

Elaboración de normas técnicas para cinco productos lácteos artesanales de Honduras

Trabajo de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero Agroindustrial en el Grado
Académico de Licenciatura.

presentado por:

Eduardo José Escobar Palma

Honduras
Diciembre, 2003

El autor concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Eduardo José Escobar Palma

Honduras
Diciembre, 2003

Elaboración de normas técnicas para cinco productos lácteos artesanales de Honduras

presentado por:

Eduardo José Escobar Palma

Aprobado:

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Asesor Principal

Claudia García, Ph.D.
Coordinadora de la Carrera
Agroindustria

Claudia García, Ph.D.
Asesor

Antonio Flores, Ph.D.
Decano Académico

Oscar Bermúdez, Ing.
Asesor

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

DEDICATORIA

A Dios.

A mi intercesora, Virgen María.

A San Marcelino Champagnat.

A mis padres Vilma y Roberto.

A mi abuelita Orbelina.

A mis hermanos Roberto y Karla.

A mi novia Carola.

A mis tíos Cecilia y Ricardo.

A mis primos hermanos Leopoldo, Ricardo y Rodrigo.

A toda mi familia y amigos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme una prueba más grande cada día para poderla superar y mejorar mis defectos.

A Virgencita María por interceder todas mis oraciones ante el padre celestial.

A mi madre Vilma por el apoyo incondicional al haberse sacrificado trabajando arduamente con el objetivo de apoyarme en mi carrera demostrando un amor incondicional. Por su apoyo moral y consejos oportunos.

A mi padre Roberto por su incansable apoyo y por sus consejos que me llevaron a obtener éxito en mis anhelos. Por su cariño sincero.

A mi abuelita Orbelina por sus sabios consejos en el momento más oportuno, que me animaron a arriesgarme sin temor y a sacar provecho de todo lo que hago. Y por su amor incondicional de una abuelita muy alegre.

A mis hermanos Roberto y Karla por brindarme el apoyo de amigos y de hermanos de sangre y por comprender con felicidad mis deseos de superarme.

A mi novia Carola por compartir conmigo momentos de felicidad, angustia y éxito.

A mi amigo Eric Palma por brindarme los consejos más sinceros del mundo, como un verdadero amigo.

A mi asesor principal Luis Osorio por enseñarme lo importante que es el esfuerzo y el sacrificio en cada uno de los trabajos que se realizan. Y por el consejo sincero a mis inquietudes. Por sus consejos tan astutos que me animaron para lograr cumplir mis metas.

A mi asesora Claudia García por darme la oportunidad de realizar un tema muy interesante y de actualidad que me ayudará mucho en mi vida profesional. Por darme los consejos mas estrictos pero al mismo tiempo más valiosos para la formación de mi vida profesional.

A mi asesor Oscar Bermúdez por el apoyo logístico y por toda la ayuda técnica brindada sin ningún interés.

A Salvador Quiroz por los consejos que me ayudaron a realizar un trabajo muy objetivo.

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

A Zamorano por el apoyo económico brindado los cuatro años de mis estudios.

A FEPADE, Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo por brindarme ayuda económica los dos últimos años de mis estudios.

A INSAFORP, Instituto Salvadoreño de Formación Profesional por brindarme ayuda económica durante los primeros tres años de mis estudios.

A la Secretaría de Relaciones Exteriores de El Salvador por medio del fondo CETEFE, por brindarme apoyo económico durante el último año de estudios.

RESUMEN

Escobar Palma, Eduardo José. 2003. Elaboración de normas técnicas de cinco productos lácteos artesanales de Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería Agroindustrial. Zamorano, Honduras. 89 p.

El 75 % de la producción nacional de leche es procesada en el ámbito artesanal, elaborando diferentes productos, los cuales son comercializados en el mercado nacional y en el exterior, específicamente en Estados Unidos, Nicaragua y El Salvador. Es muy importante establecer parámetros específicos que aseguren una calidad constante en los productos artesanales. Estos parámetros se establecen en una normativa técnica. El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria de Honduras (SENASA) no cuenta con las normas técnicas de productos lácteos artesanales. Se llevaron a cabo reuniones del Comité Técnico de Normalización de Lácteos (CTNL) entre el mes de mayo y agosto, el cual está formado por representantes de: la Escuela Agrícola Panamericana (EAP), Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), Secretaría de Industria y Comercio (SIC), Secretaría de Salud Pública (SSP) y Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG0). El objetivo del estudio fue elaborar las normas técnicas de leche cruda, quesillo, quesos frescos y cremas de leche elaborados artesanalmente en Honduras. El estudio se enfocó en determinar parámetros químicos, microbiológicos y sensoriales para la leche cruda, quesillo, quesos frescos y cremas de leche. Las normas fueron escritas bajo las directrices de la guía para la redacción y presentación de normas y reglamentos técnicos de la unión aduanera centroamericana. Estos parámetros se adaptan a las condiciones artesanales o industriales de los lugares que procesan lácteos en Honduras. Los parámetros determinados promueven la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la elaboración de los productos lácteos.

Palabras claves: cremas de leche, leche cruda, parámetros microbiológicos, quesillo, quesos frescos.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimientos a patrocinadores.....	vi
Resumen.....	vii
Contenido.....	viii
Índice de Cuadros.....	x
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Anexos.....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 ANTECEDENTES.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4 OBJETIVOS.....	3
1.4.1 Objetivos generales.....	3
1.4.2 Objetivos específicos.....	3
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1 ASPECTOS GENERALES.....	4
2.1.1 Diferencia entre productos artesanales e industriales.....	4
2.2 DEFINICIONES.....	4
2.2.1 Definición de crema.....	4
2.2.2 Definición de crema ácida.....	4
2.2.3 Importancia del consumo de crema ácida.....	5
2.2.4 Composición de la crema ácida.....	5
2.2.5 Definición de queso.....	6
2.2.6 Clasificación de quesos.....	6
2.2.7 Composición de los quesos.....	7
2.2.8 Queso artesanal.....	7
2.3 ASPECTOS DE NORMALIZACIÓN.....	8
2.3.1 Normalización.....	8
2.3.2 Norma.....	8
2.3.3 Norma técnica.....	8
2.3.4 Ruta de estudio de una norma.....	9
2.3.5 Comités técnicos de normalización.....	11
2.3.6 Obstáculos técnicos al comercio.....	11
2.4 COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS.....	12

2.4.1	Formato de las normas de productos del Codex Alimentarius incluidas las normas elaboradas de conformidad con el código de principios referentes a la leche y productos lácteos.....	13
2.4.1.1	Notas de epígrafes.....	13
2.4.2	Labor de la comisión del Codex Alimentarius en materia de normas alimentarias.....	15
2.4.3	Impacto del Codex Alimentarius en la salud pública.....	16
3	MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
4.1	NORMA HONDUREÑA DE LECHE CRUDA A PASTEURIZAR.....	19
4.2	NORMA HONDUREÑA DE CREMA ÁCIDA CRUDA Y PASTEURIZADA.....	28
4.3	NORMA HONDUREÑA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES.....	48
4.4	NORMA HONDUREÑA DE QUESILLO.....	58
5.	CONCLUSIONES.....	69
6.	RECOMENDACIONES.....	70
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	71
8.	ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro

1.	Consumo de productos lácteos en Honduras.....	5
2.	Composición química de la crema ácida.....	6
3.	Composición química de algunos quesos artesanales.....	7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura

- | | | |
|----|-----------------------------------|---|
| 1. | Ruta de estudio de una norma..... | 9 |
|----|-----------------------------------|---|

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo

1.	Norma del Codex para la nata (crema) para el consumo directo CODEX STAN A-9-1976.....	74
2.	Norma colectiva para el queso no madurado incluyendo el queso fresco CODEX STAN 221-2001.....	77
3.	Norma general del Codex para el queso fundido o queso fundido para untar o extender de una variedad denominada CODEX STAN A-8a- 1978.88.....	84
4.	Evaluación de la utilidad de las normas del Codex Alimentarius.....	89

1. INTRODUCCIÓN

Los productos lácteos son alimentos importantes dentro de la dieta hondureña debido a las propiedades nutricionales, físicas y químicas de la leche sumadas a su fácil accesibilidad. La producción láctea en Honduras esta determinada por explotaciones de leche que anualmente producen alrededor de 650 millones de litros, lo que constituye un 30% de la producción total de leche en Centro América (PEP, 2000).

El 75 % de la producción nacional es procesada en el ámbito artesanal, elaborando diferentes productos, los cuales son comercializados en el mercado nacional y en el exterior, específicamente en Estados Unidos, Nicaragua y El Salvador (Lozano, 2001)

Según Calderón (2001), con el surgimiento del mercado común centroamericano la comercialización de productos alimenticios aumentó, situación que empuja a generar dificultades como controles sanitarios tanto a los productos elaborados en el país como los importados, lo que conlleva a que los criterios económicos prevalezcan sobre los sanitarios al no existir normas que controlen la calidad de los alimentos y sus productos.

Las normas técnicas son útiles para un ordenado mercado de los alimentos y para la eficaz aplicación de los reglamentos y leyes. Si no existen, el comprador no puede estar seguro de que un alimento es de la clase y calidad que el desea. Una norma es de utilidad tanto para inspectores como para los analistas de alimentos, sin las normas, el analista no sabe que análisis debe realizar, no puede juzgar los resultados y en el aspecto legal son necesarios para determinar si los alimentos violan la ley (adulteraciones).

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria de Honduras (SENASA) no cuenta con las normas técnicas de productos lácteos artesanales. Por lo que es imposible que los procesadores de lácteos artesanales elaboren un producto con una calidad constante y que sea apto para el consumo humano.

Las normas técnicas son exigidas por países extranjeros para permitir el ingreso de productos dentro de sus fronteras, por lo que la ausencia de estas no controla el comercio con países extranjeros.

El bajo nivel arancelario que posee Honduras obliga a colocar otro tipo de restricciones a productos que provienen de países extranjeros. Estas restricciones pueden ser normas, reglamentos técnicos y leyes que determinen una calidad estándar de comercialización.

1.2 ANTECEDENTES

Por muchos años se han producido varios productos lácteos artesanales sin tener una metodología escrita que permita dejar un legado para los futuros procesadores artesanales (Revilla y Chi Ham, 2002).

Para elaborar éstos productos artesanales, se debe utilizar leche de buena calidad producida en la zona; sin embargo, en la mayoría de los casos no es así, razón por la cual la calidad de los productos obtenidos no es uniforme y en algunos casos la vida útil de éstos es muy limitada. Lo ideal sería utilizar leche pasteurizada para elaborar estos productos, pero lamentablemente eso no es posible en la mayoría de los productores artesanales debido a la falta de asistencia técnica y disponibilidad de capital para la compra del equipo adecuado. Normalmente la leche llega a la planta por entrega directa de los productores y recolectores independientes de leche, recolección realizada por el dueño, empleado o familiar del dueño de la quesera. (Revilla y Chi Ham, 2002)

Esfuerzos inútiles se han realizado por muchas organizaciones privadas, gubernamentales y otras sin fines de lucro, por normalizar e implementar la tecnificación de procesos en productos derivados de la leche. Actualmente SENASA en conjunto con la Secretaria de Industria y Comercio, Dirección de Regulación Sanitaria, Secretaria de Salud Pública, procesadores de Olancho, Comisión del CODEX Alimentarius, División de Normalización de la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), colegio técnico ANDI y Escuela Agrícola Panamericana (EAP), representando el sector gobierno, comercial, productor, consumidor y científico respectivamente, hacen un esfuerzo para poder normalizar la producción de productos lácteos artesanales de Honduras.

Actualmente en el sector de legislación de alimentos de Honduras existe solamente la norma técnica de agua y caña de azúcar.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La globalización trae consigo la apertura de mercados con base en una libre competencia, por lo que es necesario mejorar y estandarizar la calidad de los productos lácteos en Honduras. La estandarización consiste en determinar la composición estándar del producto, tanto para las características generales como sensoriales, químicas y microbiológicas. Con la normalización de los productos se logra una mayor uniformidad en el producto elaborado y un incremento en la aceptabilidad del mismo, debido a la calidad adquirida.

Es muy fácil exportar lácteos a Honduras debido al bajo porcentaje de aranceles que posee. Es importante controlar estas exportaciones con normas, reglamentos y leyes técnicas que regulen la entrada de productos de baja calidad a las fronteras Hondureñas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Elaborar la norma técnica de leche cruda, quesillo, quesos frescos y cremas elaborados en Honduras, para el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA).

1.4.2 Objetivos específicos

Determinar condiciones sanitarias para el proceso de elaboración de leche cruda, quesos frescos, quesillo y cremas procesado en Honduras.

Especificar las características químicas, sensoriales y microbiológicas que deben reunir la leche cruda, quesillo, cremas y quesos de Honduras.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ASPECTOS GENERALES

2.1.1 Diferencia entre productos artesanales e industriales

Actualmente se pueden observar en el mercado dos tipos de alimentos: los producidos en grandes industrias y aquellos artesanales. Ambos poseen características propias que los distinguen. Los primeros provienen de una elaboración muy tecnificada y tipificada, que origina escasas diferencias entre ellos, con costos de producción ajustados y una adecuada promoción y distribución. En cambio, los artesanales provienen de una región concreta, cuya producción limitada dificulta el acceso y la competitividad en los distintos lugares de venta, pero que a su vez presentan una gran demanda del consumidor por sus características regionales que los diferencian de los convencionales. La manera más eficaz de aumentar su valor agregado e insertarlo en el mercado es la normalización, la cual permite facilitar su reconocimiento como producto típico y genuino. Para ello se apuntó al pequeño productor, que lo fabrica mediante técnicas manuales, pero cumpliendo normas de sanidad e inocuidad (IRAM, 1989).

2.2 DEFINICIONES

2.2.1 Definición de crema

Según Revilla (2000), la crema es un producto obtenido a partir de leche, mediante un proceso de descremado, ya sea manual o mecánico. Mediante este proceso se remueve parcialmente la grasa de la leche para obtener la crema. Las cremas o natas reciben su nombre de acuerdo a su contenido graso, grado de acidez, aire incorporado o proceso de obtención. Se conocen diferentes tipos de cremas como: crema ácida, crema escurrida o mantequilla blanca, crema dulce y crema batida.

2.2.2 Definición de crema ácida

Según Revilla (2000), la crema ácida más conocida en Centroamérica como mantequilla rala o natilla, puede ser elaborada en forma artesanal y también en forma industrial. En forma artesanal es un producto que se obtiene a partir de crema cruda acidificada por fermentación natural a temperatura ambiente. Esta crema tiene un alto contenido de grasa que le da un buen sabor, sin embargo su calidad microbiológica

puede causar problemas a la salud del consumidor. En las plantas procesadoras de leche es un producto uniforme, libre de microorganismos patógenos, contiene normalmente más de 18% de grasa, de 1 a 3% de leche descremada en polvo, de 0.1 a 0.6% de estabilizador, de 0 a 1% de sal común y de 1 a 2% de cultivo láctico para acidificar el producto de 0.5 a 0.6% de acidez titulable expresada como ácido láctico.

2.2.3 Importancia del consumo de crema ácida

El consumo per cápita de productos lácteos en Honduras asciende a un equivalente de 110 kilogramos de leche fluida por persona por año, lo cual lo convierte en el segundo país de la región con mayor consumo por habitante después de Costa Rica. A pesar de que la demanda de productos lácteos está ligada a la capacidad adquisitiva de la población y de que ha habido una reducción en el porcentaje de hogares que los consumen, se puede apreciar que los productos lácteos son representativos en la alimentación hondureña y dentro de estos, la crema ácida ocupa un lugar importante (Cuadro 1).

Cuadro 1. Consumo de productos lácteos en Honduras

Productos Lácteos	Consumo %
Mantequilla y crema	29.50
Leche fluida	20.80
Cuajada	18.00
Queso fresco	13.90
Queso seco	7.80
Leche en polvo	3.50
Otros quesos	3.40
Quesillo	3.00

Fuente Nuñez, R. 1995

Los productos artesanales tienen tanta demanda como los elaborados a nivel industrial, a pesar de que estos últimos, ofrecen mayor seguridad para el consumidor debido a su inocuidad. Las empresas artesanales tienen oportunidades de realizar proyectos para la exportación debido a la apertura de nuevos mercados, por eso es importante trabajar en el mejoramiento de la calidad de productos que garanticen inocuidad y provean cierta estabilidad en el mercado.

2.2.4 Composición de la crema ácida

Los principales componentes de la crema ácida son agua y proteínas como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Composición química de la crema ácida.

	Agua %	Proteínas %	Lípidos Totales %	Carbohidratos %	Fibra dietética %	Azúcar total %
Crema ácida	70	3.16	20.96	4.27	0.0	0.16

Fuente: por sus siglas en inglés United States Department of Agriculture's (USDA)

2.2.5 Definición de queso

Existen diferentes puntos de vista que han utilizado los científicos para definir al queso, sin embargo, no se puede aseverar que existen definiciones acertadas o erróneas, sino conviene inclinarse hacia las que se consideren de mayor utilidad para el presente estudio.

Según Alais (1985), se entiende por queso al producto obtenido por coagulación y posterior desuerado de la leche, siendo en este último donde se separa el lactosuero de la cuajada.

Revilla (2000), posee un punto de vista similar y define al queso como un producto fresco o madurado, obtenido por coagulación y desuerado, a partir de leche entera, estandarizada, descremada o crema proveniente de algunos mamíferos. Ambos autores recalcan la fase de coagulación y posterior desuerado, lo que involucra una selección de los componentes insolubles de la leche.

Por otro lado Santos (1987), da un criterio más elaborado al definir al queso como el producto sano que se elabora con la cuajada de la leche entera, parcial o totalmente descremada, de vaca o de especie animal, con adición de crema o sin ella; por la coagulación de la caseína con cuajo, gérmenes lácticos u otra enzima apropiada y con o sin tratamiento posterior por calentamiento, presión o por medio de fermentos de maduración, mohos especiales o sazónamiento.

La finalidad de la elaboración del queso, es conservar los dos componentes insolubles de la leche como son la caseína y la materia grasa. Sin embargo, las propiedades de los constituyentes principales de la leche y del queso (carbohidratos, grasas y proteínas) son afectadas por la acción de los microorganismos, quienes encuentran en los productos lácteos el sustrato óptimo para su crecimiento (Santos, 1987).

2.2.6 Clasificación de quesos

Son distintos los factores que determinan la distribución de los quesos en diferentes grupos y depende a su vez del autor que los clasifique. Alais (1994) simplemente los divide según la naturaleza de la leche con la que se elaboran y la forma de preparación.

Carlazzoly (2001), propuso más divisiones:

- Por tipo de leche usada
- Grado y tipo de fermentación
- Temperatura de coagulación
- Método de corte del coágulo
- Salado del coágulo
- Presión aplicada
- Tiempo, temperatura y humedad relativa de maduración
- Otros tratamientos

Todos los factores mencionados tienen un efecto directo sobre las características físicas, químicas y sensoriales finales de cada queso. Santos en 1987 los separa en: maduros, frescos y fundidos. Todas las clasificaciones tienen sus ventajas y desventajas, el inconveniente de ésta última es que se considera muy abierta y algunos quesos son una mezcla de dos de las categorías.

Las clasificaciones mencionadas son muestra de las muchas propuestas en la actualidad. Sin embargo, no existe una estandarizada que sea aceptada en todo el mundo, ni siquiera en el interior de un mismo país.

2.2.7 Composición de los quesos

Básicamente se componen de proteína, agua, grasa, sales minerales y pequeñas cantidades de otros elementos. El componente estructural del queso es el complejo de fosfoproteína llamado caseína. Esta proteína forma parte del 80% del total del material nitrogenado presente en la leche, el resto son sales y productos de la degradación de lactosa (Revilla, 2000).

Cuadro 3. Composición química de algunos quesos artesanales

Quesos	Humedad %	Proteínas %	Grasa %	Sal %	Sólidos Totales %
Blanco	40	25.3	22	4.7	50.15
Crema	46.36	19.82	27.94	2.05	53.64
Ahumado	32.29	29.55	27.81	4.78	67.71
Capa roja	40.38	33.66	10.37	5.4	59.62

Fuente: Girón y Valeriano, (1983).

Los porcentajes en que se encuentran algunos de los componentes de los quesos, tienen rangos muy amplios según el tipo de queso y las características que presente.

2.2.8 Queso artesanal

En el caso de los quesos es necesario diferenciar aquellos de elaboración industrial de los producidos en forma artesanal. Holgado (1997), sugiere que el queso artesanal es elaborado con leche recién ordeñada de una zona definida, con volúmenes

relativamente pequeños de leche, por medio de la coagulación de la caseína y que no es sometido a un proceso de pasteurización.

2.3 ASPECTOS DE NORMALIZACIÓN

2.3.1 Normalización

Según ISO (2000), la normalización es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico. La normalización favorece el progreso técnico, el desarrollo económico y la mejora de la calidad de vida. Se hace referencia, entonces, a una actividad que se plasma en un hecho práctico, que luego hay que concretar en un documento que se pone a disposición del público. La normalización implica la participación de personas que representan a distintas organizaciones de los tres sectores involucrados: productores, consumidores e intereses generales. Estos representantes aportan su experiencia y sus conocimientos para establecer soluciones a problemas reales o potenciales.

2.3.2 Norma

Según IRAM (2000), basada en la Guía ISO/IEC 2:1991 una norma es: "Un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido que establece, para usos comunes y repetidos, reglas, criterios o características para las actividades o sus resultados, que procura la obtención de un nivel óptimo de ordenamiento en un contexto determinado".

Las normas son un instrumento de transferencia de tecnología, aumentan la competitividad de las empresas y mejoran y clarifican el comercio internacional. La norma es un documento público y, por lo tanto, puede ser consultada, referenciada y usada por quienes lo deseen. Su aplicación es voluntaria pero, en algunos casos, las autoridades pueden dictar reglamentos obligatorios que hacen referencia a las normas. Las normas ayudan a mejorar la calidad, la seguridad y la competitividad industrial.

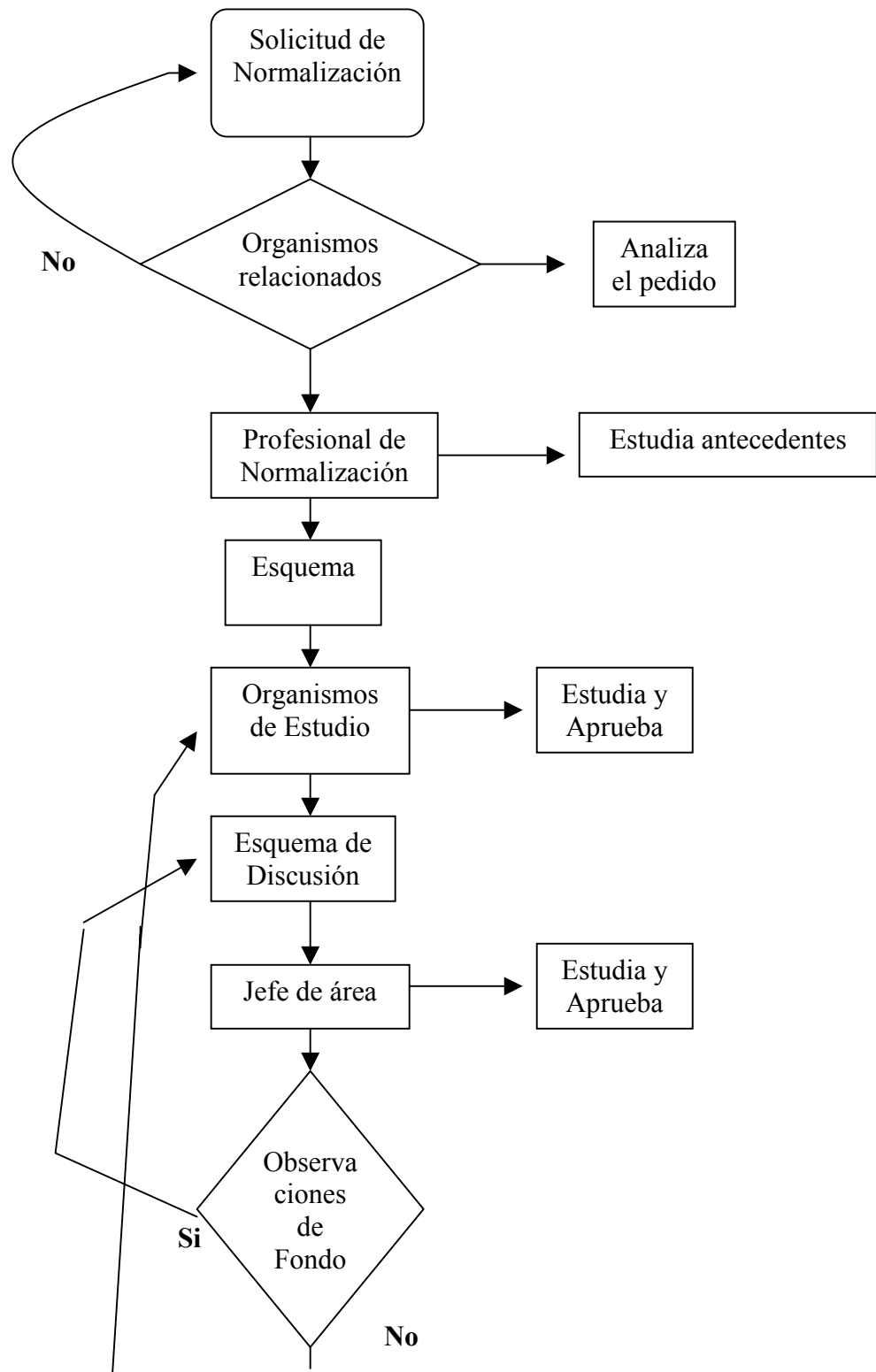
2.3.3 Norma técnica

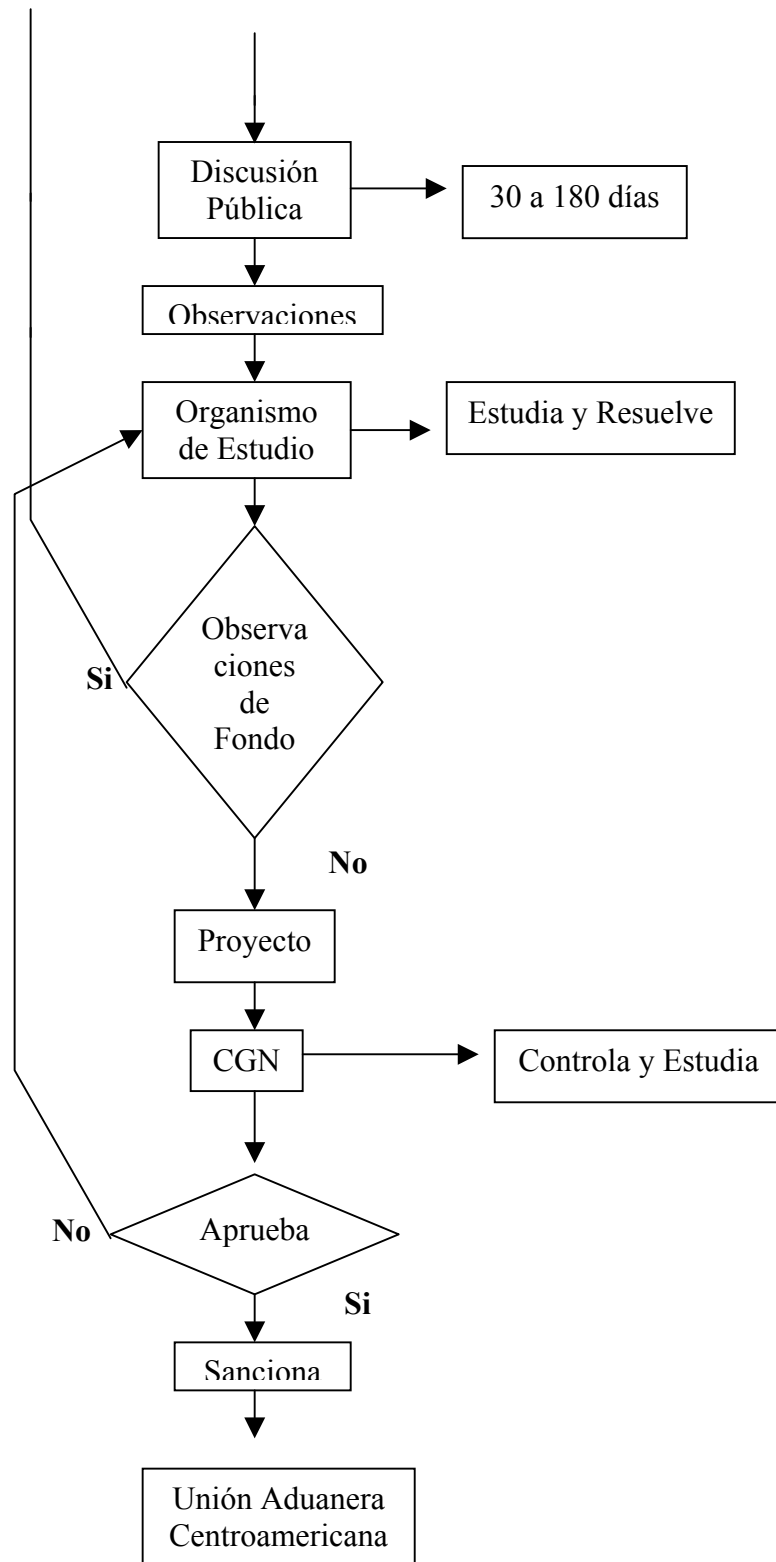
Son documentos que contienen las especificaciones técnicas que establecen comportamientos voluntarios para garantizar los requisitos que a la sociedad conviene. Su elaboración se realiza por un organismo reconocido, en el ámbito nacional o internacional, por su actividad normativa mediante un proceso consensuado en el que intervienen todos los agentes sociales y económicos interesados como: fabricantes, consumidores, usuarios, centros de investigación, laboratorios, asociaciones profesionales.

Los organismos devuelven a la sociedad el documento en forma de requisitos de calidad contenidos en una norma de cumplimiento voluntario que, obviamente, adoptará carácter obligatorio si se hace referencia a ella en un reglamento (ISO, 2000).

2.3.4 Ruta de estudio de una norma

Figura 1: Ruta de estudio de una norma





Según IRAM (2000), el Comité General de Normas (CGN) es el organismo, independiente y honorario, creado por el consejo directivo para:

- Examinar los proyectos de norma aprobados por los organismos de estudio considerando su contenido en forma global.
- Coordinar los elementos comunes de los proyectos de norma provenientes de los diversos organismos de estudio y observar eventuales divergencias con normas ya vigentes.

- Asegurar la redacción clara y adecuada de los proyectos de normas, en base a las normas fundamentales y según las directivas generales establecidas y que puedan establecerse, de incumbencia de su órbita específica.
- Elevar a la dirección general los proyectos aprobados para ser sancionados como normas.
- Actuar como árbitro en los casos de no lograrse el consenso durante el estudio de normas.
- Dictar los reglamentos de funcionamiento de los respectivos organismos que dependen del comité general de normas, debiendo comunicarlo al consejo directivo.

2.3.5 Comités técnicos de normalización

Los respectivos comités técnicos de normalización a través de los entes de normalización de los estados miembros que integran la unión aduanera centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de las normas. Están integrados por representantes de la empresa privada, gobierno, organismos de protección al consumidor y académico universitario.

2.3.6 Obstáculos técnicos al comercio

Según Cuellar (2001), son aquellas derivadas de la aplicación de medidas de normalización, es decir, las normas, los reglamentos técnicos, los reglamentos administrativos y los procedimientos para la evaluación de la calidad, que dificultan o impiden nuestra entrada en un nuevo mercado internacional. Es conveniente que las conozcamos perfectamente, ya que de ello depende gran parte de nuestro éxito en la exportación.

Según la Organización Mundial de Comercio (OMC) (2002), los reglamentos técnicos y las normas industriales son importantes, pero varían de un país a otro. La existencia de demasiadas normas diferentes plantea dificultades a productores y exportadores. Si las normas se establecen de manera arbitraria, pueden utilizarse como pretexto a efectos proteccionistas. Las normas pueden constituir obstáculos al comercio.

El Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio trata de garantizar que los reglamentos técnicos y las normas, así como los procedimientos de prueba y certificación, no creen obstáculos innecesarios al comercio. La versión de la OMC es una modificación del Código negociado en la Ronda de Tokio de 1973-79.

En el Acuerdo se reconoce el derecho de los países a adoptar las normas que consideren apropiadas; por ejemplo, para la protección de la salud y la vida de las personas y de los animales o la preservación de los vegetales, para la protección del medio ambiente o en defensa de otros intereses de los consumidores. Por otra parte, no se impide a los miembros que adopten las medidas necesarias para hacer cumplir sus normas. Para evitar una diversidad excesiva, en el acuerdo se anima a los países a que utilicen las normas internacionales en los casos en que resulten apropiadas, pero no se les obliga a cambiar sus niveles de protección como consecuencia de ello.

En el Acuerdo se establece un código de buena conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas por las instituciones del gobierno central, así como disposiciones sobre la manera en que las instituciones públicas locales y las instituciones no gubernamentales deben aplicar sus propios reglamentos; normalmente deben regirse por los mismos principios que se aplican a las instituciones del gobierno central.

Se establece en el Acuerdo que los procedimientos para determinar la conformidad de los productos con las normas nacionales han de ser justos y equitativos y se desaconsejan los métodos que puedan dar una ventaja injusta a los artículos de producción nacional. El Acuerdo fomenta también el reconocimiento mutuo de los procedimientos de prueba entre los países, de manera que pueda evaluarse la conformidad de un producto con las normas del país importador, valiéndose de las pruebas realizadas en el país en que fue fabricado.

Los fabricantes y los exportadores necesitan saber cuáles son las últimas normas en sus mercados potenciales. Para contribuir a que esta información pueda obtenerse convenientemente, todos los gobiernos miembros de la OMC deben establecer servicios nacionales de información.

Según FAO (2000), las medidas sanitarias fitosanitarias y de calidad están sustituyendo a las barreras arancelarias y no-arancelarias como mecanismos de regulación del comercio. En tal sentido, dos Acuerdos de la OMC son relevantes para el análisis: el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio.

La negociación del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC constituye un reconocimiento al creciente papel que estas variables juegan en el comercio internacional. Sus disposiciones garantizan el derecho de los países de establecer los niveles de protección que consideren apropiados para resguardar la salud humana, animal y vegetal, velando porque estas medidas no constituyan una barrera encubierta al comercio. Se recomienda a los países la adopción de estándares internacionales elaborados por organismos como la Comisión del Codex Alimentarius, la Oficina Internacional de Epizootias y otros. Con el propósito de asegurar que estas medidas no estén orientadas a proteger la producción interna de la competencia externa, los estándares fijados por un país cuando difieran de los estándares internacionales, y cuando ello afecte significativamente el comercio deberán ser notificados al Comité respectivo en la OMC.

2.4 COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

Es el organismo internacional que se ocupa de la ejecución del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. Creado por la FAO y por la OMS en 1962, el programa tiene por objeto proteger la salud de los consumidores y facilitar el comercio internacional de alimentos.

El Codex Alimentarius, que en latín significa Código o Ley de los Alimentos, es una colección de normas alimentarias internacionales aprobadas por la comisión y presentadas en forma uniforme. Se incluyen en él, normas para todos los principales

alimentos elaborados, semielaborados o sin elaborar, así como las materias primas destinadas a ulterior elaboración para su conversión en alimentos. El Codex Alimentarius contiene normas relativas a la higiene y calidad nutricional de los alimentos, así como normas microbiológicas, disposiciones para los aditivos alimentarios, residuos y plaguicidas, contaminantes, etiquetado y presentación en forma de códigos de prácticas, directrices y otras medidas recomendadas.

Hasta la fecha, la Comisión del Codex Alimentarius ha elaborado más de 240 normas de productos, 41 códigos de prácticas de manufactura o manejo de los productos alimentarios, ha estudiado 3,270 plaguicidas para darles un límite máximo de seguridad permitido de residuo en el alimento. En cuanto a los aditivos alimentarios se han evaluado 760, así como 25 contaminantes de alimentos, a fin de establecer las normas para su uso y control adecuado. Lo mismo ocurre con los medicamentos veterinarios y sus residuos, métodos de muestreo y análisis, etc. Todo este trabajo ha sido apoyado por los esfuerzos de los países miembros de la Comisión, orientados a la protección del consumidor y a la facilitación del comercio internacional de sus productos (Cuellar, 2001).

2.4.1 Formato de las normas de productos del Codex

La finalidad del formato es que sirva de guía a los órganos auxiliares de la Comisión cuando presenten sus normas, con objeto de lograr, en la medida de lo posible, una presentación uniforme de las normas sobre productos. En el formato se indican también las declaraciones que deben figurar en las normas, según corresponda, bajo los epígrafes pertinentes. Las secciones del formato deberán completarse en una norma dada solamente en la medida en que tales disposiciones sean aprobadas para la norma internacional y el alimento de que se trate.

- **Notas de epígrafes**
 - Nombre de la norma

El nombre de la norma deberá ser todo lo claro y conciso posible. Por lo general, consistirá en el nombre vulgar por el que se conoce el alimento a que se refiere la norma, o en el caso de que esta trate de más de un alimento, en un nombre genérico que comprenda a todos. Cuando un título completamente informativo sea excesivamente largo, se le podrá añadir un subtítulo.

- **Ámbito de aplicación**

Esta sección deberá contener una declaración clara y concisa acerca del alimento o alimentos a los que se aplique la norma, a no ser que el contenido de la norma se deduzca claramente del nombre de la misma. Cuando se trate de una norma general que abarque más de un producto específico, deberá indicarse claramente a qué productos específicos se aplica la norma.

- Descripción

Esta sección deberá contener la definición del producto o productos con una indicación, cuando sea pertinente, de las materias primas de que el producto o productos proceden y todas las referencias necesarias a los procesos de fabricación. Podrá también incluir referencias a los tipos y forma de presentación del producto y el tipo de envase. Igualmente, podrá haber definiciones adicionales cuando éstas sean necesarias para aclarar el significado de la norma.

- Factores esenciales de composición y calidad

Esta sección deberá contener todos los requisitos cuantitativos y de otra índole, referentes a la composición, incluyendo, cuando sea necesario, las características de identidad, las disposiciones sobre los líquidos de cobertura y los requisitos concernientes a los ingredientes obligatorios y facultativos. También podrá incluir factores de calidad que sean esenciales para la denominación, definición o composición del producto en cuestión. Tales factores podrán comprender la calidad de la materia prima, con la finalidad de proteger la salud del consumidor, las disposiciones sobre el sabor, olor, color y textura que puedan ser percibidas por los sentidos, y los criterios básicos de calidad para los productos terminados, con objeto de impedir la comisión de fraudes. Esta sección podrá incluir también las tolerancias relativas a los defectos, tales como las marcas o los materiales defectuosos.

- Aditivos alimentarios

Esta sección deberá contener los nombres de los aditivos permitidos y, cuando sea pertinente, la dosis máxima que se permite en el alimento. A continuación deberá indicarse el siguiente cuadro, a saber: "Nombre del aditivo, dosis máxima (en porcentaje o en mg/kg)".

- Contaminantes

a) Residuos de plaguicidas: En esta sección se indicarán, por remisión, todas las dosis de residuos de plaguicidas que hayan sido establecidas por la Comisión para el producto en cuestión.

b) Otros contaminantes: En esta sección deberán indicarse los nombres de los otros contaminantes y, cuando corresponda, los niveles máximos autorizados en los alimentos, y el texto que deba aparecer en la norma se indicará en la siguiente forma: A continuación deberá indicarse el siguiente cuadro, a saber: "Nombre del contaminante, nivel máximo (en porcentaje o en mg/kg)".

- Higiene

En esta sección deberán incluirse todas las disposiciones específicas obligatorias de carácter higiénico que se consideren necesarias. Deberá hacerse referencia a los códigos de prácticas de higiene que sean aplicables. Las partes de tales códigos, incluyendo especialmente las disposiciones relativas a los productos terminados, deberán indicarse en la norma. Deberá aparecer también la siguiente declaración: "Las

siguientes disposiciones relativas a la higiene alimentaria de este producto están sujetas a la sanción del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos. "

- Pesos y medidas

Esta sección deberá comprender todas las disposiciones, aparte de las relativas al etiquetado, referentes a los pesos y medidas, por ejemplo, cuando corresponda, llenado del recipiente, peso, medida o recuento de unidades, determinados por un método apropiado de muestreo y análisis. Los pesos y medidas deberán expresarse en unidades del Sistema Internacional (S.I.) cuando se trate de normas que tengan disposiciones relativas a la venta de los productos en unidades normalizadas, por ejemplo, en múltiplos de 100 gramos, deberán utilizarse las unidades S.I., pero esto no impedirá que puedan hacerse otras declaraciones en las normas de estas cantidades normalizadas, en cantidades aproximadamente similares, en otros sistemas de pesos y medidas.

- Etiquetado

Las disposiciones deberán incluirse por remisión a la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados. En esta sección podrán figurar también disposiciones que sean excepciones o adiciones, o que se consideren necesarias, para la interpretación de la Norma General en relación con el producto en cuestión, siempre que dichas disposiciones puedan justificarse plenamente. Deberá figurar también la siguiente declaración: "Las siguientes disposiciones relativas al etiquetado de este producto están sujetas a la sanción del Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos. "

- Métodos de análisis y muestreo

Si, a juicio del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras, dos o más métodos han demostrado ser equivalentes, éstos podrán considerarse como alternativos e incluirse en esta sección, ya sea específicamente o por referencia. Deberá figurar también la siguiente declaración: "Los métodos de análisis y muestreo que se describen a continuación, deberán ser sancionados por el Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras" (FAO/OMS, 2003).

2.4.2 Labor de la comisión del Codex Alimentarius en materia de normas alimentarias

Según FAO/OMS (2003), la evaluación fue encargada por la FAO y la OMS y tenía como finalidad atender la solicitud de un examen presentado por la Comisión del Codex Alimentarius. En el mandato se especifica que la evaluación debería servir de ayuda para el proceso de toma de decisiones sobre las políticas, estrategias y gestión futuras en los órganos rectores de la FAO y la OMS y sus respectivas Secretarías y en la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS. Debería también presentar recomendaciones sobre la relevancia futura de las normas o planteamientos alternativos con el fin de alcanzar los objetivos globales de protección de los consumidores, en particular en lo que respecta a la salud y las prácticas equitativas en el comercio de alimentos. Debería prestarse especial atención a las necesidades de los

países en desarrollo. Aunque la evaluación se concentra en el Codex, abarca todos los aspectos de la actividad de la FAO y la OMS relativos a las normas alimentarias, en que se incluye la creación de capacidad y el asesoramiento científico especializado.

2.4.3 Impacto del Codex alimentarius en la salud pública

Según Cuellar (2001), los alimentos, son elementos esenciales en la vida humana por lo cual el acceso a alimentos nutritivos e inoctrinos ha sido reconocido como un derecho básico de la población, con lo cual todas las acciones normativas que apoyen el control de alimentos, deben ser consideradas un medio que permita avanzar en el logro de la meta de salud para todos. Con el crecimiento del comercio alimentario mundial, el interés por la inocuidad de ha potenciado, habida cuenta que en la medida en que el mundo se ha ido globalizando, también los problemas de salud pública han experimentado un fenómeno similar.

Siendo reconocido que la prioridad del Codex es la protección de la salud del consumidor, resulta claro el papel que desempeñan los trabajos de este organismo en la salud pública. Este importante papel está evidenciado además en que los productos del Codex, ayudan a promover una conciencia nacional y mundial a este respecto y a fomentar la necesidad de contar con normativas transparentes para un eficiente control de la inocuidad de los alimentos.

Desde que en 1961 se pensó en establecer un Codex Alimentarius, la Comisión del Codex Alimentarius, ha logrado posicionar el tema de la calidad e inocuidad de los alimentos hasta hacer de éste un objeto de atención mundial y en cierta forma, un asunto prioritario para los países. Por lo menos durante las tres últimas décadas, todos los aspectos importantes de los alimentos relacionados con la protección de la salud de los consumidores y las prácticas equitativas en el comercio alimentario han debido ser objeto de examen por parte de la Comisión.

Como ha sido promovido por FAO y la OMS, la Comisión ha fomentado las investigaciones y debates científicos y tecnológicos relacionados con los alimentos, como parte de sus constantes esfuerzos por mejorar el Codex Alimentarius. De ese modo, ha aumentado en sumo grado la conciencia de la comunidad mundial acerca de la inocuidad de los alimentos y asuntos relacionados, y ha pasado a ser en consecuencia el único punto de referencia internacional, de importancia decisiva para los adelantos asociados con las normas alimentarias.

En un buen número de países, el Comité Administrativo de Coordinación (CAC) del las Naciones Unidas ha estimulado decididamente a que el tema de alimentos saludables forme parte de la agenda política de los gobiernos, que han sentido además el rigor de las consecuencias de problemas de inocuidad de los alimentos que afectan la salud de su población.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) con miras a prestar el asesoramiento necesario a la Comisión del Codex Alimentarius y a sus cuerpos subsidiarios que se ocupan de normativas relacionadas con la salud pública, lleva a cabo varias actividades como parte de su función de ser parte de ésta Comisión. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) como Oficina Regional de la OMS en las Américas,

coopera con los países en actividades para fortalecer los trabajos de las comisiones nacionales y puntos de contacto del Codex. El trabajo de cooperación, es adelantado en coordinación con nuestra organización hermana la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En el año 2000, la Asamblea Mundial de la Salud, al adoptar una resolución, enfatizó también que el Codex Alimentarius es una herramienta fundamental para mejorar la inocuidad de los alimentos y la salud pública, al tiempo que llamó a la OMS a incrementar su compromiso con el trabajo de la CAC y los comités.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Las normas técnicas se elaboraron de acuerdo al reglamento técnico llamado “La Guía para la Redacción y la Presentación de Normas y Reglamentos Técnicos de la Unión Aduanera Centro Americana” (R-UAC 59.01.01:02) aprobado por el “Subgrupo de Medidas de Normalización de la Unión Aduanera”. La oficialización de este reglamento técnico, con lleva la ratificación por Guatemala COGUANOR, por El Salvador CONACYT, por Nicaragua MIFIC y por Honduras SIC.

Se tomaron correspondencias de normas de MERCOSUR, Costa Rica, México, Unión Europea y CODEX Alimentarius tal como lo especifica el R-UAC 59.01.01:02.

Se procedió con reuniones programadas los días miércoles de 8:00 a.m. a 10:00 p.m. entre el período de Mayo y Julio del presente año. En estas reuniones se discutió y definió las características químicas, sensoriales, microbiológicas y de etiquetado que se deben establecer en la norma de leche cruda, quesillo, quesos frescos y cremas de Honduras. Las características que se definieron en estas normas se discutirán entre el sector gobierno, productor, consumidor y científico de tal forma que se beneficien los intereses de los sectores involucrados.

Las características microbiológicas se definieron de acuerdo a los datos de microorganismos presentes en productos, obtenidos por las Secretaría de Salud Pública (SSP) en la mayoría de plantas artesanales de Honduras. También se tomó en cuenta revisión de literatura referente a límites máximos permitidos de microorganismos indicadores y patógenos.

Las características químicas y sensoriales se definieron de acuerdo a una exhaustiva revisión de literatura principalmente de proyectos de tesis elaboradas en la universidad de El Zamorano y en la Universidad Nacional de Agricultura de Honduras (UNA).

Las persona que conformaron el comité fueron: Dr. Luis Osorio representando a la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Ing. Oscar Bermúdez representando al Servicio Nacional de Sanidad Alimentaria, Dr. Salvador Quiroz coordinador de la División de Normalización de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Ing. Industrial Walter Ramírez representando a la Dirección de Normalización de la Secretaría de Industria y Comercio, Dr. Franklin Cerrato y Dr. Adelia García representando a la Secretaría de Salud Pública y Lic. Lourdes Díaz Del Valle representando a la comisión del CODEX Alimentarius.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 NORMA HONDUREÑA DE LECHE CRUDA A PASTEURIZAR

En la elaboración de la norma de leche cruda se decidió por el comité encargado, que se debía enfocar solamente en la leche cruda con destino a ser tratada térmicamente y no tomar en cuenta la leche cruda que se comercializa sin antes haber sido pasteurizada.

**NORMA
HONDUREÑA
Comisión Interinstitucional de
Normalización**

NH 00.00.00:03

NORMA DE LECHE CRUDA

ICS 01.120

NH 00.00.00:03

Norma Hondureña, editada por:

- Escuela Agrícola Panamericana, EAP
- Secretaría de Salud Pública, SSP
- Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC

Derechos Reservados

NH 00.00.00:00 LECHE CRUDA.**1. OBJETO**

Definir la identidad y los requisitos de calidad que debe reunir la leche cruda a ser pasteurizada.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma se refiere exclusivamente a la leche cruda a ser pasteurizada.

3. DEFINICIONES**3.1 Leche:**

Es el producto natural de secreción de la glándula mamaria de vacas sanas, obtenida por ordeño completo, después del quinto día del parto.

3.2 Leche cruda:

Es aquella que inmediatamente después de su extracción no ha sufrido ningún tratamiento a excepción del enfriamiento y filtrado.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

4.1	ATECAL	Acidez titulable expresada como ácido láctico.
4.2	BPM	buenas prácticas de manufactura
4.3	°C	grados Celsius
4.4	cs	células somáticas
4.5	K	grados Kelvin
4.6	g	gramos
4.7	kg	kilogramos
4.8	L ó l	litros
4.9	máx	máximo
4.10	mini	mínimo
4.11	µg	microgramos
4.12	min	minutos
4.13	mg	miligramos
4.14	ml	mililitros
4.15	NMP	número más probable
4.16	/	por

4.17	%	por ciento
4.18	s	segundo
4.19	UF	unidades de fenol
4.20	UFC	unidades formadoras de colonias
4.21	ui	unidades internacionales
4.21	p.	páginas

5. DESIGNACIÓN Y CLASIFICACIÓN

5.1 De conformidad con el recuento de microorganismos mesófilos aerobios la leche cruda se clasifica así:

5.1.1 Grado A máximo (200,000 UFC/ml)

5.1.2 Grado B entre un rango de (200,001 UFC/ml a 500,000 UFC/ml)

5.1.3 Grado C entre un rango de (500,001 UFC/ml a 800,000 UFC/ml)

5.2 De conformidad con el recuento de células somáticas la leche cruda se clasifica así:

5.2.1 Grado A máximo (250,000 cs/ml)

5.2.2 Grado B entre un rango de (250,001 cs/ml a 550,000 cs/ml)

5.2.3 Grado C entre un rango de (550,001 cs/ml a 850,000 cs/ml)

6. REQUISITOS

El sistema de activación de la lactoperoxidasa debe utilizarse únicamente cuando no sea viable en cuanto a distancia entre productor y lugar de pasteurización, la refrigeración de la leche cruda.

6.1 Requisitos específicos del producto

6.1.1 La leche cruda debe cumplir con los requisitos físicos y químicos que se detallan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Factores esenciales de composición y calidad

ANÁLISIS	MÍNIMO	MÁXIMO
Densidad a 15 °C (Gravedad específica)	1.0300	1.0330
Materia Grasa %	3.25	
Sólidos Totales %	11.3	
Sólidos no grasos %	8.25	
Cenizas %		0.8
Proteína %	3.0	
Acidez expresada como ácido láctico %	0.13	0.18
Diagnostico de Antibióticos (ui)	Ausencia	
pH	5	6.7
Ensayo de reductasa (azul de metileno), en horas Leche para pasteurización	2.0	4.0
Impureza macroscópicas (sedimentos) (mg/500 cm ³)		4.0
Ensayo fosfatasa (UFC/ml)		4.0
Índice crioscópico	- 0.510 °C	-0.530 °C
Prueba de alcohol	No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol de 68 % en peso o 75 % en volumen	
Presencia de conservantes	Negativa	
Presencia de adulterantes	Negativa	
Presencia de neutralizantes	Negativa	

Fuente: Revilla. 2000.

6.2 Requisitos generales

La leche estará limpia y libre de calostro; no deberá contener sustancias agregadas, sean o no componentes de la misma.

6.3 Características organolépticas

- 6.3.1 Color: debe ser blanco o marfil, cualquier otra coloración se considerará anormal.
- 6.3.2 Aspecto: líquido opaco coloidal, de aspecto uniforme, en donde la grasa forma una capa de color amarillo tenue cuando se deja en reposo. No debe haber variación en la viscosidad normal o desfase del estado coloidal.
- 6.3.3 Olor: propio de la leche, se considerará anormal cualquier otro olor ajeno.
- 6.3.4 Sabor: propio de la leche, ligeramente dulce.

6.4 Requisitos microbiológicos

La leche cruda debe cumplir con los requisitos microbiológicos que se detallan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Criterios microbiológicos de la leche cruda.

ANÁLISIS	GRADO	MÁXIMO	MÍNIMO
Mesófilos Aerobios UFC / ml	A	200,000	
	B	500,000	200,001
	C	800,000	500,001
Células Somáticas cs/ml	A	400,000	
	B	550,000	401,000
	C	850,000	551,000

6.5 Requisitos de análisis

6.5.1 Los análisis de laboratorio para control oficial deberán practicarse dentro de las 24 horas siguientes cuando se trate de análisis microbiológico y dentro de las 48 horas siguientes cuando se trate de análisis físico-químico para leche cruda.

6.5.2 Se practicará en las fincas rutinariamente, a la leche entera cruda como mecanismo de control interno después de su enfriamiento, por lo menos las siguientes pruebas.

6.5.2.1 Tiempo de reducción del azul de metileno (ensayo de reductasa).

6.5.2.2 Prueba de alcohol.

6.5.2.3 Registro de temperatura.

6.5.2.4 ATECAL.

6.5.2.5 Prueba de inhibidores.

6.5.2.6 Mastitis.

6.5.2.7 Punto de congelación.

6.5.2.8 Sedimento.

6.5.2.9 Antibióticos.

6.5.2.10 Gravedad específica.

6.5.2.11 Catalasa.

6.6 Límites máximos para residuos de plaguicidas

Niveles máximos de residuos químicos y contaminantes en leche según el reglamento para la inspección y certificación de leche y productos lácteos de Honduras

La leche debe encontrarse libre de:

- 6.6.1 Preservantes.
- 6.6.2 Colorantes.
- 6.6.3 Saborizantes.
- 6.6.4 Antibióticos y metabolitos.
- 6.6.5 Quimioterápeuticos y metabolitos.
- 6.6.6 Grasa o aceite de origen vegetal, animal no láctea.
- 6.6.7 Espesantes o sustancias inertes.
- 6.6.8 Metales pesados.
- 6.6.9 Productos hormonales y sus metabolitos de origen exógeno.
- 6.6.10 Anabolizantes y metabolitos.
- 6.6.11 Odoríficos de cualquier índole.
- 6.6.12 Emulsificantes.

7. ENVASE

7.1 Envase para transporte de leche cruda

Los envases para leche serán de material y forma tales que den al producto una adecuada protección durante el almacenamiento y transporte, con cierre hermético que impida la contaminación. Los envases, estarán limpios y desinfectados, exentos de desperfectos.

8. MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 Análisis químicos

- 8.1.1 Análisis de gravedad específica en leche (AOAC 33.02.10)
- 8.1.2 Análisis de materia grasa en leche (AOAC método de Babcock 33.02.29)

8.1.3	Análisis de cenizas en leche	(AOAC 33.02.10)
8.1.4	Análisis de proteína en leche	(AOAC 33.03.10)
8.1.5	Análisis de acidez expresada como ácido láctico en leche	(AOAC 33.02.08)
8.1.6	Diagnóstico de antibióticos en leche	(AOAC Beta-Lactan 33.02.59)
8.1.7	pH en leche	(AOAC 33.03.06)
8.1.8	Ensayo fosfatasa	(AOAC 33.02.19)
8.1.9	Índice crioscópico o punto de congelación en leche	(AOAC 33.02.04)

8.2 Análisis microbiológicos

8.2.3	Recuento de mesófilos aerobios en leche	(AOAC 17.02.06)
8.2.4	Recuento de coliformes totales en leche	(AOAC 17.03.02)
8.2.5	Recuento de coliformes fecales <i>E. Coli</i> en leche	(AOAC 17.03.04)
8.2.6	Recuento de mohos y levaduras en leche	(AOAC 17.03.04)
8.2.7	Presencia de <i>Salmonella spp</i> en leche cruda	(AOAC 17.09.03)
8.2.8	Presencia de <i>Listeria monocytogenes</i> en leche	(AOAC 17.16.01)
8.2.9	Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> en leche	(AOAC 17.05.02)

9. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

9.1	R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados (Preenvasados).
9.2	Directrices para la Conservación de la Leche Cruda Mediante la Aplicación del Sistema de la Lactoperoxidasa <i>CAC/GL 13-1991 del Codex Alimentarius</i> .
9.3	Reglamento para la certificación e inspección de leche y productos lácteos de Honduras

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 10.1 American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3rd. edition (C. Vanederzant end D.F. Splittsstoesser, eds.). American Public Health Association, Inc. Washington, D.C. 540 p.
- 10.2 AOAC INTERNATIONAL. 1997. Official Methods of Analisis of AOAC international.16 ed. Ed. Por Patricia Cinniff. AOAC international. Maryland, USA. 863p.
- 10.3 LOZANO, M. 2001. Diseño y verificación de un sistema de diagnóstico de las condiciones sanitarias en el sector quesero artesanal de Honduras. Tesis de Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 53p.
- 10.4 REVILLA, A. 2000. Tecnología de la leche. 3 ed. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras, Centroamérica. 396p.
- 10.5 REVILLA, A Y CHI HAM, L. 2002. Productos Lácteos Elaborados en Forma Artesanal. Tegucigalpa, Honduras. 18p.
- 10.6 REVILLA, A. 1995. Industria Láctea: curso práctico. 2 ed. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 70 p.
- 10.7 WATTS, B. 1989. Basic sensory methods for food evaluation. Ottawa Canadá. 136 p.

4.2 NORMA HONDUREÑA DE CREMA CRUDA ÁCIDA Y PASTEURIZADA

En la elaboración de las norma de crema ácida de leche y pasteurizada, se decidió por el comité encargado elaborar dos normas separadas, debido a que existe una gran diferencia en los aditivos como la excesiva utilización de alginatos que se manifiesta en las cremas de leche industriales. Además existen diferencias de proceso como la falta de tratamiento térmico que se manifiesta en las cremas ácidas de leche. Y se tomo como referencia la norma del Codex para la nata (crema) para el consumo directo CODEX STAN A-9-1976.

**NORMA
HONDUREÑA
Comisión Interinstitucional de
Normalización**

NH 00.00.00:03

**NORMA DE CREMA ÁCIDA CRUDA DE LECHE
PARA EL CONSUMO DIRECTO**

CORRESPONDENCIA: Esta norma es la adaptación de la Norma del Codex para la Nata (Crema) para el Consumo Directo CODEX STAN A-9-1976

ICS 01.120

NH 00.00.00:03

Norma Hondureña, editada por:

- Escuela Agrícola Panamericana, EAP
- Secretaría de Salud Pública, SSP
- Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC

Derechos Reservados

NH 00.00.00:03 CREMA ÁCIDA CRUDA DE LECHE PARA EL CONSUMO DIRECTO

1. OBJETO

Establecer la identidad y los requisitos de calidad que debe cumplir la crema ácida cruda de leche elaborada en forma artesanal.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente normativa se refiere exclusivamente a la crema ácida cruda de leche elaborada en forma artesanal destinada al consumo humano.

3. DEFINICIONES

3.1 Crema de leche:

Es el producto lácteo que proviene de leche fresca, obtenida mediante un proceso de descremado, manual ó mecánico. Mediante este proceso se remueve parcialmente la grasa de la leche para obtener la crema. Las cremas o natas reciben su nombre de acuerdo a su contenido graso, grado de acidez, aire incorporado y proceso de obtención.

3.2 Crema ácida no pasteurizada:

Es la que se obtiene a partir de crema cruda y posteriormente acidificada por fermentación natural a temperatura ambiente.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

4.1	ATECAL	Acidez Titulable Expresada Como Ácido Láctico.
4.2	BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
4.3	°C	grados Celsius
4.4	K	grados Kelvin
4.5	g	gramos
4.6	kg	kilogramos
4.7	L ó l	litros
4.8	máx	máximo
4.9	mini	mínimo
4.10	µg	microgramos
4.11	min	minutos
4.12	mg	miligramos
4.13	ml	mililitros

4.14	/	por
4.15	%	por ciento
4.16	s	segundo
4.17	UF	unidades de fenol
4.18	UFC	unidades formadoras de colonias
4.19	p.	páginas

5. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

5.1 De acuerdo a su contenido en materia grasa

5.1.1	Crema Ligera o liviana	materia grasa entre 10 y 17%
5.1.2	Crema	materia grasa entre 18 y 25%
5.1.3	Crema para batir	materia grasa entre 26 y 44%
5.1.4	Crema doble	materia grasa superior a 45%

5.2 De acuerdo al porcentaje de acidez

5.2.1	Crema ácida	ATECAL entre 0.5 y 0.6%
-------	-------------	-------------------------

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos generales

6.1.1 Ingredientes obligatorios
Crema obtenida a partir de leche de vaca, cabra o búfala.

6.1.2 Características sensoriales

6.1.2.1 Color: Blanco o levemente amarillento.

6.1.2.2 Sabor y olor: Aroma característico, estructura uniforme y viscosa. Sabor ligeramente ácido. No debe tener suero visible.

6.1.2.3 Color: La leche de crema debe tener color crema brillante (en caso necesario de agregar colorante recurrir a norma Codex Alimentarius referente a colorantes)

6.1.3 Requisitos específicos

6.1.3.1 La crema ácida de leche debe cumplir con los requisitos químicos que se detallan en la cuadro 1.

Cuadro 1. Requisitos de composición química y calidad de crema ácida de leche

ANÁLISIS	PRODUCTO	MÍNIMO	MÁXIMO
	Crema ácida		0.6
MATERIA GRASA % en g. de grasa de leche/ 100 de crema	Crema ligera o liviana	10	17
	Crema	18	25
	Crema para batir	26	44
	Crema doble	45	50

Fuente: la Norma del Codex para la Nata (Crema) para el Consumo Directo CODEX STAN A-9-1976

6.1.3.2 La crema ácida deben tener una acidez titulable entre 0.5% a 0.6% expresado como ácido láctico.

Cuadro 2. Requisitos microbiológicos para crema ácida de leche no pasteurizada

ANÁLISIS	LÍMITE MÁXIMO UFC/g
Mesófilos aerobios	100,000
Coliformes totales	1000
Coliformes fecales (<i>E. Coli</i>)	10
Mohos y levaduras	100
<i>Salmonella spp</i>	Ausente
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente
<i>Staphylococcus aureus</i>	100

Cuadro 3. Requisitos de metales pesados y metaloides

ESPECIFICACIONES	LÍMITES MÁXIMOS (mg/kg)
Arsénico y hierro	0.2
Mercurio	0.005
Plomo	0.1

6.2 Requisitos del proceso

6.2.1 Descremado natural

Este proceso también es conocido con los nombres de descremado espontáneo, por gravedad o por reposo, la separación de la grasa sucede cuando la leche se pone a reposar.

6.2.2 Descremado por centrifugación

Este método de descremado tiene tres ventajas importantes sobre el método anterior: velocidad o rapidez del descremado, buena calidad de la crema obtenida y eficiente separación de la grasa de la leche, a tal punto que sólo queda de 0.1 a 0.5% de grasa en la leche descremada.

6.2.3 Velocidad de la descremadora

Las descremadoras normalmente deben trabajar entre 6000 y 8000 revoluciones por minuto (RPM) para que la crema obtenga el más alto contenido graso.

6.2.4 La temperatura de la leche entera a ser descremada debe estar entre 26 y 38 °C, preferiblemente cerca de 32 °C.

6.2.5 La crema de leche no pasteurizada debe ser elaborada bajo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

6.2.6 En la elaboración de cremas de leche no se permite el empleo de grasas y aceites vegetales.

6.2.7 En las cremas obtenidas por fidecantación o por centrifugación se prohíbe las sustancias destinadas al aumento de peso y volumen.

6.2.8 El fabricante deberá responsabilizarse de los controles de materias primas y demás ingredientes mediante análisis normales de las Buenas Prácticas de Manufactura o por medio de las certificaciones aportadas por el proveedor.

6.2.9 El material de embalaje utilizado deberá estar fabricado con materias primas que protejan el producto determinado durante su comercialización y transporte.

7. MÉTODOS DE ENSAYO

7.1 Métodos químicos

7.1.1 ATECAL: Acidez Titulable Expresada Como Ácido Láctico en cremas de leche (AOAC 33.3.04)

7.1.2 Grasa en cremas de leche (AOAC método de Babcock 33.3.18)

7.2 Métodos microbiológicos

7.2.1 Recuento de coliformes totales en productos lácteos (AOAC 17.3.01)

- 7.2.2 Recuento de coliformes fecales *E. Coli* en productos lácteos
(AOAC 17.3.08)
- 7.2.3 Recuento de mohos y levaduras en productos lácteos
(AOAC 17.3.04)
- 7.2.4 Presencia de *Salmonella spp.* en productos lácteos (AOAC 17.9.03)
- 7.2.5 Presencia de *Listeria monocytogenes* en productos lácteos
(AOAC 17.16.01)
- 7.2.6 Presencia de *Staphylococcus aureus* en productos lácteos
(AOAC 17.5.02)

8. ETIQUETADO

- 8.1 Se denominarán “Ligera o Liviana”, “Crema” o “Crema doble”, “Crema para batir” según corresponda.
- 8.2 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea leche de vaca, deberán añadirse, inmediatamente antes o después de la denominación, la palabra o palabras que indiquen el animal ó animales de donde procede la leche.
- 8.3 Las cremas se podrán empacar en bolsas de poliethileno de baja densidad, en frascos herméticos o en recipientes sanitario elaborado con materiales inocuos de manera que no reaccionen con el producto ó alteren las características fisicoquímicas y sensoriales.
- 8.4 Se debe cumplir con los requisitos de la norma general de etiquetado de alimentos pre-ensados.

9. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

- 9.1 R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados.

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 10.1. American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3rd. edition (C. Vanederzant end D.F. Splittsstoesser, eds.). American Public Health Association, Inc. Washington, D.C. 540 p.
- 10.2. AOAC INTERNATIONAL. 1997. Official Methods of Analisis of AOAC international.16 ed. Ed. Por Patricia Cinniff. AOAC international. Maryland, USA. 863p.

- 10.3. LOZANO, M. 2001. Diseño y verificación de un sistema de diagnóstico de las condiciones sanitarias en el sector quesero artesanal de Honduras. Tesis de Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 53p.
- 10.4 REVILLA, A. 2000. Tecnología de la leche. 3 ed. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras, Centroamérica. 396p.
- 10.5 REVILLA, A. Y CHI HAM, L. 2002. Productos Lácteos Elaborados en Forma Artesanal. Tegucigalpa, Honduras. 18p.
- 10.6 REVILLA, A. 1995. Industria Láctea: curso práctico. 2 ed. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 70 p.
- 10.7 WATTS, B.1989. Basic sensory methods for food evaluation. Ottawa Canadá. 136 p.

**NORMA
HONDUREÑA
Comisión Interinstitucional de
Normalización**

NH 00.00.00:03

**NORMA DE CREMA PASTEURIZADA DE LECHE
PARA EL CONSUMO DIRECTO**

CORRESPONDENCIA: Esta norma es la adaptación de la Norma del Codex para la Nata (Crema) para el Consumo Directo CODEX STAN A-9-1976

ICS 01.120

NH 00.00.00:03

Norma Hondureña, editada por:

- Escuela Agrícola Panamericana, EAP
- Secretaría de Salud Pública, SSP
- Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC

Derechos Reservados

NH 00.00.00:03 CREMA PASTEURIZADA DE LECHE PARA EL CONSUMO DIRECTO

1. OBJETO

Establecer la identidad y los requisitos de calidad que debe reunir la crema de leche sometidas a pasteurización, ultrapasteurización (tratamiento térmico a temperaturas ultra elevadas).

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente normativa se refiere a la crema pasteurizada de leche destinada al consumo humano.

3. DEFINICIONES

3.1 Crema de leche:

Es el producto lácteo que proviene de la leche fresca, obtenida mediante un proceso de descremado, ya sea manual o mecánico. Mediante este proceso se remueve parcialmente la grasa de la leche para obtener la crema. Las cremas o natas reciben su nombre de acuerdo a su contenido graso, grado de acidez, aire incorporado y proceso de obtención.

3.2 Crema pasteurizada:

Es la que ha sido sometida al procedimiento de pasteurización, mediante un tratamiento térmico adecuado para eliminar micro-organismos patógenos o que han sido fabricadas a partir de leche pasteurizada.

3.3 Crema esterilizada:

Es la que ha sido sometida a un procedimiento de esterilización mediante un tratamiento térmico adecuado, dentro del recipiente en el que se expenderá al consumidor.

3.4 Crema tratada a temperaturas ultra elevadas:

Es la que ha sido sometida de modo continuo a un procedimiento de ultra pasteurización, según un tratamiento térmico reconocido, y ha sido envasada en condiciones asépticas.

3.5 Crema ácida no pasteurizada:

Es la que se obtiene a partir de crema cruda acidificada por fermentación natural a temperatura ambiente. También es la que ha sido acidificada por la acción de fermentos lácteos.

3.6 Crema dulce:

Es la que no ha sido acidificada y no contiene azúcares de caña ni otro endulzante ajeno a la leche.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

4.1	ATECAL	Acidez Titulable Expresada Como Ácido Láctico.
4.2	BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
4.3	°C	grados Celsius
4.4	K	grados Kelvin
4.5	g	gramos
4.6	kg	kilogramos
4.7	L ó l	litros
4.8	máx	máximo
4.9	mini	mínimo
4.10	µg	microgramos
4.11	min	minutos
4.12	mg	miligramos
4.13	ml	mililitros
4.14	NMP	número más probable
4.15	/	por
4.16	%	por ciento
4.17	s	segundo
4.18	UF	unidades de fenol
4.19	UFC	unidades formadoras de colonias
4.20	p.	páginas

5. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

5.1 De acuerdo a su contenido en materia grasa

5.1.1	Crema Ligera o liviana	materia grasa entre 10 y 17%
5.1.2	Crema	materia grasa entre 18 y 25%
5.1.3	Crema para batir	materia grasa entre 26 y 44%
5.1.4	Crema doble	materia grasa superior a 45%

5.3 De acuerdo al porcentaje de acidez

- | | | |
|-------|-------------|-------------------------|
| 5.2.1 | Crema ácida | ATECAL entre 0.5 y 0.6% |
| 5.2.2 | Crema dulce | ATECAL menor a 0.16% |

5.3 De acuerdo al procedimiento de conservación sometido

- | | | |
|-------|-----------------------------|--|
| 5.3.1 | Pasteurizada y homogenizada | Temperatura: 65.5 °C, Tiempo: 30 min.
Temperatura: 79.4 °C, Tiempo: 15 s. |
| 5.3.2 | Esterilizada | Temperatura: 120 °C a 125 °C, Tiempo: 15 min. a 40 min. |
| 5.3.3 | Ultra pasteurizada | Temperatura: 135 °C a 150 °C, Tiempo: 2 s. a 6 s. |

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos generales

- | | | |
|---------|--|--|
| 6.1.1 | Ingredientes obligatorios | Crema obtenida a partir de leche de vaca, cabra o búfala. |
| 6.1.2 | Características sensoriales | |
| 6.1.2.1 | Color: | Blanco o levemente amarillento, debe tener color crema brillante (en caso necesario de agregar colorante recurrir a norma CODEX referente a colorantes). |
| 6.1.2.2 | Sabor y olor: | Buen aroma, y sabor ligeramente ácido. |
| 6.1.2.3 | Forma: | Estructura uniforme y viscosa. No debe tener suero visible. |
| 6.1.3 | Requisitos específicos | |
| 6.1.3.1 | La crema de leche debe cumplir con los requisitos químicos que se detallan en el cuadro 1. | |

Cuadro 1. Requisitos de composición química y calidad

ANÁLISIS	PRODUCTO	MÍNIMO	MÁXIMO
	Crema ácida	0.5	0.6
	Crema dulce		0.16
MATERIA GRASA % en g. de grasa de leche/ 100g. de crema	Ligera o liviana	10	17
	Crema	18	20
	Crema para batir	21	44
	Crema doble	45	50

Fuente: la Norma del Codex para la Nata (Crema) para el Consumo Directo CODEX STAN A-9-1976

6.1.3.2 Las cremas acidificadas y ácidas cultivadas deben tener una acidez titulable entre 0.5% a 0.6% expresado como ácido láctico.

Cuadro 2. Requisitos microbiológicos para crema de leche pasteurizada

ANÁLISIS	LÍMITE MÁXIMO UFC/g
Mesófilos aerobios	50,000
Coliformes totales	100
Coliformes fecales (<i>E. Coli</i>)	10
Mohos y levaduras	100
<i>Salmonella spp</i>	Ausente
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente
<i>Staphylococcus aureus</i>	100

6.1.3.3 La prueba de fosfatasa debe de ser negativa.

Cuadro 3. Criterios microbiológicos para la crema de leche ultrapasteurizada y esterilizada.

ANÁLISIS	LÍMITE MÁXIMO UFC/g
Mesofilos aerobios	100
Coliformes totales	Ausente
Coliformes fecales (<i>E. Coli</i>)	Ausente
Mohos y levaduras	Ausente
<i>Salmonella spp</i>	Ausente
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ausente

Cuadro 4. Requisitos de metales pesados y metaloides

ESPECIFICACIONES	LÍMITES MÁXIMOS (mg/kg)
Arsénico y hierro	0.2
Mercurio	0.005
Plomo	0.1

6.2 Requisitos del proceso

6.2.1 Descremado natural

Este proceso también es conocido con los nombres de descremado espontáneo, por gravedad o por reposo, la separación de la grasa sucede cuando la leche se pone a reposar.

6.2.2 Descremado por centrifugación

Este método de descremado tiene tres ventajas importantes sobre el método anterior: velocidad o rapidez del descremado, buena calidad de la crema obtenida y eficiente separación de la grasa de la leche, a tal punto que sólo queda de 0.1% a 0.5% de grasa en la leche descremada.

6.2.3 Velocidad de la descremadora

Las descremadoras normalmente deben trabajar entre 6000 y 8000 revoluciones por minuto (RPM) para que la crema obtenga el más alto contenido graso.

6.2.4 Temperatura de la leche entera

La temperatura de la leche entera a ser descremada debe estar entre 26 °C y 38 °C, preferiblemente cerca de 32 °C.

6.2.5 Pasteurización

Tratamiento térmico específico por un tiempo determinado, para lograr la destrucción de todos los microorganismos patógenos. Los métodos de pasteurización permitidos son:

6.2.5.1 Pasteurización lenta: Consiste en calentar la crema de leche a 65.5 °C durante 30 min. como mínimo en el equipo adecuado, y correctamente operado.

6.2.5.2 Pasteurización continua: Consiste en calentar la crema de leche a 79.4 °C por 15 s. como mínimo, en un equipo adecuado y correctamente operado.

6.2.6 Esterilización de la leche en autoclave

Se precalienta la leche a 80 °C y se lleva en envases limpios y calientes para que luego sean sometidos a calentamiento con vapor hasta lograr

121 °C a 125 °C y mantenerlos a esta temperatura durante 15 min. a 40 min.

6.2.7 Esterilización por temperatura ultra alta (TUA)

Es conocido como ultrapasteurización y puede ser realizado por medio de intercambiadores de calor o por inyección directa de vapor a la crema de leche. Consiste en un precalentamiento, esterilización de 135 a 150 °C por 2 a 6 s.

6.2.8 La crema de leche pasteurizada debe ser elaborada bajo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) establecidas por el comité internacional del Codex Alimentarius.

6.2.9 En la elaboración de cremas de leche no se permite el empleo de grasas y aceites vegetales.

6.2.10 En las cremas obtenidas por fidecantación o por centrifugación se prohíbe las sustancias destinadas al aumento de peso y volumen.

6.2.11 El fabricante deberá responsabilizarse de los controles de materias primas y demás ingredientes mediante análisis normales de las Buenas Prácticas de Manufactura o por medio de las certificaciones aportadas por el proveedor.

6.2.12 El material de embalaje utilizado deberá estar fabricado con materias primas que protejan el producto determinado durante su comercialización y transporte.

7. ADITIVOS ALIMENTARIOS

7.1 Caseinatos máx. 0,1%

7.2 Cloruro de calcio 20 g / 100 L, de leche como sal estabilizante.

Cuadro 5. Requisitos de aditivos alimentarios

ADITIVO	PRODUCTO	LÍMITE MÁXIMO
REGULADORES DE PH		
Ácido cítrico	Crema acidificada	BPM
Ácido láctico	Crema acidificada	BPM
Carbonato de calcio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresadas como sustancia anhidra
Carbonato de potasio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra
	Crema deshidratada	5 g/kg. sólo o mezclado expresado como sustancia anhidra.
Carbonato de sodio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra
	Crema deshidratada	5 g/kg. sólo o mezclado expresado como sustancia anhidra.
Citrato de potasio	Crema	2 g/kg. solos o 3 g/kg. en combinación expresadas como sustancias anhidras
	Crema deshidratada	5 g/kg. sólo o mezclado expresado como sustancia anhidra.
Citrato de sodio	Crema deshidratada	5 g/kg. sólo o mezclado expresado como sustancia anhidra
Fosfato de calcio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra
Fosfato de potasio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra
	Crema deshidratada	5 g/kg. sólo o en combinación expresada como sustancia anhidra

ADITIVO	PRODUCTO	LÍMITE MÁXIMO
Fosfato de sodio	Crema Crema deshidratada	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra 5 g/kg. sólo o en combinación expresada como sustancia anhidra
Lactato de calcio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra
Lactato de sodio	Crema	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra
Óxido de magnesio	Crema deshidratada	10 g/kg. sólo o mezclado
Poli fosfato de potasio	Crema Crema deshidratada	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra 5 g/kg. sólo o mezclado expresado como sustancia anhidra
Poli fosfato de sodio	Crema Crema deshidratada	2 g/kg. sólo o 3 g/kg. en combinación expresada como sustancia anhidra 5 g/kg. sólo o mezclado expresado como sustancia anhidra
EMULSIFICANTES, ESTABILIZANTES Y ESPESANTES		
Agar agar	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Alginato de propilen glicol	Crema	2.5 g/kg solo o en combinación

ADITIVO	PRODUCTO	LÍMITE MÁXIMO
Alginato de sodio, potasio y calcio	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Carboximetilcelulosa de sodio	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Carragenina	Crema	5 g/kg solo o en combinación.
Esteres de polioxietileno de sorbitano	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Goma arábiga (acacia)	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Goma de algarrobo	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Goma xantana	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Mono y digliceridos	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
Pectinas	Crema	5 g/kg sólo o en combinación
ANTIAGLOMERANTES		
Bióxido de silicio amorfo	Crema	10 g/kg sólo o en combinación
Carbonato de calcio	Crema deshidratada	10 g/kg sólo o en combinación
Silicato de calcio	Crema deshidratada	10 g/kg sólo o en combinación
Silicato de magnesio	Crema deshidratada	10 g/kg sólo o en combinación
ANTIOXIDANTES		
Ácido ascórbico (L-)	Crema deshidratada	10 g/kg sólo o en combinación
Ascorbato de sodio	Crema deshidratada	10 g/kg solo o en combinación.
Butilhidroxianisol (BHA)	Crema deshidratada	10 g/kg sólo o en combinación
Palmitato de ascorbilo	Crema deshidratada	10 g/kg sólo o en combinación

Fuente: la Norma del Codex para la Nata (Crema) para el Consumo Directo CODEX STAN A-9-1976

7.3 Aditivos facultativos

7.3.1 Extracto seco magro de leche, 2% máximo

8. MÉTODOS DE ENSAYO**8.1 Métodos químicos**

8.1.1 ATECAL: Acidez Titulable Expresada Como Ácido Láctico en cremas de leche (AOAC 33.3.04)

8.1.2 Grasa en cremas de leche (AOAC método de Babcock 33.3.18)

8.1 Métodos microbiológicos

8.1.1 Recuento de coliformes totales en productos lácteos (AOAC 17.3.01)

8.2.2 Recuento de coliformes fecales *E. Coli* en productos lácteos (AOAC 17.3.08)

8.2.3 Recuento de mohos y levaduras en productos lácteos (AOAC 17.3.04)

8.2.4 Presencia de *Salmonella spp.* en productos lácteos (AOAC 17.9.03)

8.2.5 Presencia de *Listeria monocytogenes* en productos lácteos (AOAC 17.16.01)

8.2.6 Presencia de *Staphylococcus aureus* en productos lácteos (AOAC 17.5.02)

9. ETIQUETADO

9.1 Se denominarán “Ligera o Liviana”, “Crema” o “Crema doble” según corresponda.

9.2 Además de las denominaciones deberá declararse el tratamiento térmico: “pasteurizada” o “no pasteurizada”, de tratarse de crema esterilizada o crema UHT o UAT se denominará “crema esterilizada”, “crema UHT” o “crema UAT” pudiendo en este caso usarse también la denominación “larga vida”.

9.3 De tratarse de crema homogenizada se indicará en el rótulo “homogenizada”

- 9.4 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea leche de vaca, deberán añadirse, inmediatamente antes o después de la denominación, la palabra o palabras que indiquen el animal ó animales de donde procede la leche.
- 9.5 Las cremas se podrán empacar en bolsas de propileno de baja densidad, en frascos herméticos o en recipientes de tipo sanitario elaborado con materiales inocuos de manera que no reaccionen con el producto ó alteren las características fisicoquímicas y sensoriales.
- 9.6 Se debe cumplir con los requisitos de la norma general de etiquetado de alimentos pre-ensados.

10. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

- 10.1 R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados.
- 10.2 Norma hondureña de Leche Cruda
- 10.3 Norma de colorantes del CODEX Alimentarius

11. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 11.1 American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3rd edition (C. Vanederzant end D.F. Splittsstoesser, eds.). American Public Health Association, Inc. Washington, D.C. 540 p.
- 11.2 AOAC INTERNATIONAL. 1997. Official Methods of Analisis of AOAC international.16 ed. Ed. Por Patricia Cinniff. AOAC international. Maryland, USA. 863p.
- 11.3 LOZANO, M. 2001. Diseño y verificación de un sistema de diagnóstico de las condiciones sanitarias en el sector quesero artesanal de Honduras. Tesis de Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 53p.
- 11.4 REVILLA, A. 2000. Tecnología de la leche. 3 ed. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras, Centroamérica. 396p.
- 11.5 REVILLA, A. Y CHI HAM, L. 2002. Productos Lácteos Elaborados en Forma Artesanal. Tegucigalpa, Honduras. 18p.
- 11.6 REVILLA, A. 1995. Industria Láctea: curso práctico. 2 ed. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 70 p.
- 11.7 WATTS, B. 1989. Basic sensory methods for food evaluation. Ottawa Canadá. 136 p.

4.3 NORMA HONDUREÑA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES

En la elaboración de la norma de quesos frescos artesanales, no se tomaron en cuenta los quesos fundidos o procesados. Se tomo como referencia a la norma colectiva para el queso no madurado incluyendo el queso fresco CODEX STAN 221-2001.

**NORMA
HONDUREÑA
Comisión Interinstitucional de
Normalización**

NH 00.00.00:03

NORMA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES

CORRESPONDENCIA: Esta norma es la adaptación de la Norma Colectiva para el Queso no Madurado Incluyendo el Queso Fresco CODEX STAN 221-2001

ICS 01.120

NH 00.00.00:03

Norma Hondureña, editada por:

- Escuela Agrícola Panamericana, EAP
- Secretaría de Salud Pública, SSP
- Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC

Derechos Reservados

NH 00.00.00:03 QUESOS FRESCOS

1. OBJETO

Establecer la identidad y los requisitos de calidad que deben cumplir los quesos frescos artesanales.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente normativa se refiere exclusivamente a los quesos frescos elaborados en forma artesanal para el consumo humano.

3. DEFINICIONES

3.1 Quesos:

Queso es el producto madurado o sin madurar, sólido o semisólido, obtenido por coagulación de leche entera, leche descremada, leche parcialmente descremada, crema, crema de suero, suero de queso o suero de mantequilla proveniente de algunos mamíferos.

3.2 Queso fresco artesanal:

Se caracterizan por ser productos de alto contenido de humedad, sabor suave y no tener corteza, pudiendo o no adicionarle ingredientes opcionales y tener un periodo de vida de anaquel corto, requiriendo condiciones de refrigeración.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

4.1	ATECAL	Acidez Titulable Expresada Como Ácido Láctico.
4.2	BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
4.3	°C	grados Celsius
4.4	K	grados Kelvin
4.5	g	gramos
4.6	kg	kilogramos
4.7	L ó l	litros
4.8	máx	máximo
4.9	mini	mínimo
4.10	µg	microgramos
4.11	min	minutos
4.12	mg	miligramos
4.13	ml	mililitros
4.14	NMP	número más probable
4.15	/	por

4.16	%	por ciento
4.17	s	segundo
4.18	UF	unidades de fenol
4.19	UFC	unidades formadoras de colonias
4.20	p.	páginas

5. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

5.1 Origen de la leche

5.1.1 Quesos que provienen de leche de vaca, cabra y búfala.

5.2 Método de coagulación

5.2.1 Quesos elaborados por coagulación por medio de enzimas, bacterias, ácidos orgánicos o la combinación.

5.3 Contenido de humedad

5.3.1 Duro: Contenido bajo de agua (13 a 34%)

5.3.2 Semiduro: Contenido medio de agua (35 a 45%)

5.3.3 Semiblando: Contenido alto de agua (46 a 55%)

5.3.4 Blando: Contenido muy alto de agua (56 a 80%)

5.4 Según el contenido de grasa láctea

5.4.1 Rico en grasa Contenido de grasa superior o igual al 46% e inferior al 60%

5.4.2 Graso Contenido de grasa superior o igual al 26% e inferior al 45%

5.4.3 Semigraso Contenido de grasa es superior o igual al 11% e inferior al 25%

5.4.4 Magro Contenido de grasa inferior al 10%

5.5 El queso fresco se designa por su nombre, seguido del origen de la leche, la indicación del contenido de humedad y contenido de grasa láctea. Adicionalmente podrá designarse por un nombre regional reconocido o por un nombre comercial específico.

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos generales

6.1.1 Ingredientes obligatorios
Leche de vaca, cabra, búfala y/o productos obtenidos de la leche.

6.1.2 Ingredientes opcionales.

6.1.2.1 Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas e idóneas.

6.1.2.3 Cloruro de calcio.

6.1.2.4 Vinagre.

6.1.2.5 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 manufactura y teniendo en cuenta cualquier utilización de los antiaglutinantes.

6.1.3 Características sensoriales

6.1.3.1 Los quesos frescos son de consistencia desde untable hasta rebanable, de aroma y sabor característico sin olores y sabores ajenos.

6.1.3.2 La apariencia, la textura, el color, el olor y el sabor de los quesos frescos deberán ser los característicos para el tipo de queso que corresponda y deberán estar libres de los defectos indicados a continuación.

6.1.3.3 Sabor: Fermentado, rancio, agrio, quemado, o cualquier otro sabor anormal o extraño.

6.1.3.4 Olor: Fermentado, amoniacal, fétido, rancio, mohoso, o cualquier olor anormal o extraño.

6.1.3.5 Color: Anormal; no uniforme, manchado o moteado, provocado por crecimiento de mohos o microorganismos que no correspondan a las características del queso de que se trate.

6.1.3.6 Textura: No propia o con cristales grandes de lactosa con consistencia ligosa.

6.2 Requisitos específicos

6.2.1 Requisitos químicos de quesos frescos.

Los quesos frescos deben cumplir con los requisitos químicos que se detallan en los cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Requisitos esenciales de composición química y calidad

QUESO	AGUA %	PROTEÍNA %	GRASA %	SAL %
Ahumado	34.5	30	21.5	4.5
Blanco	51	25	14.5	4.6
Crema	51	18	27	2.2

Fuente: Revilla, (2000).

Cuadro 2. Requisitos esenciales de grasa y humedad de quesos frescos

CLASIFICACIÓN		MÍNIMO	MÁXIMO
Rico en grasa	% Grasa	45	60
Graso		25	45
Semigraso		10	25
Magro			10
Duro	% Humedad	13	34
Semiduro		34	45
Semiblando		45	55
Blando		55	80

Fuente: Norma Colectiva para el Queso no Madurado Incluyendo el Queso Fresco CODEX STAN 221-2001

6.2.2 Requisitos microbiológicos de quesos frescos

Los quesos frescos deben cumplir con los requisitos microbiológicos que se detallan en el cuadro 3.

Cuadro 3. Requisitos microbiológicos para quesos frescos

ANÁLISIS	LÍMITE MÁXIMO UFC/g
Mohos y levaduras	500
Coliformes fecales (<i>E. Coli</i>)	100
<i>Salmonella spp</i>	Ausente
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente
<i>Staphylococcus aureus</i>	1000

6.2.3 Los quesos frescos deben cumplir con los requisitos de metales pesados y metaloides que se detallan en el cuadro 4.

Cuadro 4. Requisitos de metales pesados y metaloides

ESPECIFICACIONES	LÍMITES MÁXIMOS mg/kg
Arsénico y hierro	0.2
Plomo	0.5

6.2.4 En la elaboración de quesos frescos no se permite el empleo de grasas y aceites vegetales.

- 6.2.5 En los quesos frescos se prohíbe las sustancias destinadas al aumento de peso y volumen.
- 6.2.6 El fabricante deberá responsabilizarse de los controles de materias primas y demás ingredientes mediante las Buenas Prácticas de Manufactura o por medio de las certificaciones aportadas por el proveedor.
- 6.2.6 El material de embalaje utilizado deberá estar fabricado con materias primas que protejan el producto determinado durante su comercialización y transporte.
- 7. ADITIVOS ALIMENTARIOS**
- 7.1 Los aditivos alimentarios deberán cumplir con la CODEX STAN 221-2001 Norma Colectiva para el Queso no Madurado incluyendo el Queso Fresco.
- 7.2 Reguladores del pH. Se podrán emplear como reguladores del pH los ácidos o álcalis indicados en el cuadro 5.

Cuadro 5. Requisitos de reguladores de pH

REGULADORES DE pH	LÍMITE MÁXIMO gr/kg
Acido cítrico	40
Acido fosfórico	9
Acido acético	40
Acido láctico	40

- 7.3 Estabilizadores. Se podrán emplear las sustancias estabilizantes que se indican en la cuadro 6, preferiblemente en los casos de queso crema.

Cuadro 6. Estabilizadores permitidos

ESTABILIZADORES	LÍMITE MÁXIMO %
Goma del algarrobo	0.5 Expresado en masa, sólo o mezclados.
Goma karaya	
Goma guar	
Gelatina	
Carboximetil celulosa de sodio	
Carragenina	
Goma de avena	
Alginatos de sodio y potasio	
Alginato de propilen glicol	
Goma xanthán	
Locus bean gum	
Ácido algínico	

7.4 Enzimas

En la elaboración de los quesos objeto de esta norma se permite el empleo de las siguientes enzimas de acuerdo a las BPM.

- 7.4.1 Enzimas de origen microbiano para cuajar la leche derivadas de:
Bacillus cereus
Endothia parasítica
Mucor miehei
Mucor pusillus
 Pepsina derivada de estómagos de bovinos y porcinos
 Quimosina derivada de la *Escherichia coli* K12 y *Kluyveromices marcianus* var lactis

7.6 Conservadores

Solamente en los quesos frescos que se presenten rodajeados o en porciones equivalentes a unidades de consumo se podrá emplear como conservador el ácido sórbico y/o sus sales de sodio y potasio en una cantidad máxima de 0.3 % expresado en peso del producto final y referido a ácido sórbico.

7.7 Verificación de la adulteración del producto con grasa no láctea.

La grasa extraída del producto deberá cumplir con las siguiente características.

- 7.7.1 El perfil de ácidos grasos deberá ser el característico de la grasa láctea.
 7.7.2 La relación de los ácidos grasos C14/C16 no deberá ser mayor de 3.0
 7.7.3 El análisis de esteroides deberá mostrar ausencia de fitoesteroides (trazas de grasa vegetal).

8. MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 Métodos químicos

- | | | |
|-------|---|-----------------------------------|
| 8.1.1 | Análisis de materia grasa en quesos | (AOAC método de Babcock 33.02.29) |
| 8.1.2 | Análisis de cenizas en quesos | (AOAC 33.02.10) |
| 8.1.3 | Análisis de proteína en quesos | (AOAC 33.03.10) |
| 8.1.4 | Análisis de acidez expresada como ácido láctico en quesos | (AOAC 33.07.14) |
| | pH en quesos | (AOAC 33.03.06) |

8.1.5 Ensayo fosfatasa (AOAC 33.07.27)

8.2 Métodos microbiológicos

8.2.1 Recuento de Coliformes Totales en productos lácteos
(AOAC 17.3.01)

8.2.2 Recuento de Coliformes Fecales *E. Coli* en productos lácteos
(AOAC 17.3.08)

8.2.3 Recuento de Mohos y Levaduras en productos lácteos
(AOAC 17.03.04)

8.2.4 Presencia de *Salmonella spp.* en productos lácteos (AOAC 17.9.03)

8.2.5 Presencia de *Listeria monocytogenes* en productos lácteos
(AOAC 17.16.01)

8.2.6 Presencia de *Staphylococcus aureus* en productos lácteos
(AOAC 17.5.02)

9. ETIQUETADO:

9.1 En la etiqueta debe aparecer la designación de los quesos frescos. El queso fresco se designa por su nombre, seguido del origen de la leche, la indicación del contenido de humedad y contenido de grasa láctea. Adicionalmente podrá designarse por un nombre regional reconocido o por un nombre comercial específico.

9.2 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea leche de vaca, deberán añadirse, inmediatamente antes o después de la denominación, la palabra o palabras que indiquen el animal ó animales de donde procede la leche.

9.3 Los quesos se podrán empacar en recipientes de tipo sanitario elaborado con materiales inocuos de manera que no reaccionen con el producto ó alteren las características fisicoquímicas y sensoriales.

9.4 Se debe cumplir con los requisitos de la norma general de etiquetado de alimentos pre-ensados.

10. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

10.1 R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados.

10.2 Norma hondureña de leche cruda

- 10.3 CODEX STAN 221-2001 Norma Colectiva para el Queso no Madurado Incluyendo el Queso Fresco

11. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 11.1 American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3rd edition (C. Vanederzant end D.F. Splittsstoesser, eds.). American Public Health Association, Inc. Washington, D.C. 540 p.
- 11.2 AOAC INTERNATIONAL. 1997. Official Methods of Analisis of AOAC international.16 ed. Ed. Por Patricia Cinniff. AOAC international. Maryland, USA. 863p.
- 11.3 LOZANO, M. 2001. Diseño y verificación de un sistema de diagnóstico de las condiciones sanitarias en el sector quesero artesanal de Honduras. Tesis de Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 53p.
- 11.4 REVILLA, A. 2000. Tecnología de la leche. 3 ed. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras, Centroamérica. 396p.
- 11.5 REVILLA, A. Y CHI HAM, L. 2002. Productos Lácteos Elaborados en Forma Artesanal. Tegucigalpa, Honduras. 18p.
- 11.6 REVILLA, A. 1995. Industria Láctea: curso práctico. 2 ed. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 70 p.
- 11.7 WATTS, B. 1989. Basic sensory methods for food evaluation. Ottawa Canadá. 136 p.

4.4 NORMA HONDUREÑA DE QUESILLO

En la elaboración de la norma de quesillo se tomo como referencia la norma general del Codex para el queso fundido o queso fundido para untar o extender de una variedad denominada CODEX STAN A-8a-1978.

**NORMA
HONDUREÑA
Comisión Interinstitucional de
Normalización**

NH 00.00.00:03

NORMA DE QUESILLO

CORRESPONDENCIA: Esta norma es la adaptación de la Norma General del Codex para el Queso Fundido o Queso Fundido para Untar o Extender de Una Variedad Denominada CODEX STAN A-8a-1978

ICS 01.120

NH 00.00.00:03

Norma Hondureña, editada por:

- Escuela Agrícola Panamericana, EAP
 - Secretaría de Salud Pública, SSP
 - Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG
 - Secretaría de Industria y Comercio, SIC
-

Derechos Reservados

NH 00.00.00:03 QUESILLO

1. OBJETO

Establecer la identidad y los requisitos de calidad que debe cumplir el quesillo elaborado en forma artesanal.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente normativa se refiere exclusivamente al quesillo elaborado en forma artesanal para el consumo humano.

3. DEFINICIONES

3.1 Quesos:

Queso es el producto madurado o sin madurar, sólido o semisólido, obtenido por coagulación de leche entera, leche descremada, leche parcialmente descremada, crema, crema de suero, suero de queso o suero de mantequilla proveniente de algunos mamíferos.

3.2 Quesillo:

Es el queso que se prepara normalmente con leche cruda entera, parcialmente descremada o descremada. Se prefiere un alto grado de acidez en éste, lo que se logra mediante la fermentación natural de la misma o adición de suero ácido. Este producto se caracteriza por tener una cuajada fibrosa, elástica de consistencia blanda y suave obtenida mediante la cocción y estiramiento de la cuajada fundida.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

4.1	ATECAL	Acidez Titulable Expresada Como Ácido Láctico.
4.2	BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
4.3	°C	grados Celsius
4.4	K	grados Kelvin
4.5	g	gramos
4.6	kg	kilogramos
4.7	L ó l	litros
4.8	máx	máximo
4.9	mini	mínimo
4.10	µg	microgramos
4.11	min	minutos
4.12	mg	miligramos

4.13	ml	mililitros
4.14	/	por
4.15	%	por ciento
4.16	s	segundo
4.17	UF	unidades de fenol
4.18	UFC	unidades formadoras de colonias
4.19	p.	páginas

5. CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

5.1 De acuerdo a su contenido en materia grasa

5.1.1	Quesillo de Jugo	Contenido de grasa entre: 45 a 50 %
5.1.2	Quesillo Semi-descremado	Contenido de grasa entre: 25 a 44 %
5.1.3	Quesillo Descremado	Contenido de grasa entre: 10 a 24 %

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos generales

6.1.1 Ingredientes obligatorios
Quesillo obtenido a partir de leche de vaca, cabra o búfala.

6.1.2 Características sensoriales

6.1.2.1 Color: Debe ser de coloración amarilla, no pálida ni blanquecina, que será indicativo de un quesillo elaborado de leche totalmente descremada o ácida. Al igual que no debe tener una coloración muy intensa, ni presentar manchas lo cual será indicativo de una degradación microbiana ya sea por hongos, bacterias o mohos.

6.1.2.2 Sabor: El sabor ácido debe ser leve. No debe presentar sabor amargo, quemado, ahumado, agrio o rancio, ya que son indicadores de la mala elaboración.

6.1.2.3 Olor: El olor debe ser característico de una cuajada sometida a calentamiento. No debe presentar un olor a descomposición, fermentado, rancio, descomposición amoniacal o cualquier olor fétido que cause un efecto negativo en el quesillo.

6.1.2.4 Consistencia: No debe ser mazos, duro o muy blando.

6.1.2.5 Apariencia: El quesillo debe estar libre de cualquier tipo de partícula visible como sucio, partículas quemadas u otro material, al igual que no debe de mostrar burbujas de aire producidas durante el enfriamiento de la pasta y la liberación de CO₂.

6.1.2.6 Corteza: No posee

6.1.2.7 Ojos: No posee

6.2 Requisitos específicos

6.2.1 Requisitos químicos del queso.

Las características químicas del queso se deben de mantener en cada lote elaborado, tomando en cuenta cada paso del proceso de elaboración del queso. El queso terminado deberá presentar sus características dentro de los rangos determinados que se enumeran a continuación en el cuadro 1.

Cuadro 1. Requisitos esenciales de composición química y calidad

ANÁLISIS	MÍNIMO	MÁXIMO	OBSERVACIONES
pH	4.40	5.70	-
ATECAL	0.30	0.50	-
NaCl (%)	3.00	4.70	-
Humedad (%)	44.30	63.80	-
Cenizas (%)	3.90	6.59	-
Proteína (%)	16.30	23.30	-
Grasa (%)	10	24	Quesillo descremado
	25	44	Quesillo semi-descremado
	45	50	Quesillo de jugo

Fuente: Norma General del Codex para el Queso Fundido o Queso Fundido para Untar o Extender de Una Variedad Denominada CODEX STAN A-8a-1978

Cuadro 2. Requisitos microbiológicos para queso

ANÁLISIS	LÍMITE MÁXIMO UFC/g
Coliformes totales	100
Coliformes fecales (<i>E. Coli</i>)	Ausente
<i>Salmonella spp</i>	Ausente
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente
<i>Staphylococcus aureus</i>	100

Cuadro 3. Requisitos de metales pesados y metaloides

ESPECIFICACIONES	LÍMITES MÁXIMOS (mg/kg)
Arsénico y hierro	0.2
Mercurio	0.005
Plomo	0.1

6.3 Requisitos del proceso

6.3.1 Recepción de leche fresca:

La leche que es utilizada para la elaboración de queso debe ser transportada en yogos o tanques de acero inoxidable, los cuales deben ser transportadas en las primeras horas del día para evitar cualquier alteración física y microbiológica de la misma.

6.3.2 Descremado por centrifugación:

La leche a descremar debe tener una temperatura de 28 a 32 °C; en el caso que se utilice una descremadora mecánica.

6.3.3 Velocidad de la descremadora.

Las descremadoras normalmente deben trabajar entre 6000 y 8000 revoluciones por minuto (RPM) para que la crema obtenga el más alto contenido graso.

6.3.4 Estandarización.

En estandarización se debe utilizar leche descremada y leche entera o crema para llevar la leche a un porcentaje de grasa deseado para su posterior procesamiento. En el caso de la elaboración de queso se hace uso de leche entera y leche descremada.

6.3.5 Cuajo de la leche:

6.3.5.1 La temperatura óptima para cuajado de la leche debe ser entre 28 a 32 °C y un pH entre 6.5 – 6.8.

6.3.5.2 El cuajo se debe disolver durante 3 a 5 min.

6.3.5.3 Se debe dejar reposar la leche por un tiempo máximo de 10 min.

6.3.5.4 La cantidad de cuajo estará determinada por la acidez de la leche, la acidez del suero o la sustancia acidificante, los tiempos de espera, el tipo de cuajo (enzimático o microbiano) la concentración de calcio y la temperatura de la leche.

6.3.6 Adición de suero ácido:

Debe tener una temperatura de 26 °C a 40 °C almacenado a temperatura ambiente y un pH de 3.5 a 3.7. En caso de la acidez titulable expresada como ácido láctico debe estar entre 1.25% a 1.85%.

6.3.6.1 Para acidificar 100 L. de leche se deben utilizar desde 5 a 30 L. de suero ácido. La cantidad de suero ácido esta determinada por la acidez del suero a mezclar y la acidez de la leche.

6.3.6.2 Después de la adición de suero ácido se deja en reposo durante 1 min. a 10 min. para lograr la absorción del ácido y una completa precipitación de la cuajada. Este suero ácido se utiliza para la fermentación del suero a utilizar para el siguiente día.

6.3.7 Desuerado de la cuajada

Cuando la proteína ha precipitado en su mayoría se debe liberar el suero, el cual debe ser de color grisáceo-verdoso, olor agradable, sin burbujas. Este suero debe ser liberado en forma espontánea, debido a la contracción de la cuajada producto de la desestabilización de las micelas de caseína por acción de la acidez y de la acción enzimática a la cual es sometida la leche.

6.3.7.1 El desuerado debe hacerse a temperaturas menores de 30 °C

6.3.7.2 La cuajada se debe contraer con la ayuda de una malla grado alimentario para evitar el exceso de las disgregaciones. Se debe extraer el suero liberado.

6.3.7.3 Se debe realizar cortes en trozos de la cuajada y se debe dejar desuerar por gravedad por 30 min. realizando el volteo de los mismos. Después se debe repetir la operación haciendo trozos más pequeños hasta que no haya evidencia de liberación de suero.

6.3.8 Amasado y salado

Se debe macerar la cuajada para que en el momento del salado logre una distribución pareja y al final se obtenga una humedad, consistencia y sabor uniforme en todo el producto.

6.3.8.1 Se debe añadir de 0.5 a 1.5 Kg. de sal por cada 100 L. de leche utilizada.

6.3.9 Cocción de la cuajada

Este se debe realizar en fogones de llama continua, la que puede ser alimentada por medio de combustible u otro tipo de generador de calor.

6.3.9.1 Se deben utilizar peroles o tinas de acero inoxidable, paletas de plástico de grado alimentario o de acero inoxidable para el movimiento del quesillo durante su calentamiento.

6.3.9.2 Debe alcanzar una temperatura de 75 a 80 °C la cual tiene una duración aproximada de 15 a 20 min.

6.3.9.3 En la etapa final de la cocción se deben hacer estiramientos de la cuajada para la formación del hilado y para determinar el punto final de cocimiento.

6.3.9.4 Cuando el quesillo esté listo debe presentar un olor agradable, una coloración amarillo blanquecino y cuando este se estira no se rompe y es de una textura lisa.

6.3.9.5 En el momento de cocción se puede hacer uso de los Citratos de Potasio como estabilizadores y actúan como sales fundentes. Esta sal se debe usar en proporciones no mayores de 40 g./ Kg.

6.3.9.6 El queso debe estar libre de microorganismos después de la cocción de la cuajada, ya que el proceso de cocción es equivalente a la pasteurización en temperatura y tiempo. Como consecuencia la calidad microbiológica del queso dependerá del cuidado higiénico que se tenga posterior a este proceso.

6.3.10 Enfriado y moldeo del queso

Se deben hacer estiramientos continuos de la pasta con una paleta plástica de grado alimentario para lograr la expulsión de calor a través del vapor, hasta enfriarlo a una temperatura entre 40 y 50 °C.

6.3.11 Empacado del queso

Debe ser almacenado en cajas de cartón forradas internamente por un plástico grado alimentario.

6.3.12 Almacenamiento del queso

Los cuartos de almacén deben de ser aislados de contaminación externa y deben ser desinfectados constantemente. En este cuarto de almacenamiento se deja reposar hasta 2 horas.

6.3.13 En la elaboración de queso no se permite el empleo de grasas y aceites vegetales.

6.3.14 En el queso se prohíbe las sustancias destinadas al aumento de peso y volumen.

6.3.15 El fabricante deberá responsabilizarse de los controles de materias primas y demás ingredientes mediante análisis normales de las Buenas Prácticas de Manufactura o por medio de las certificaciones aportadas por el proveedor.

6.3.16 El material de embalaje utilizado deberá estar fabricado con materias primas que protejan el producto determinado durante su comercialización y transporte.

7. ADITIVOS ALIMENTARIOS

7.1 Ingredientes básicos

7.1.1 Leche y/o leche reconstituida estandarizadas o no en su contenido de materia grasa.

7.1.2 Cuajo y/u otras enzimas coagulantes apropiadas.

7.1.3 Cultivos de bacterias lácticas específicas.

7.1.4 Cloruro de sodio (sal común fina).

7.2 **Ingredientes optativos**

- 7.2.1 Especies y condimentos bromatológicamente aptos.
- 7.2.2 Leche en polvo.
- 7.2.4 Crema.
- 7.2.5 Caseinatos.
- 7.2.6 Cloruro de calcio: menos de 0.02%.
- 7.2.7 Ácidos cítrico, láctico, acético, tartárico: 40g/kg solos o mezclados con otros acidificantes, calculados como sustancias anhidridas).
- 7.2.8 Ácido fosfórico: 9g/kg. Total de compuestos de fósforo añadidos calculados como fósforo.
- 7.2.9 Citrato de potasio: 40g/kg. de cuajada calculadas como sustancias anhidridas.

7.3 **Aditivos facultativos**

Se autorizan los aditivos previstos en la "Norma Técnica de la Unión Aduanera Centroamericana de Identidad y Calidad de Quesos Frescos".

7.4 **Coadyuvantes**

Se autoriza el uso de los coadyuvantes previstos en la "Norma Técnica de la Unión Aduanera Centroamericana de Identidad y Calidad de Quesos Frescos".

8. **MÉTODOS DE ENSAYO**

8.1 **Métodos químicos**

- 8.1.1 Análisis de materia grasa en quesos procesados (AOAC método de Babcock 33.02.29)
- 8.1.2 Análisis de cenizas en quesos procesados (AOAC 33.02.10)
- 8.1.3 Análisis de proteína en quesos procesados (AOAC 33.03.10)
- 8.1.4 Análisis de acidez expresada como ácido láctico en quesos procesados (AOAC 33.07.14)
- 8.1.5 pH en quesos procesados (AOAC 33.03.06)
- 8.1.6 Ensayo fosfatasa (AOAC 33.07.27)

8.2 Métodos microbiológicos

8.2.1 Recuento de Coliformes Totales en productos lácteos (AOAC 17.3.01)

8.2.2 Recuento de Coliformes Fecales *E. Coli* en productos lácteos
(AOAC 17.3.08)

8.2.3 Presencia de *Salmonella spp.* en productos lácteos (AOAC 17.9.03)

8.2.4 Presencia de *Listeria monocytogenes* en productos lácteos
(AOAC 17.16.01)

8.2.5 Presencia de *Staphylococcus aureus* en productos lácteos
(AOAC 17.5.02)

9. ETIQUETADO

9.1 Se denominarán “Quesillo Descremado”, “Quesillo Semi-Descremado” o “Quesillo de Jugo” según corresponda.

9.2 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea leche de vaca, deberán añadirse, inmediatamente antes o después de la denominación, la palabra o palabras que indiquen el animal ó animales de donde procede la leche.

9.3 El quesillo se podrán empacar en recipientes de tipo sanitario elaborado con materiales inocuos de manera que no reaccionen con el producto ó alteren las características fisicoquímicas y sensoriales.

9.4 Se debe cumplir con los requisitos de la R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados.

10. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

10.1 R-UAC 67.01.02:02 Etiquetado General para Alimentos previamente envasados (Preenvasados).

10.2 Norma de Identidad y Calidad de Queso Frescos de la Unión Aduanera Centroamericana.

11. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 11.1 American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3rd edition (C. Vanederzant end D.F. Splittsstoesser, eds.). American Public Health Association, Inc. Washington, D.C. 540 p.
- 11.2 AOAC INTERNATIONAL. 1997. Official Methods of Analisis of AOAC international.16 ed. Ed. Por Patricia Cinniff. AOAC international. Maryland, USA. 863p.
- 11.3 LOZANO, M. 2001. Diseño y verificación de un sistema de diagnóstico de las condiciones sanitarias en el sector quesero artesanal de Honduras. Tesis de Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 53p.
- 11.4 REVILLA, A. 2000. Tecnología de la leche. 3 ed. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras, Centroamérica. 396p.
- 11.5 REVILLA, A. Y CHI HAM, L. 2002. Productos Lácteos Elaborados en Forma Artesanal. Tegucigalpa, Honduras. 18p.
- 11.6 REVILLA, A. 1995. Industria Láctea: curso práctico. 2 ed. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 70 p.
- 11.7 WATTS, B. 1989. Basic sensory methods for food evaluation. Ottawa Canadá. 136 p.

5. CONCLUSIONES

- Mediante la interacción y el trabajo en equipo de los representantes de las secretarías de industria y comercio, salud pública y de agricultura, se llevó a cabo la elaboración de las cinco normas de productos lácteos artesanales.
- Para la determinación de parámetros físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos de un producto se debe considerar las condiciones de los procesadores, la salud de los consumidores, la correspondencia con normas internacionales como las del Codex alimentarius y las investigaciones dirigidas por especialistas en la materia como proyectos de tesis, libros, publicaciones en revistas.
- En la elaboración de las normas técnicas es importante seguir una guía de referencia como la guía para presentación de norma técnicas de la unión aduanera centroamericana.
- Los parámetros propuestos en estas normas promueven a la aplicación de buenas prácticas de manufactura (BPM) para obtener un producto que no cause daño al consumidor.
- La acidez de la leche cruda producto del transporte sin refrigeración es una de las mayores limitantes para cumplir con las normas técnicas para la elaboración de productos lácteos artesanales hondureños.
- Se debe controlar el excesivo uso de los alginatos en las cremas de leche debido a que significan una estafa al consumidor por la simulación del sabor y textura a grasa.
- La implementación de las normas técnicas se orienta a crear criterios mínimos operativos para un producto, proceso o servicio.
- Con respecto al consumidor las normas técnicas le ayudan a elegir los productos más aptos de acuerdo al uso al que están destinados y contribuye a su protección física y económica.
- Con el cumplimiento de las normas se puede mejorar la calidad y la inocuidad de los productos lácteos artesanales, de esta forma ser más competitivos en un mercado de libre comercio como el próximo a firmarse con los Estados Unidos de Norteamérica.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar diferentes propuestas de normas técnicas para los diferentes productos lácteos artesanales elaborados en Honduras, para una mayor apertura de mercados extranjeros.
- Capacitar a los productores de lácteos artesanales Hondureños sobre la lectura y comprensión de las normas técnicas de sus productos, para evitar confusión en el momento de verificar su cumplimiento.
- Tomar en cuenta las normas del Codex alimentarius para la elaboración de normas nacionales para facilitar el comercio internacional.
- Como siguiente paso a la elaboración de las cinco normas de lácteos artesanales se debe proceder a la publicación de las normas por la mayoría de medios de comunicación para que la mayoría de productores tengan conocimiento de éstas.
- Actualizar cada año las normas alimentarias existentes.
- Enviar proyectos de normas por medio de la comisión del Codex Alimentarius a la FAO/OMS para aprobar las normas de productos artesanales de Honduras.
- Considerar que las normas de productos alimenticios sean de carácter obligatorio debido a que afectan directamente la salud y la economía de los consumidores.
- Elaborar una caracterización de los productos que vayan a ser normalizados.

7. BIBLIOGRAFÍA

ALAIS, C. 1985. Ciencia de la leche. Trad. por Antonio Lacasa. 4 ed. Barcelona, España. Continental. 549p.

ALAIS, C. 1994. Ciencia de la leche: principios de técnica lechera. 9ed. México D. F., México, Continental. 594 p.

AMADOR, R. Subsector Lácteos y sus derivados. p. 47-71

American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3rd edition (C. Vanederzant and D.F. Splittstoesser, eds.). American Public Health Association, Inc. Washington, D.C.

AOAC INTERNATIONAL. 1997. Official Methods of Analysis of AOAC international. 16 ed. Por Patricia Cinniff. AOAC international. Maryland, USA.

Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Valencia, 1996 - 2003. Todos los derechos reservados. Poeta Querol, 15 - 46002 Valencia CIF: Q4673002D <http://www.camaravalencia.com/colecciondirectivos/fichaArticulo.asp?intArticulo=1617>

CARLAZZOLY, P. 2001. Manual de quesería artesanal. s.n.t. 140 p.

CLADERÓN, G. 2001, FAO Informe de Normalización de alimentos en El Salvador, San Salvador, El Salvador, 13p.

COGUANOR/CONACYT/MIFIC/SIC, 2002. R-UAC 01.01.01:02, Guía para la redacción y la presentación de normas o reglamentos técnicos de la unión aduanera centroamericana. Esta norma es una adaptación de la Directiva ISO/IEC 3. 58p.

CUELLAR, J. 2001, OPS/OMS Proyecto TCP/RLA/0065 Fortalecimiento del los Comités Nacionales del Codex y Aplicación de las Normas del Codex Alimentarius. El Codex Alimentarius y su Importancia para la Salud Pública1. Santo Domingo, Republica Dominicana. 10p.

FAO 2000, 26a Conferencia regional de la FAO para la América Latina y el Caribe. Impacto de los obstáculos técnicos y las barreras no arancelarias en el comercio agrícola de América Latina y el Caribe, Mérida, México. 39p.

FAO/OMS 13-15 Febrero 2003, Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias. Conclusiones y recomendaciones de la evaluación conjunta FAO/OMS de la labor del Codex alimentarius y otros trabajos de la FAO y la OMS en materia de las normas alimentarias, Roma 121p.

HOLGADO, F. 1997. Investigaciones: Quesos artesanales. España. Consultado 22 feb. 2003. Disponible en http://www.tucuman.com/produccion/1997/97jul_17.htm

IRAM, 1989. Instituto Argentino de Normalización. Argentina. Consultado 5 Junio de 2003. Disponible en http://www.iram.com.ar/home_es.htm

ISO, 2000. International Organization for Standardization. Consultado 6 julio de 2003. Disponible en <http://www.iso.ch/iso/en/ISOOnline.frontpage>

LOZANO, 2001 Diseño y verificación de un sistema de diagnóstico de las condiciones sanitarias en el sector quesero artesanal de Honduras. Tesis de Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 53p.

OMC 2002, Obstáculos Técnicos al Comercio, Reglamentos Técnicos y Normas. Ginebra 21, Suiza. 31p.

POLÍTICAS ECONÓMICAS Y PRODUCTIVIDAD (PEP). 2000. Revisión De Las Normas Y Regulaciones Técnicas Aplicables al Sector Lácteo. Tegucigalpa, Honduras.

REVILLA, A. 1995. Industria Láctea: curso práctico. 2 ed. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 70 p.

REVILLA, A. 2000. Tecnología de la leche. 3 ed. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras, Centroamérica. 396p.

REVILLA, A. ; CHI HAM, L. 2002. Productos Lácteos Elaborados en Forma Artesanal. Tegucigalpa, Honduras. 18p.

SANTOS, A. 1987. Leche y sus derivados. México, D.F. Pegaso. 215p.

WATTS, B. Basic sensory methods for food evaluation. 1989. Ottawa Canadá. 136 p.

8. ANEXOS

Correspondencia de Normas Codex alimentarius

Anexo 1: Norma del Codex para la Nata (Crema) para el Consumo Directo CODEX STAN A-9-1976. Correspondencia de la norma de crema de leche, crema ácida para el consumo directo hondureña.

NORMA DEL CODEX PARA LA NATA (CREMA) PARA EL CONSUMO DIRECTO

CODEX STAN A-9-1976

1. AMBITO DE APLICACIÓN

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

2. DEFINICIONES

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

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

2.2 DEFINICIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS

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

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

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

2.3 FORMAS

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

3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

3.1 NATAS (CREMAS)

3.1.1 Natas (cremas)

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

3.1.2 Semi-nata (semi-crema)

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

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

3.1.3 Nata (crema) para batir y batida

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

3.1.4 Nata (crema) para batir rica en grasa y nata (crema) batida rica en grasa

Contenido mínimo de grasa de leche: 35% m/m

3.1.5 Nata (crema) doble

Contenido mínimo de grasa de leche: 45% m/m

3.2 ADICIONES FACULTATIVAS

Dosis máxima

	Azúcar solamente en la nata (crema) para batir y batida	Limitada por las BPF
	Extracto seco magro de leche, o	2%
	Caseinatos	0,1%
4.	ADITIVOS ALIMENTARIOS	
		Dosis máxima
4.1	ESTABILIZADORES	
	Sales de sodio, potasio y calcio:	2 g/kg solos o 3 g/kg mezclados, expresados como sustancias anhidras
	ácido clorhídrico	
	ácido cítrico	
	ácido carbónico	
	ácido ortofosfórico	
	ácido polifosfórico	
4.2	AGENTES ESPESANTES Y MODIFICANTES (HAN DE UTILIZARSE SOLAMENTE EN LAS NATAS (CREMAS) PASTERIZADAS BATIDAS O EN LA NATA (CREMA) UHT Y EN LA NATA (CREMA) ESTERILIZADA PARA BATIR)	
	Carragenano	máx. 5 g/kg solos o mezclados
	Alginatos de Na, K, NH ₄ , Ca	
	Gelatina	
	Lecitina	
	Pectinas	
	Carboximetilcelulosa, sodio	
	Celulosa microcristalina	
	Mono- y diglicéridos	
	Preparados de renina	
	Agar agar	
	Gomas vegetales:	
	Goma de acacia (arábica)	
	Goma guar	
	Goma de algarrobo	
	Goma xanthan	
4.3	GASES INOCUOS (SOLAMENTE EN LAS NATAS (CREMAS) ENVASADAS A PRESIÓN Y NATAS (CREMAS) BATIDAS)	
	Dióxido de carbono (CO ₂)	BPF
	Oxido nitroso (N ₂ O)	
4.4	SUSTANCIAS AROMÁTICAS	
	Extractos de vainilla	BPF
	Vainilla	
	Etilvainillina	
5.	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 aplicaran las siguientes disposiciones específicas:

5.1 DENOMINACIÓN DEL ALIMENTO

- 5.1.1 El nombre del producto será: (a) "Nata(crema)", (b) "semi-nata (semi-crema)", (c) "nata (crema) batida", (d) "nata (crema) para batir", (e) "nata (crema) batida rica en grasa", (f) "nata (crema) para

batir rica en grasa", o (g) "nata (crema) doble", según corresponda. Se permite el uso de otros términos calificativos apropiados en sustitución de "semi", rica en grasa y "doble".

- 5.1.2 La adición de azúcar y agentes aromatizantes enumerados en la sección 4.4 deberá declararse como parte de la denominación del producto.
- 5.1.3 Además de las denominaciones que se enumeran en 5.1.1 y 5.1.2, deberá declararse el tratamiento térmico a que han sido sometidas las natas (cremas), es decir: "pasterizadas", o "esterilizadas", o "tratadas a temperaturas ultraelevadas", o "UHT", o "ultrapasterizadas".
- 5.1.4 Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea leche de vaca, deberán añadirse, inmediatamente antes o después de la denominación, la palabra o palabras que indiquen el animal o animales de donde procede la leche, pero no será necesario hacer dicha declaración si su omisión no puede inducir a engaño al consumidor.
- 5.1.5 En la etiqueta deberá declararse el porcentaje, en peso, del contenido de materia grasa de la leche.

5.2 LISTA DE INGREDIENTES

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

5.3 CONTENIDO NETO

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

5.4 NOMBRE Y DIRECCIÓN

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

5.5 País de origen (Fabricación)

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

5.6 MARCADO DE LA FECHA

Deberá indicarse claramente la fecha de duración mínima.

5.7 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE

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

Nota: *La Decisión N° 5* se aplica a los productos regulados por la presente Norma.

Anexo 2: Norma Colectiva para el Queso no Madurado Incluyendo el Queso Fresco
CODEX STAN 221-2001. Correspondencia de la norma de queso fresco hondureña.

**NORMA COLECTIVA 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 (A-6), 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 ALIMENTARIOS¹

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
<i>Ácidos</i>		
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
Nº SIN	NOMBRE DEL ADITIVO ALIMENTARIO	DOSIS MÁXIMA
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	

¹ Las disposiciones sobre aditivos están sujetas a su ratificación por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos y a su incorporación en la Norma General para los Aditivos Alimentarios.

450(ii)	Difosfato trisódico	
541	Fosfato de aluminio y sodio	
400	Ácido algínico	
401	Alginato de sodio	
402	Alginato de potasio	Limitada por las BPF
403	Alginato de amonio	
404	Alginato de calcio	
405	Alginato de propilenglicol	5 g/kg
406	Agar	
407	Carragaenina y sus sales de Na, K, NH ₄ (incluye el furcellerán)	
410	Goma de semillas de algarrobo	
412	Goma guar	
413	Goma de tragacanto	
415	Goma xantán	Limitada por las BPF
416	Goma karaya	
417	Goma tara	
440	Pectinas	
460	Celulosa	
466	Carboximetilcelulosa sódica	
576	Gluconato de sodio	

Almidones modificados, según se indica a continuación:

1400	Dextrinas, almidón tostado blanco y amarillo	
1401	Almidones tratados con ácidos	Limitada por las BPF
1402	Almidones tratados con álcalis	
N° SIN	NOMBRE DEL ADITIVO ALIMENTARIO	DOSIS MÁXIMA
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	Limitada por las BPF

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	
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	

<u>Sólo para el tratamiento de la superficie/corteza</u>		
235	Pimaricina (natamicina) ²	2 mg/dm ² de superficie. Ausente a la profundidad de 5 mm
N° SIN	NOMBRE DEL ADITIVO ALIMENTARIO	DOSIS MÁXIMA
<i>Espumantes (sólo para productos batidos)</i>		
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)		
<i>Antiaglutinantes</i>		
460	Celulosa	Limitada por las BPF
551	Dióxido de silicio amorfo	Silicatos calculados como dióxido de silicio
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	
<i>Conservantes</i>		
200	Ácido sórbico	1 g/kg de queso, solo o mezclado, expresado como ácido sórbico.
202	Sorbato de potasio	
203	Sorbato de calcio	
280	Ácido propiónico	Limitada por las BPF
281	Propionato de sodio	
282	Propionato de calcio	
283	Propionato de potasio	
235	Pimaricina (natamicina) ³	20 mg/kg, aplicada a la superficie y añadida durante los procesos de amasado y estirado

² Ratificado con carácter temporal por el 24º CAC (ALINORM 01/41, párr. 107)

³ Ratificado con carácter temporal por el 24º 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

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones correspondientes del Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3-1997) y otros textos pertinentes del Codex, tales como códigos de prácticas y códigos de prácticas de higiene.

6.2 Desde la producción de las materias primas hasta el punto de consumo, los productos regulados por esta Norma deberán estar sujetos a una serie de medidas de control, las cuales podrán incluir, por ejemplo, la pasteurización, y deberá demostrarse que estas medidas pueden lograr el grado apropiado de protección de la salud pública.

6.3 Los productos deberán ajustarse a los criterios microbiológicos establecidos de acuerdo con los Principios para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos para 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, Rev. 1-1991; *Codex Alimentarius*, Volumen 1A) y la Norma General para el Uso de Términos Lecheros (Codex Stan 206-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

7.1 DENOMINACION 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, Rev. 1-1999).

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 DECLARACION 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:

<i>Elevado contenido de grasa</i>	(si el contenido de GES es superior o igual al 60%)
<i>Con toda la grasa</i>	(si el contenido de GES es superior o igual al 45% e inferior al 60%)
<i>Semigraso</i>	(si el contenido de GES es superior o igual al 25% e inferior al 45%)
<i>Parcialmente desnatado (descremado)</i>	(si el contenido de GES es superior o igual al 10% e inferior al 25%)
<i>Desnatado (descremado)</i>	(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, Rev. 1-1991; *Codex Alimentarius*, Volumen 1A) 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 MUESTREO Y ANÁLISIS

Véase *Codex Alimentarius*, Volumen 13.

Anexo 3: Norma General del Codex para el Queso Fundido o Queso Fundido para Untar o Extender de Una Variedad Denominada CODEX STAN A-8a-1978. Correspondencia de la norma de quesillo hondureña.

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

CODEX STAN A-8a-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

3.1 EMULSIONANTES

Sales de sodio, potasio y calcio de los ácidos mono-, di- y polifosfóricos
Sales de sodio, potasio o calcio del ácido cítrico
Acido cítrico y/o ácido fosfórico con bicarbonato sódico y/o carbonato cálcico

3.2 ACIDIFICANTES/REGULADORES DEL PH

Acido cítrico
Acido fosfórico
Acido acético
Acido láctico
Hidrogenarbonato sódico y/o carbonato cálcico

3.3 COLORES

Bija¹
Beta-caroteno

Dosis máxima en el producto final

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.

600 mg/kg sólo o mezclados

¹ Aprobación aplazada.

	Dosis máxima en el producto final
Clorofila, incluida la clorofila de cobre Riboflavina Oléoresina de paprika Curcumina	Limitada por las BPF
3.4 SUSTANCIAS CONSERVADORAS	
Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio Acido propiónico y sus sales de sodio y calcio	3 g/kg solos o mez clados, expresados como ácidos
Nisina	12,5 mg de nisina pura por kg

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 cual quer 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 debera 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 excedera 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 sera inferior en más del 4% a la media aritmética. Los quesos fundidos Gruyère o Emmental estaran exentos de esta disposición; en estos casos, el contenido máximo de extracto seco sera 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 determinara 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 %	Grasa de leche en el extracto seco %	Extracto seco mínimo %
65	53	30	42
60	52	25	40
55	51	20	38
50	50	15	37
45	48	10	36
40	46	menos de 10	34
35	44		

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

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 ALIMENTO²

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

² 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.

6.2 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 TOMA DE MUESTRAS Y ANALISIS

Véase el Volumen 13 del Codex Alimentarius.

Evaluación de la utilidad de las normas del Codex Alimentarius

Anexo 4: Evaluación de la utilidad de las normas del Codex alimentarius				
	Nivel de ingresos	No importantes* (% de contestantes)	Importancia media* (% de contestantes)	Muy importantes* (% de contestantes)
Proteger la salud de los consumidores nacionales	Todos los países	2.0	22.0	76.0
	Bajo	2.9	11.1	86.0
	Medio	0	17.3	82.7
	Alto	5.3	52.7	42.1
Favorecer el comercio interno	Todos los países	8.6	40.5	51.0
	Bajo	8.6	20.0	71.5
	Medio	2.2	44.4	52.3
	Alto	21.1	68.4	10.6
Favorecer las exportaciones de alimentos	Todos los países	0	23.0	77.0
	Bajo	0	8.6	91.4
	Medio	0	29.5	70.5
	Alto	0	33.3	66.7
Asegurar la inocuidad de las importaciones de alimentos	Todos los países	1	16.7	82.3
	Bajo	0	11.4	88.6
	Medio	0	21.7	78.3
	Alto	4.8	14.4	80.9
*En una escala de 7 puntos, no importantes = 1 ó 2, importancia media = 3, 4 ó 5 y muy importantes = 6 ó 7.				

Fuente: FAO/OMS 2003.

