microbiológico, que prolonga el tiempo de conservación de la leche.

Para ahorrar energía, el calor se regenera, es decir, la leche enfriada que se introduce en los intercambiadores es calentada por la leche pasteurizada que sale de la planta de pasteurización. El efecto de este precalentamiento es acumulativo, y deberá tomarse en cuenta cuando se simulen las condiciones de pasteurización en escala de laboratorio.

La pasteurización efectuada en un proceso discontinuo consiste en calentar la leche dentro de un recipiente hasta una temperatura determinada, por un tiempo suficiente para lograr efectos equivalentes a los del proceso HTST. El calor se puede suministrar desde el interior o el exterior, en intercambiadores de calor o dentro de un pasteurizador. Debido a las condiciones de flujo no continuo, el calentamiento y enfriamiento requieren más tiempo y contribuirán al efecto final (acumulativo).

1.2 Gestión del proceso

Criterios de rendimiento

Puesto que el *C. burnettii* es el microorganismo patógeno no esporulante con mayor resistencia al calor que puede estar presente en la leche, la pasteurización está destinada a lograr una reducción mínima de logaritmo 5 de la presencia de *C. burnettii* en la leche entera (4 % de grasa).

Criterios del proceso

Según las validaciones realizadas para la leche entera, las condiciones mínimas de pasteurización son las que tienen efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula de la leche a 72 °C durante 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o a 63 °C durante 30 minutos (pasteurización discontinua). Se pueden obtener condiciones similares uniendo la línea que conecta estos puntos en un gráfico logarítmico de tiempo-temperatura¹⁰.

Los tiempos de tratamiento necesarios se reducen rápidamente con un aumento mínimo de la temperatura. La extrapolación a temperaturas no comprendidas en la escala de 63 a 72 °C, y en particular, el tratamiento a temperaturas superiores a 72 °C, ha de abordarse con la mayor prudencia, puesto que la posibilidad de [validarlos] científicamente excede la capacidad de las técnicas de experimentación actuales.

Por ejemplo, sería sumamente difícil, si no imposible, determinar la eficiencia de la pasteurización a 80 °C, debido a que el tiempo extrapolado de tratamiento sería aproximadamente de 0,22 segundos para lograr por lo menos una reducción de 5 kg.

Para asegurar que cada partícula se caliente suficientemente, el flujo de leche en los intercambiadores de calor deberá ser turbulento, es decir, el número de Reynolds deberá ser suficientemente alto.

Cuando se proponen cambios en la composición, tratamiento y uso del producto, deben establecerse los cambios necesarios para el tratamiento térmico programado y una persona debidamente calificada deberá evaluar la eficiencia del tratamiento térmico.

Por ejemplo, el contenido de grasa de la crema hace necesario aplicar unas condiciones mínimas más altas que las de la leche: por lo menos 75 °C durante 15 segundos.

¹⁰ Nota: las combinaciones de tiempo y temperatura de la pasteurización HTST se establecieron hace muchos años, sobre la base de las condiciones higiénicas de entonces (calidad de la leche cruda y niveles de gestión higiénica). Con el tiempo la situación de la higiene ha mejorado considerablemente. Sin embargo, la tradición de especificar las combinaciones mínimas de tiempo y temperatura en los textos reglamentarios no ha permitido que tal elevación de las condiciones higiénicas se tradujera en la aplicación de medidas de control microbicidas de menor intensidad, sino que ha determinado (y sigue determinando) una prolongación de la duración del producto en el almacenamiento.

Los productos de leche líquida formulados con un contenido alto de azúcar o con elevada viscosidad también exigen condiciones de pasteurización que exceden las condiciones mínimas definidas para la leche.

Verificación del proceso

Los productos sometidos a pasteurización deben mostrar una reacción negativa de fosfatasa alcalina inmediatamente después del tratamiento térmico, determinada por un método aceptable. También se podrían utilizar otros métodos para demostrar que se ha aplicado el tratamiento térmico adecuado.

La fosfatasa alcalina¹¹ puede reactivarse en muchos productos lácteos (la crema, el queso, etc.). Los microorganismos empleados en la elaboración también pueden producir fosfatasa microbiana y otras sustancias capaces de interferir con los ensayos que buscan determinar la presencia residual de fosfatasa. Por tanto, este ensayo de verificación en particular ha de realizarse inmediatamente después del tratamiento térmico para que produzca resultados válidos. *Nota: La existencia de niveles bajos de residuos de fosfatasa alcalina en la leche que ha recibido tratamiento térmico (inferiores a 10 µg de equivalente de p-nitro-fenol/ml) considera una garantía de que la leche se ha pasteurizado correctamente y no ha sido contaminada por leche cruda. Sin embargo, aunque esta medida se considera todavía como el método más apropiado de verificación, los factores que se mencionan a continuación influyen en los niveles de residuos, por lo que deben tomarse en cuenta cuando se interpretan los resultados:*

Concentración inicial en la leche: la “reserva” de fosfatasa alcalina presente en la leche varía mucho según las diferentes especies, y también dentro de cada especie. Normalmente la leche cruda de vaca muestra una actividad mucha más alta que la leche de cabra. Debido a que la pasteurización determina una reducción logarítmica del nivel inicial, el nivel que queda después de la pasteurización variará en función del que estaba presente en la leche cruda sin tratar. Como consecuencia, es necesario interpretar los resultados de diferentes formas según la procedencia de la leche, y en algunos casos el uso de análisis de la fosfatasa alcalina para verificar la pasteurización puede no ser apropiado.

Contenido de grasa de la leche: la fosfatasa se absorbe fácilmente en los glóbulos de grasa, de manera que el contenido de grasa del producto sometido a pasteurización influirá en el resultado (concentraciones habituales en la leche de vaca: desnatada, 400 µg/ml; entera 800, µg/ml; crema 40 %, 3 500 µg/ml).

Aplicación del precalentamiento: el nivel de fosfatasa alcalina se reduce con el calor, por ejemplo, a las temperaturas aplicadas generalmente en la separación y la termización.

¹¹ La leche de diferentes especies de animales lecheros contiene normalmente distintos niveles de fosfatasa alcalina. Estas diferencias deben tomarse en cuenta cuando se establecen los criterios para el análisis de la fosfatasa y la eficacia del ensayo de fosfatasa alcalina como una manera de verificar que se han aplicado debidamente las condiciones de pasteurización.

1.3 Aplicación de la pasteurización

Existen numerosos manuales reconocidos por las autoridades competentes que indican la disposición, diseño y construcción adecuados del equipo de pasteurización e ilustran su funcionamiento y seguimiento prácticos. Tales manuales deben estar disponibles y consultarse cuando sea necesario.

2 Esterilización comercial de la leche y los productos lácteos

En los documentos del Codex sobre alimentos poco ácidos envasados (CAC/RCP 23-1979, Rev. 2-1993) y sobre elaboración aséptica (CAC/RCP 4 – 1993) se encontrarán detalles sobre el establecimiento de los procesos térmicos destinados a producir leche o productos lácteos comercialmente estériles.

2.1 Descripción del proceso

La esterilización comercial es una medida de control microbiciada que puede lograrse mediante varios tratamientos térmicos, siendo los más comunes y [validados] el tratamiento UHT (temperatura ultra alta) en combinación con el envasado aséptico o esterilización en el recipiente.

El tratamiento UHT es una operación continua que se puede llevar a cabo mediante la mezcla directa de vapor con el producto que debe esterilizarse, o bien por calentamiento indirecto, utilizando una superficie de intercambio térmico, seguido de un nuevo tratamiento aséptico (eventual) y envasado/llenado aséptico. Así pues, la planta de tratamiento UHT consta de un equipo de calentamiento sumado al equipo apropiado de envasado y, eventualmente, el equipo para el tratamiento adicional (por ejemplo, de homogeneización).

La esterilización en el recipiente puede ser un proceso continuo o discontinuo.

2.2 Gestión del proceso

Criterios de rendimiento

Los procesos térmicos necesarios para obtener productos comercialmente estériles están concebidos para lograr la ausencia de microorganismos viables y sus esporas, capaces de multiplicarse en el producto tratado cuando éste se conserva en un recipiente cerrado en las condiciones normales sin refrigeración, en las cuales es probable que se mantenga el alimento durante su fabricación, distribución y almacenamiento.

Criterios del proceso

Para los productos con riesgo de contaminación por *Clostridium botulinum*, como ciertos productos lácteos compuestos (en los que un análisis de peligros determina la probabilidad de su presencia), deberá establecerse el proceso térmico mínimo en consulta con una autoridad oficial u oficialmente reconocida encargada de los procesos térmicos. Cuando el riesgo de contaminación por *Clostridium botulinum* es más bajo, una autoridad oficial u oficialmente reconocida puede establecer procesos térmicos alternativos, siempre y cuando los productos terminados sean objeto de verificación y se mantengan microbiológicamente estables durante el tiempo de conservación.

Los efectos combinados de dos o más tratamientos pueden considerarse adicionales si comprenden un solo proceso continuo.

Tratamiento UHT

Las temperaturas para el tratamiento UHT normalmente fluctúan entre 135 y 150 °C, en combinación con los tiempos de retención necesarios para lograr la esterilidad comercial. Pueden establecerse otras condiciones equivalentes mediante consultas con una autoridad oficial u oficialmente reconocida.

La validación del flujo de leche y tiempo de espera es de importancia fundamental antes de realizar la operación.

Véase CAC/RCP 40 – 1993 para los aspectos de elaboración y envasado asépticos no tratados en el presente Código.

Verificación del proceso

Los productos sometidos a esterilización comercial deben tener estabilidad microbiológica a temperatura ambiente, ya se mida después del almacenamiento hasta el fin del período de conservación o después de incubar los productos a 55 °C durante siete días (o a 30 °C durante 15 días) de acuerdo con las normas pertinentes. También se podrían utilizar otros métodos para demostrar que se ha aplicado el tratamiento térmico adecuado

2.3 Aplicación de la esterilización comercial

Existen numerosos manuales sobre el establecimiento de los procesos térmicos necesarios para lograr la esterilidad comercial, que ilustran la ubicación, diseño y construcción adecuados del equipo de esterilización idóneo así como el funcionamiento y seguimiento prácticos del equipo de tratamiento térmico. Dichos manuales, deberán estar disponibles y ser consultados siempre que sea necesario.

Véase también CAC/RCP 23-1979, Rev. 2 (1993) para los aspectos de esterilización en el recipiente no tratados en el presente Código.

Leche y Productos Lácteos

Las normas del Codex para la leche y productos lácteos juntos con textos afines como el *Código de Prácticas de Higiene para la Leche y los Productos Lácteos* son publicadas en formato compacto para permitir su uso y amplio conocimiento por parte de los gobiernos, las autoridades de reglamentación, las industrias de alimentos y minoristas, y los consumidores. Esta primera edición incluye todos los textos adoptados por la Comisión del Codex Alimentarius hasta el 2007.

La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano intergubernamental con más de 170 miembros en el cuadro del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). El resultado principal del trabajo de la Comisión es el *Codex Alimentarius*, un compendio de normas alimentarias, directrices, códigos de prácticas y otras recomendaciones adoptados internacionalmente, con el objetivo de proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de alimentos.

ISBN 978-92-5-305837-2 ISSN 1020-2579



TC/MA1387S/1/12.07/0000

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS
COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS