

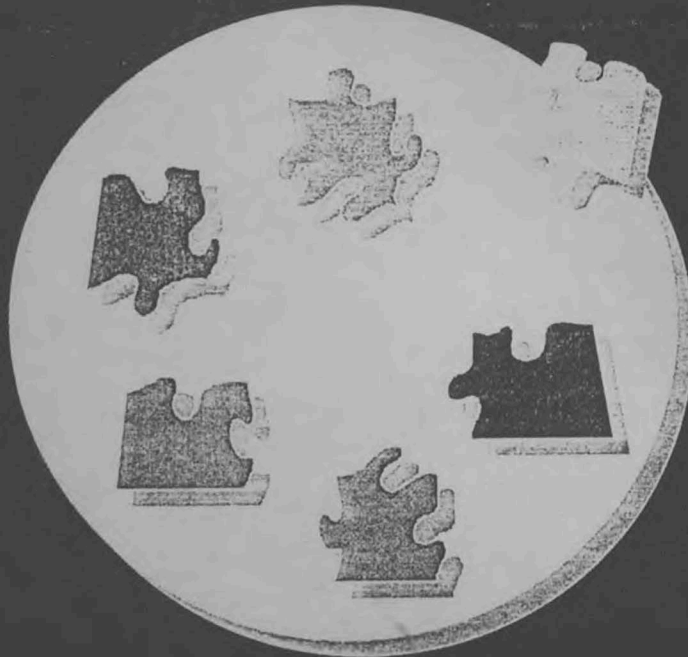


Sistema Nacional de Nomenclaturas
SINN

MANUAL SECTORIAL DE LA CL_aNAE



Complejo lácteo



Serie
Nomencladores y
Correspondencias
Nº 8



REPÚBLICA ARGENTINA
MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA Y REGIONAL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

INDEC

SI/22.8

Ej 1

Centro Estadístico de Servicios (CES)

Sig. Top: SI/22.8

Ejemplar: 1

15 SEP 1999

CONTENIDO

| | |
|--------------------------|----|
| Presentación | 1 |
| 012.17 | 7 |
| 1520.1 | 10 |
| 1520.2 | 16 |
| 1520.3 | 21 |
| 1520.9 | 24 |
| 511.12 - 511.91 - 5121.2 | 29 |
| Anexo I - Productos | 30 |
| Anexo II - Procesos | 32 |
| Anexo A | 35 |
| Anexo B | 43 |
| Anexo C | 51 |
| Bibliografía | 53 |

Presentación

El presente documento es una versión preliminar de la publicación que será publicada próximamente por el INDEC bajo el título: **MANUAL SECTORIAL DE LA ClaNAE-97, Complejo Lácteo**. ~~El mismo corresponde a la Serie Nomencladores y correspondencias N° 0.~~ La presente edición mimeo, es a los efectos de presentar un adelanto de la misma en el FORO SOBRE COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL LÁCTEA.

Este Manual tiene como finalidad cubrir una serie de aspectos técnicos, todos ellos tendientes a promover la mejora de las estadísticas sectoriales, a través del conocimiento de los procesos que dichas estadísticas quieren recoger. Consecuentemente, es una herramienta de apoyo para encuestadores, codificadores, supervisores, capacitadores y analistas de información, entre otros usuarios.

Se trata de una compilación de materiales de diversas publicaciones, reordenados en el ámbito de la ClaNAE-97, según Complejos sectoriales. Estos complejos encierran dentro de sí la idea de cadenas o eslabonamientos productivos, dando de esta forma un enfoque articulado al esquema canónico que presenta la clasificación. Para completar su función como manual sectorial, en los diferentes anexos se presentan las tablas de correspondencia entre la ClaNAE y los nomencladores de comercio exterior (NCE) y la CPC (Clasificación Central de Productos, revisión 1.0) recomendado por las Naciones Unidas para compilar estadísticas de productos y servicios.

El documento ha sido elaborado por Mara Riestra, Coordinadora del Sistema Nacional de Nomenclaturas (SiNN) y el Directorio Nacional de Unidades Económicas (DiNUE). Se agradecen los comentarios recibidos hasta el momento del Lic. Eduardo Guardini.

Para consultas y sugerencias se solicita comunicarse a:

Sistema Nacional de Nomenclaturas, Julio A. Roca 609, of. 403, TE: 4349-5795/9348/9353/9279; FAX: 4349-9203; e-mail: mries@indec.mecon.ar

INTRODUCCIÓN AL COMPLEJO LÁCTEO

La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (ClnAE- 97) tiene discriminadas las siguientes subclases de la cadena productiva de productos lácteos;

| | |
|--------|--|
| 012.17 | Producción de leche |
| 1520.1 | Elaboración de leches y productos lácteos deshidratados |
| 1520.2 | Elaboración de quesos |
| 1520.3 | Elaboración industrial de helados |
| 1520.9 | Elaboración de productos lácteos n.c.p. |
| 512.21 | Venta al por mayor de fiambres, quesos y lácteos |
| 522.11 | Venta al por menor principalmente de fiambres y productos lácteos. |

La vinculación entre las mismas, puede observarse en el gráfico I. Se han incorporado al gráfico un conjunto de ramas de actividad que conforman la estructura básica de abastecimiento del Complejo lácteo:

| Rama ClnAE-97 | DESCRIPCIÓN | ABASTECIMIENTO DE: |
|------------------|--|---|
| 020.22 | Extracción de productos forestales de bosques nativos | Estabilizantes y espesantes (por ejemplo gomas xánticas) |
| 151.3 | Preparación de frutas, hortalizas y legumbres | Conservas de frutas |
| 151.4 | Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal | Emulsionantes y aceites; lecitina de soja |
| 153.1 | Elaboración de productos de molinería | Copos de cereales; frutas en conserva |
| 1532.0 | Elaboración de almidones y productos derivados del almidón | Estabilizantes y espesantes; almidón y féculas para corteza de los quesos; jarabes de maíz o dextrosa |
| 1542.0 | Elaboración de azúcar | Azúcares |
| 1543.0 | Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería | Sabores |
| 1549.9 | Elaboración de productos alimenticios n.c.p. | Sabores; sal; |
| 1729.0 | Fabricación de productos textiles n.c.p. | Lienzos y telas; estoquinetes |
| 2023.0 | Fabricación de recipientes de madera | Envases de madera |
| 2102.0 | Fabricación de papel y cartón ondulado y envases de cartón y papel | Envases y recipientes de papel |
| 2109.9 | Fabricación de artículos de papel y cartón | Paños de papel |
| 2411.3 | Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados | Colorantes básicos; negro de humo; caroteno |
| 2411.8 | Fabricación de materias químicas inorgánicas básicas n.c.p. | Estabilizadores (bicarbonato sódico, citrato y fosfato de sodio), aromatizantes, |

| | | |
|--------|--|---|
| | | neutralizantes (carbonato de sodio), cloruro de calcio, ácido sórbico; ácido clorhídrico |
| 2411.9 | Fabricación de materias químicas orgánicas básicas n.c.p. | Aromatizantes, coagulantes (ácido láctico), ácido acético; cuajo o renina |
| 2412.0 | Fabricación de abonos y compuestos del nitrógeno | Nitrato de potasio y de sodio |
| 2421.0 | Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario | Desinfectantes, plaguicidas |
| 2422.0 | Fabricación de pinturas; barnices y productos de revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas | Colorantes |
| 2423.2 | Fabricación de medicamentos de uso veterinario | Vacunas y medicamentos veterinarios |
| 2423.9 | Fabricación de productos de laboratorio, sustancias químicas medicinales y productos botánicos n.c.p. | Cultivos de estreptococos láctico y otros fermentos |
| 2424.1 | Fabricación de jabones y preparados para limpiar y pulir | Detergentes y jabones industriales |
| 2429.0 | Fabricación de productos químicos n.c.p. | Aromatizantes, esencias, sabores, parafinas para quesos; agar agar, pectinas, gelatinas, gomas derivadas de carboximetilcelulosa; carbón activado |
| 2520.1 | Fabricación de nevasas plásticos | Envases plásticos |
| 2610.1 | Fabricación de envases de vidrio | Envases de vidrio |
| 2694.2 | Elaboración de cal y yeso | Cal |
| 2812.0 | Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal | Recipientes de acero inoxidable; vasijas; tanques de almacenamiento |
| 2899.1 | Fabricación de envases metálicos | Envases metálicos |
| 2919.0 | Fabricación de maquinaria de uso general n.c.p. | Equipos para tratamientos térmicos |
| 2921.9 | Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal, excepto tractores | Ordeñadoras e implementos para el tambo |
| 2925.0 | Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco | Fabricación de maquinaria para la industria de productos lácteos |
| 3312.0 | Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto equipo de control de procesos industriales | Refractómetro y otros instrumentos de medición y control de procesos |

La leche es la materia prima básica de este complejo. El objetivo natural de la misma, es alimentar a la cría del animal que la produce. Dado que las necesidades nutricionales de las distintas especies varían, la composición porcentual de la leche difiere de un animal a otro. Lo mismo ocurre con las propiedades físicas y químicas. Por ejemplo, el punto de fusión, el sabor y las características de los productos que con ellas se elaboran.

Esquema de eslabonamientos productivos y abastecimiento del Complejo lácteo

Materias primas

Alimenticias

| | |
|--------|--------|
| 1532.0 | 020.22 |
| 1542.0 | 151.3 |
| 1543.0 | 151.4 |
| 1549.9 | 1531 |

Textil

1729.0

Artículos de papel

2109.9

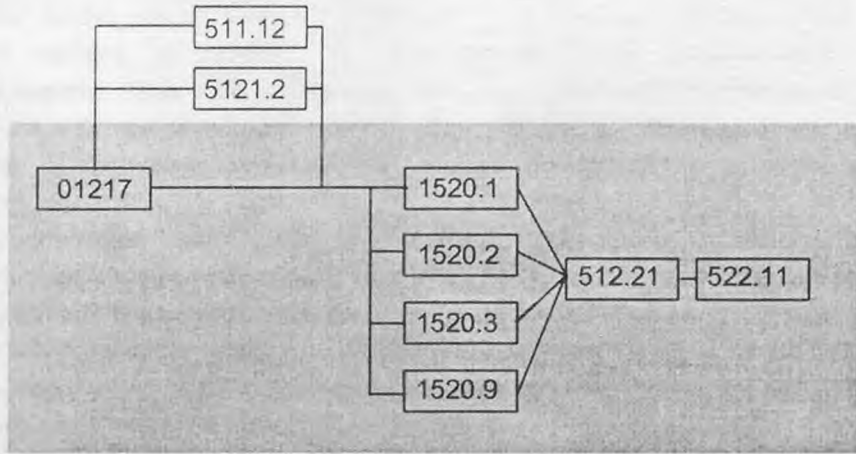
Materias primas

Químicas

| | |
|--------|--------|
| 2411.3 | 2422.0 |
| 2411.8 | 2423.2 |
| 2411.9 | 2423.9 |
| 2412.0 | 2424.1 |
| 2421.0 | 2429.0 |

Minerales no metálicos

2694.2



| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2023.0 | 2520.1 | 2899.1 | 2812.0 | 2921.9 | 3312.0 |
| 2102.0 | 2610.1 | | 2919.0 | 2925.0 | |

Envases y equipamientos

Descripción de las ramas de actividad que proveen al Complejo

020.22 Extracción de productos forestales de bosques nativos
 1513 Preparación de frutas, hortalizas y legumbres
 151.4 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal
 153.1 Elaboración de productos de molinería
 1532.0 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón
 1542.0 Elaboración de azúcar
 1543.0 Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería
 1549.9 Elaboración de productos alimenticios n.c.p.
 1729.0 Fabricación de productos textiles n.c.p.
 2023.0 Fabricación de recipientes de madera
 2102.0 Fabricación de papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón
 2109.9 Fabricación de artículos de papel y cartón n.c.p.
 2411.3 Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados
 2411.8 Fabricación de materias químicas inorgánicas básicas, n.c.p.
 2411.9 Fabricación de materias químicas orgánicas básicas, n.c.p.
 2412.0 Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno
 2421.0 Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario
 2422.0 Fabricación de pinturas; barnices y productos de revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas

2423.2 Fabricación de medicamentos de uso veterinario
 2423.9 Fabricación de productos de laboratorio, sustancias químicas medicinales y productos botánicos n.c.p.
 2424.1 Fabricación de jabones y preparados para limpiar y pulir
 2429.0 Fabricación de productos químicos n.c.p.
 2520.1 Fabricación de envases plásticos
 2610.1 Fabricación de envases de vidrio
 2694.2 Elaboración de cal y yeso
 2812.0 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal
 2899.1 Fabricación de envases de hojalata
 2919.0 Fabricación de maquinaria de uso general n.c.p.
 2921.9 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal, excepto tractores
 2925.0 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco
 3312.0 Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto equipo de control de procesos industriales
 511.12 Venta al por mayor en comisión o consignación de productos pecuarios
 5121.2 Venta al por mayor de materias primas pecuarias incluso animales vivos

En el país existe la producción y procesamiento de leches de oveja, cabra y búfala; sin embargo, debido a la importancia de la leche de vaca, las explicaciones que se presentan giran en torno a esta última. De hecho, en el Código Alimentario Argentino, el término **leche**, sin ningún calificativo, se refiere "al producto obtenido por el ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de higiene, de la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación, proveniente de tambos... y sin aditivos de ninguna especie". Para referirse a la leche de otros animales es preciso adicionar el nombre del animal del que proviene, por ejemplo *leche de cabra*.

Si bien no se puede negar la existencia de consumo de leche cruda, recién ordeñada (subclase 012.17), por razones higiénico-sanitarias, la misma no debería expendirse sin ser procesada. Sin embargo, existe la comercialización de leche cruda en varios puntos del país, y la misma es conocida como **leche informal**. Este tipo de producto se consume en el mismo estado o para la elaboración de distintos tipos de quesos en su mayoría caseros. Por lo tanto el principal destino de la leche cruda es la industria láctea (clase 1520).

Las actividades de intermediación o comercialización mayorista entre el tambo y la planta de industrialización, deben incluirse en las subclases 511.12: "Venta al por mayor en comisión o consignación de productos pecuarios" y 5121.2: "Venta al por mayor de materias primas pecuarias incluso animales vivos", respectivamente.

La venta a la demanda final realizada por mayoristas y minoristas de leche elaborada y productos lácteos se incluye en las ramas específicas del Complejo lácteo: 512.21: "Venta al por mayor de fiambres, quesos y productos lácteos" y 522.11: "Venta al por menor principalmente de fiambres, quesos y productos lácteos"; o en las correspondientes subclases generales:

- 511.91 : "Venta al por mayor en comisión o consignación de alimentos, bebidas y tabaco".
- 5211.1 : "Venta al por menor en hipermercados con predominio de productos alimenticios y bebidas".
- 5211.2 : "Venta al por menor en supermercados con predominio de productos alimenticios y bebidas".
- 5211.3 : "Venta al por menor en minimercados con predominio de productos alimenticios y bebidas".
- 5211.9 : "Venta al por menor en kioscos, polirrubros y comercios no especializados n.c.p.

Si bien el principal destino de los productos fuera del Complejo lácteo es la demanda final; existen otras demandas alguna de las cuales se especifican en el siguiente esquema:

| RAMA PROVEEDORA | RAMA DEMANDANTE | PRODUCTO DEMANDADO |
|-----------------|-----------------|--|
| 1520.9 | 1511.3 | Lactosuero para elaborar chacinados |
| 1520.1 | 1511.3 | Leche en polvo para elaborar chacinados |
| 1520.9 | 1533.0 | Caseínas y subproductos lácteos para la elaboración de alimentos balanceados |

| | | |
|-----------------|--------|--|
| 1520.9 | 012 | Sueros de leche para la alimentación de ganado |
| 1520 | 552 | Leche y productos lácteos |
| 1520.1 | 1541 | Leche, principalmente en polvo y condensada; dulce de leche |
| 1520.2 | 1541 | Quesos |
| 1520.9 | 1541 | Manteca |
| 1520.1 | 1543 | Leche, principalmente en polvo y condensada; dulce de leche |
| 1520.9 | 1543 | Manteca |
| 1520.1 | 1549.9 | Manteca |
| 1520.2 | 1549.9 | Manteca |
| 1520.9 | 1549.9 | Manteca |
| 012.17 ó 1520.1 | 2411.9 | Leche y productos lácteos |
| 012.17 ó 1520.1 | 2423.1 | Leche principalmente en polvo para elaborar leche para lactantes |

012.17

Productos de leche

Incluye

- ❖ Actividad de los tambos.
- ❖ Producción de leche cruda.
- ❖ Acondicionamiento de la leche, como el enfriado u otros procesos, realizado en la explotación agropecuaria o tambo.

| PROCESOS | UNIDADES PRODUCTIVAS | PRODUCTOS | OCUPACIONES |
|--------------------------|----------------------|----------------|--------------------------|
| Ordeño | Tambo | Leche cruda | Alambrador |
| Inseminación | Granja | Leche informal | Armador de hierro |
| Atención de partos | | Grasa butirosa | Auxiliar administrativa |
| Manejo de pasturas | | | Ayudante de guachero |
| Manejo de rodeos | | | Ayudante de tambero |
| Lavado y secado de ubres | | | Capataz general |
| | | | Chofer |
| | | | Criador de animales |
| | | | Encargado |
| | | | Encargado de campo |
| | | | Esquilador |
| | | | Esquilador especializado |
| | | | Ganadero |
| | | | Granjero |
| | | | Hacendado |
| | | | Jefe de montaje |
| | | | Mayordomo de tambo |
| | | | Ordenanza |
| | | | Pastor |
| | | | Patrón |
| | | | Peón de campo |
| | | | Peón de finca |
| | | | Peón de granja |
| | | | Peón rural |
| | | | Peón rural puestero |
| | | | Productor ganadero |
| | | | Repartidor de leche |
| | | | Sereno |
| | | | Tambero |
| | | | Tambero mediero |

No incluye

Acondicionamiento y elaboración de la leche en unidades productivas industriales (subclases 1520.1, 1520.2 y 1520.9).

Depósitos refrigerados pertenecientes a los comerciantes mayoristas (subclases 511.12 y 512.12)

Depósitos refrigerados pertenecientes a unidades productivas dedicadas a prestar servicios de almacenamiento (subclase 63.200)

La leche se produce a base de componentes de la sangre en la ubre de la vaca. La **leche** está compuesta por aproximadamente un 85% de **agua**, y el 15% restante se divide entre **grasas**, **proteínas** (caseína, lactoalbúmina y lactobulina), **lactosa o azúcar lácteo** y **minerales** también conocidos como **cenizas**.

La operación de ordeño estimula la liberación de hormonas de la sangre que, a su vez, actúan sobre los músculos de la ubre, causando el descenso de la leche a los cuatro canales de las glándulas mamarias. Las máquinas de ordeñar (equipo de la subclase 2921.9), basadas en el principio de vacío exprimen y succionan la leche que luego se vierte en las vasijas receptoras (equipo de la subclase 2812.0); o se aspira a través de una tubería hacia el tanque de almacenamiento (equipo de la subclase 2812.0).

La leche almacenada debe ser rápidamente refrigerada para prevenir la multiplicación bacteriana, para luego ser transportada a la planta procesadora (subclase 1520.1) o a la receptoría regional donde se almacenan varias partidas hasta alcanzar la cantidad necesaria para su traslado.

La actividad de los depósitos refrigerados se considera dentro de la subclase 012.17 cuando dicha instalación se ubica en la misma explotación, tambo o granja.

Si el depósito se localiza en la planta industrial, se clasifica en las subclases 1520.1 a 1520.9 según corresponda. Si existiera un intermediario mayorista entre el productor agropecuario y la planta de elaboración, y este intermediario tiene locales propios de almacenaje, dicha actividad se clasifica en las subclases 511.12 ó 512.12.

Por último, si el local del depósito es independiente de las unidades productivas antes mencionadas, esto es, presta servicios de almacenaje a terceros, esta actividad deberá clasificarse en la subclase 63.200 " *Servicios de almacenamiento y depósito*".

La producción de leche, implica una serie de rutinas que permitan asegurar la calidad de la leche y la sanidad de las vacas. Entre ellas pueden citarse el recuento de las células somáticas, unidades formadoras de colonia y crioscopia¹, estos son realizados por los laboratorios de las plantas receptoras de leche. La sanidad de los rodeos de vacas se mantiene con el sellado post ordeño y la aplicación de productos para el secado terapéutico de las ubres de los animales. Los insumos demandados para estas tareas son principalmente desinfectantes y detergentes (productos de la subclase 2424.1), paños de papel (producto de la subclase 2109.9) y vacunas y medicamentos de uso veterinario (productos de la subclase 2423.2).

Entre muchas de las tareas extras que se realizan en el tambo, pueden darse como ejemplo: la inseminación artificial, la cría de terneros en guachera y la cría y recría de las hembras para

¹ Crioscopia: se utiliza para determinar la cantidad de agua dentro de la leche.

reponer en el rodeo de las vacas de tambo.

Cuando estas operaciones son llevadas a cabo por personal de tambo se incluyen en esta subclase. Sin embargo, cuando son contratadas se incluyen en la clase 014.2 "Servicios pecuarios, excepto los veterinarios".

Incluye

- ❖ Procesamiento de leche cruda para la obtención de leches fluidas, sólidas y condensadas.
- ❖ Elaboración de leches saborizadas.
- ❖ Elaboración de dulce de leche.
- ❖ Elaboración de crema o nata.

| Procesos | Locales asociados | Ocupaciones vinculadas | Productos |
|-----------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Clarificación | Usina | | Crema de leche o nata |
| Condensación | Cooperativa tampera | | Dulce de leche |
| Deshidratación | | | Leche chocolatada |
| Estabilización | | | Leche con crema |
| Estandarización | | | Leche condensada |
| Esterilización | | | Leche congelada |
| Evaporación | | | Leche en polvo |
| Filtrado | | | Leche estabilizada |
| Homogeneización | | | Leche estéril |
| Liofilización | | | Leche evaporada |
| Pasteurización | | | Leche fluida |
| Secado | | | Leche homogeneizada |
| | | | Leche mineralizada |
| | | | Leche reconstituida |
| | | | Leche saborizada |
| | | | Leche vitaminizada |

No incluye

- Actividad del tambo; producción de leche cruda (subclase 012.17).
- Fermentación de la leche para la obtención de yogur y leches cultivadas no asociada a la producción de leche (subclase 1520.9).
- Elaboración de crema, no asociada a la producción de leche (subclase 1520.9).
- Obtención de cuajo o renina (subclase 2411.9).

1. Leche fluida

Al llegar la leche a la planta de procesamiento, se la somete a varias inspecciones: control de calidad, determinación del contenido de grasa y de sólidos por medio de métodos físico-químicos, cálculo de sedimentos, recuento bacteriano, en particular, cuenta de coliformes (para medir el grado de contaminación por bacterias), levaduras y mohos; determinación del punto de congelación para detectar agregado de agua, evaluación del sabor, pruebas para descubrir rastros de antibióticos y otras sustancias, entre muchas otras. De lo anterior es fácil deducir que la leche cruda llega a las usinas con impurezas. Por lo tanto, una de las primeras operaciones a realizar son las de filtrado y clarificación.

Principales procesos

El **filtrado** consiste en pasar la leche por un filtro donde se eliminan las impurezas de mayor tamaño.

La **clarificación** permite, mediante el uso de centrifugas, separar la crema que por ser más liviana se ubica en el centro de la máquina y se expulsa al exterior. El suero se ubica en los platos y también se expulsa; mientras que las suciedades quedan adheridas a las paredes de los bols que se eliminan al limpiar la máquina. Estos procesos pueden tener lugar en la planta de recepción, almacenamiento o en el equipo de pasteurización.

Para obtener una leche de contenido graso uniforme, deben mezclarse los lotes de las distintas partidas ya que como se mencionó en la introducción, no todas las leches tienen la misma composición porcentual². Este proceso se conoce con el nombre de **estandarización**.

La **pasteurización**, nombre derivado del francés Louis Pasteur, es un tratamiento térmico que asegura, en el caso de la leche, la destrucción de los gérmenes perjudiciales, especialmente el bacilo de la tuberculosis, sin afectar el aroma ni la capa de crema de la leche.

Otro proceso aplicado a la leche es la **homogeneización**. El mismo puede realizarse antes o

² La composición porcentual es la cantidad de grasa butirosa presente en la leche; la misma ingresa a la planta con un rano que varía entre el 3,3% y el 3,5% de grasa.

después de la pasteurización. La leche y la crema contienen un sinnúmero de glóbulos de grasa que tienden a juntarse en forma de racimos y subir a la superficie debido a su menor densidad respecto a la leche fluida. Ello no ocurre en la leche descremada. La finalidad de la homogeneización es particionar los glóbulos antes mencionados en partículas muy pequeñas para evitar que las mismas suban a la superficie durante el periodo que va desde su elaboración hasta su consumo. La homogeneización se logra haciendo pasar la leche a presión por pequeñísimas aberturas que dividen los glóbulos grasos.

La **esterilización** es el tratamiento de la leche a muy altas temperaturas por un corto período de tiempo. Para ello la leche no debe superar un determinado grado de acidez, debido a que el producto podría cuajarse.

2. Leche en polvo

Según el Código Alimentario Argentino (CAA), se denomina como tal "al producto que se obtiene por deshidratación de leche apta para la alimentación". A diferencia de la leche fluida que contiene alrededor de un 85% de agua y un 15% de sólidos, la leche en polvo es leche fluida deshidratada hasta alcanzar aproximadamente el 2% de agua. Su empleo resulta eficaz en muchos casos porque permite acumular la materia prima, evitando los problemas estacionales, y además posibilita extender la vida útil del producto. Su principal destino es el uso industrial en la producción de postres (destino subclases 1520.3, 1520.9, 1543.0 y 1549.9), quesos (subclase 1520.2), productos de confitería (subclase 1543.0), y en panaderías (subclase 1541). Las tecnologías aplicadas provienen de la subclase 2925.0 y son, entre otras, las siguientes:

- **cilindros o tambores giratorios:** son cilindros de superficies ultrasuaves que se calientan por encima de los 140°C. La leche al tocarlos forma una película muy delgada, casi invisible, que se despega de los mismos mediante cuchillas especiales de acero. La película desprendida cae en una cinta transportadora donde se enfría, se tamiza, se reducen las partículas más grandes y luego se envasa.
- **desecadores por atomización o secado "spray":** esta técnica consiste en dirigir un chorro de leche pre-condensada, en forma de lluvia contra una corriente de aire caliente.
- **liofilización:** consiste en utilizar muy bajas temperaturas para obtener hielo de la leche congelada y eliminarlo luego, mediante sublimación.

Al igual que la leche fluida, la leche en polvo requiere los procesos de clarificación, filtración, refrigeración y pasteurización. Según se trate de leche entera o descremada, los procesos varían ya que la primera encierra el peligro de que la lipasa se oxide en contacto con el aire, enranciando el producto.

3. Leche condensada

Se denomina así al "producto de consistencia siruposa obtenido por deshidratación parcial de la leche entera pasteurizada, apta para el consumo, adicionada de edulcorantes nutritivos (productos de las subclases 1542.0, 1532.0 y 1549.9) permitidos". La obtención de este

producto tiene dos objetivos básicos: reducir el volumen y prolongar su vida útil mediante el tratamiento térmico y la alta concentración de azúcar que aumenta la presión osmótica ejerciendo una acción antimicrobiana. La concentración de azúcar en fase acuosa no debe ser inferior al 62,5%, ni superior al 64,5%.

Para que reúna las condiciones necesarias, la leche se somete a un proceso de **precalentamiento** que es fundamental. El mismo destruye las bacterias y las levaduras y mohos que pueden deteriorar el producto; también permite dar estabilidad y reducir la tendencia a la viscosidad que este tipo de leche muestra con el tiempo. Tan pronto como la leche comienza a condensarse, se adiciona una solución de azúcar (subclase 1542.0), previamente sometida a ebullición para destruir las levaduras y esporos existentes. La **condensación**, se logra por evaporación que se lleva a través de tubos de vacío, y prosigue hasta alcanzar la concentración de sacarosa buscada. Para medir dicha refractación se utiliza el refractómetro (subclase 3312.0). Por último, sigue el **proceso de enfriamiento y siembra** que tiene por finalidad obtener un producto de textura suave. Esto se logra enfriando rápidamente la leche y sembrándola, a cierta temperatura, con lactosa finamente pulverizada (producto de la subclase 1520.9) o con leche previamente condensada.

4. Leche evaporada

Es "el producto de consistencia siruposa obtenido por evaporación parcial del agua de la leche apta para el consumo." La misma se diferencia de la leche condensada en que no tiene añadido de azúcar antes de la concentración. La primera etapa es el **precalentamiento** que permite dar estabilidad térmica al producto final sin afectar su viscosidad. Luego sigue la **condensación** que se realiza en un tanque de doble pared en la que existe un serpentín metálico por el que circula vapor de agua, o en un evaporador. Para evitar la producción excesiva de espuma durante el proceso, se utiliza un interceptor. Luego es necesaria la **homogeneización** que permite distribuir uniformemente las grasas y reduce levemente la estabilidad frente al calor. Como estabilizadores se utilizan bicarbonato sódico, citrato de sodio o fosfato de sodio (subproductos de la subclase 2411.8). Por último se **envasa** y se **esteriliza**. La mayoría de los equipos utilizados en estos procesos provienen de la subclase 2925.0.

5. Dulce de leche

El CAA lo define como "el producto obtenido por concentración mediante el calor, a presión normal, o a presión reducida de leche o de leche reconstituida, aptas para la alimentación, con el agregado de azúcar blanco". Básicamente la planta industrial de dulce de leche se compone de tanques provistos de equipos de tratamiento térmico que almacenan la leche (equipo de la subclase 2919.0) y de jaulas de cobre o acero inoxidable, con doble fondo al que llega vapor de agua para calentar el producto (equipo de la subclase 2925.0). Durante el **calentamiento** se agrega azúcar (producto de la subclase 1542.0) en una proporción aproximada de 20% sobre la cantidad total de leche.

El agregado de cantidades adecuadas de bicarbonato de sodio (producto de la subclase 2411.8)

permite mejorar el aspecto del dulce. Una vez terminada la cocción, se **enfria** parcialmente, se pasa por un **tamiz** y se **homogeneiza**, continua el enfriamiento y se envasa aún con cierto nivel de calor.

Si bien el rendimiento depende de la proporción de azúcar incorporada, en general se obtiene algo más del 40% del peso de la leche empleada.

6. Crema de leche⁽¹⁾

La elaboración de la crema de leche se lleva a cabo mediante separadores herméticos de suero y crema (equipo de la subclase 2925.0) que tienen un dispositivo giratorio en cuyo interior existen una serie de platos tronco-cónicos que van introducidos uno dentro del otro y dejan una pequeña separación entre ellos para que circule la leche. Esta máquina aprovecha la fuerza centrífuga para producir la separación de la crema que por ser más liviana se separa por la parte central de la máquina y de allí pasa al exterior mediante una turbina que la expulsa.

El suero que se separa de la crema se dirige hacia el extremo de los platos y por unos conductos sale al exterior de la máquina, mientras que la suciedad por ser todavía más densa, queda adherida a las paredes de la carcasa y se elimina al desarmar el aparato.

Las cremas obtenidas directamente de la descremadora son las denominadas cremas dulces de primera calidad, a diferencia de las cremas obtenidas de leches ácidas que proporcionan cremas de segunda calidad neutralizables con carbonato de sodio (producto de la subclase 2411.8).

7. Otras leches

Existen otras variedades de leches que básicamente se producen con métodos similares a los explicados anteriormente. Aquí solo se agregan aquellos definidos por el CAA:

Leche esterilizada: es la leche que ha sido envasada y posteriormente sometida a un proceso de esterilización industrial, asegurando la ausencia de gérmenes patógenos, toxicogénicos y de microorganismos capaces de proliferar en ella, pudiendo ser previamente homogeneizada y estandarizada en su contenido graso.

Leche saborizada: es el producto elaborado con no menos de 90% de leche o leche reconstituida (entera, descremada o parcialmente descremada), apta para el consumo, adicionada de sustancias aromatizantes naturales o sintéticas de uso permitido (con excepción de sabor artificial de leche y/o crema) y sometida a tratamiento térmico adecuado.

Leche chocolatada: es el producto elaborado con no menos de 85% de leche o leche reconstituida, entera, descremada o parcialmente descremada apta para el consumo, adicionada de cacao en polvo o cacao en polvo desengrasado y/o chocolate; y sometida a tratamiento térmico adecuado.

Leche congelada: es aquella obtenida por congelación rápida a temperaturas inferiores a 0°C

de leche apta para consumo previamente pasteurizada.

Leche conservada o estabilizada por Ultra Alta Temperatura (UAT) o leche conservada o esterilizada: es la leche que ha sido calentada durante pocos segundos a una temperatura entre 130°C y 150°C mediante proceso térmico de flujo continuo que asegura la ausencia de gérmenes patógenos, toxicogénicos y microorganismos capaces de proliferar en ella, e inmediatamente envasada bajo condiciones asépticas en envases esterilizados herméticamente cerrados".

Leche descremada y parcialmente descremada: es la leche que luego de su higienización y previo a su pasteurización, esterilización por UAT o esterilización, ha sido sometida a un proceso mecánico con el objeto de reducir a un mínimo su contenido de materia grasa.

Leche con crema: es la leche que después de su higienización ha sido adicionada de una cantidad suficiente de crema para cumplimentar las exigencias de su contenido graso, homogeneizada y luego sometida a pasteurización, esterilización por UAT o esterilización.

Leche reconstituida: es el producto fluido y homogéneo obtenido por incorporación de agua potable a leche en polvo (entera, parcialmente descremada o descremada) mediante un procedimiento tecnológicamente adecuado, sometido a posterior tratamiento térmico.

Leche homogeneizada: es aquella que previa o posteriormente a su tratamiento térmico ha sido tratada de manera tal que asegure la partición de los glóbulos de materia grasa en forma que, por reposo de no menos de 48 horas, y a temperatura próxima a 8° C, no muestre separación visible de la crema.

Incluye

- ❖ Producción de quesos y cuajadas.
- ❖ Producción de suero de queso: fresco, concentrado o desecado.

El **queso** es un producto elaborado a base de la cuajada de la leche de vaca y otros animales. La **cuajada** es el resultado que se obtiene al coagular la caseína de la leche mediante una enzima (en general renina o cuajo), un ácido (en general el láctico), y un tratamiento adicional según el queso, con calor, presión, sal, y maduración mediante organismos seleccionados. Algunos quesos se hacen a base de sólidos de suero de la leche que quedan después que se ha secado la caseína coagulada.

El **queso rallado** es el producto obtenido por desintegración mecánica de la pasta de quesos duros, en forma de gránulos. Los **quesos fundidos o reelaborados** son aquellos que surgen de mezclas fundidas de diferentes tipos de quesos rallados o molidos.

El **suero de queso** es el subproducto líquido proveniente de la elaboración de quesos.

| Procesos | Locales asociados | Ocupaciones vinculadas | Productos |
|---|-------------------|------------------------|------------------|
| Ablandado | Cooperativa | | Cuajada |
| Anillado | | | Queso |
| Aumento de la acidez | | | Sueros de quesos |
| Batido o agitación de los trozos de cuajada | | | |
| Coagulación o cuajada de la leche | | | |
| Cocido o semicocido | | | |
| Compresión o prensado | | | |
| Corte de la cuajada | | | |
| Desuerado o escurrimiento o drenado | | | |
| Limpieza o secado | | | |
| Madurado de quesos | | | |
| Molido | | | |
| Parafinado | | | |
| Pellizcado | | | |
| Salado o salazón | | | |
| Sedimentación | | | |
| Separación o escaldado o sinéresis | | | |
| Siembra de la cuajada con esporas de hongos | | | |
| Triturado | | | |

1. Proceso de producción de quesos

La leche contiene grasa, proteínas, lactosa, minerales y agua. Para la elaboración de quesos se introduce la leche en tanques (equipo de la subclase 2919.0), se calienta y se le añade un cultivo de estreptococo láctico (producto de la subclase 2423.9) a través del cual se obtiene el ácido láctico, o bien se agrega directamente ácido láctico (producto de la subclase 24119). En esa mezcla tiene lugar la coagulación de la caseína, que apresa gran parte de la grasa, la lactosa, el agua y los minerales, formando la **cuajada**. La parte restante es el **suero**. Esto genera una ligera acidez y entonces se añade la renina³ obteniéndose la cuajada, producto de textura elástica.

El paso siguiente consiste en **cortar la cuajada** en cubos de distintos tamaños, según el queso, de manera tal de aumentar la superficie a través de la cual se elimina el suero durante el proceso de cocción que le sigue. Durante el **cocido**, las partículas de caseína tienden a apeimazarse y a separarse del suero (proceso de sinéresis). La aplicación de tratamientos suaves origina quesos blandos, húmedos y más perecederos. La aplicación de mucho calor y mayor acidez produce quesos más duros, secos y de mayor tiempo de conservación.

Las etapas finales comprenden el salado, la colocación de los quesos en moldes, el prensado, la limpieza mediante el secado de la superficie, el parafinado y finalmente, el envasado o envío a la sala de curado o maduración, según el queso.

³ La renina es la enzima que contiene el cuajo obtenido de la panza del becerro que aún no se ha destetado. De aquí la denominación de cuajada. El cuajar es la última de las cuatro cavidades del estómago de los rumiantes.

El uso de la sal (producto de la subclase 1549.9) tiene tres propósitos básicos. Por un lado su utilización durante el proceso de elaboración permite aumentar la eliminación de suero de la cuajada por medio de ósmosis⁴. Asimismo sirve como agente conservador, inhibiendo procesos de descomposición. Por último da sabor al producto final.

El prensado determina la cantidad de humedad contenida en el queso acabado y por consiguiente permite dar la textura propia de cada una de las variedades. Cuanto mayor sea la cantidad de humedad o suero retenida dentro del queso durante el prensado, mayor será la acidez producida en la fermentación.

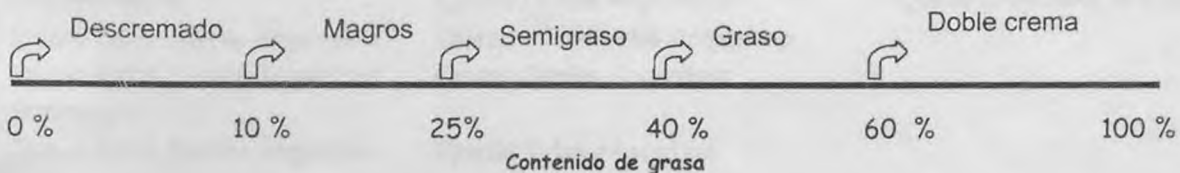
El parafinado consiste en un baño de cera o parafina (producto de la subclase 2429.0) que previene el crecimiento de mohos en la superficie e impide la deshidratación excesiva del queso durante el periodo de maduración o añejamiento.

Para recubrir las cortezas de los quesos de pasta dura se utiliza aceite de lino (producto de la clase 151.4) o mezcla con negro de humo (producto de la subclase 2411.3) que le dan el color negro característico de algunos quesos. El almidón y la fécula (productos de la subclase 1532.0) se utilizan en general para la corteza de los quesos blandos.

Según el tipo de queso, durante el proceso de fabricación se introduce en las mezclas distintos tipos de aditivos. Así, por ejemplo, si se quiere evitar la formación de ojos o agujeros de los quesos se puede agregar cloruro de calcio (producto de la subclase 2411.8) o nitratos de potasio o de sodio (productos de la subclase 2412.0). También se adiciona ácido sórbico o sorbato de potasio (productos de la subclase 2411.8) para prevenir la proliferación de mohos.

2. Clasificación de quesos

a) De acuerdo al contenido de grasa, los quesos pueden ser:



b) De acuerdo al tipo de maduración

Sin madurar: requesón, queso fresco, queso crema

Madurados por bacterias

Madurados principalmente por bacterias: Brick

Madurados por bacterias y microorganismos en la superficie: Port salut

⁴ Paso de un líquido a través de una membrana semipermeable que separa dos soluciones de distinta concentración.

Madurados por bacterias que no forman gases, sin ojos: Cheddar
 Madurados por bacterias que forman gases, con ojos: Gruyere

Madurados por mohos

Madurados principalmente por mohos en el interior: Roquefort, Gorgonzola
 Camembert

c) De acuerdo al tiempo de maduración y al contenido de humedad (textura)

| FRESCOS O PASTA BLANDA (45% a 55% de humedad) | PASTA SEMIDURA O SEMIBLANDOS 36% a 45% de humedad | PASTA DURA 27% a 35% de humedad |
|--|--|---|
| Queso Blanco Argentino | Queso Gruyere Argentino | Queso Parmesano Argentino |
| Queso Blanco Argentino semimagro | Queso Emmenthal Argentino | Queso Reggiano Argentino |
| Queso Blanco Argentino descremado | Queso fontina Argentino o queso Colonia Argentino | Queso Reggianitto Argentino |
| Ricotta de leche entera | Queso Pategrás Argentino o queso Gouda Argentino | Queso Sbrinz Argentino |
| Ricotta de leche semidescremada | Queso Pategrás Sandwich Argentino | Queso Romano |
| Ricotta de leche descremada | Queso Holanda Argentino o queso Edam Argentino | Queso Sardo |
| Ricotta con crema | Queso Cheddar Argentino | Queso Pepato (Romano + pimentado en grano) |
| Ricotta semimagra | Queso Samsøe Argentino | Queso Canestrato (Pepato con corteza tramada) |
| Ricotta magra | Queso Fynbo Argentino | Queso provolone Argentino |
| Queso Petit Suisse Argentino | Queso Mini-Fynbo Argentino | |
| Queso Petit Suisse Argentino semimagro | Queso Danbo Argentino | |
| Queso Petit Suisse Argentino descremado | Queso Tybo Argentino | |
| Queso Neufchatel Argentino | Queso Cacciocavallo Argentino | |
| Queso Fontainebleau Argentino | | |
| Queso Mascarpone Argentino | | |
| Queso Mozzarella Argentino | | |
| Queso Caccio Argentino | | |
| Queso de crema | | |
| Queso Cuartirolo Argentino | | |
| Queso Cremoso Argentino | | |
| Queso Brie Argentino | | |
| Queso Camembert Argentino | | |

Queso Limburgo Argentino o
Queso Romadur Argentino
Queso Port Salut Argentino o
Queso Paulin Argentino

Queso Criollo
Queso Gorgonzola Argentino
(Queso azul Argentino)

Queso Roquefort Argentino
(Queso azul Argentino)

1520.3

Separación industrial de helados

Incluye

- ❖ Producción industrial de helados de base láctea, con o sin cacao, cremas heladas, tortas heladas, etcétera.

No incluye

Producción industrial de helados de agua exclusivamente (subclase 1554.9).

Despachos de helados inclusive con producción artesanal de helados (subclase 552.12).

En la fabricación del helado y productos análogos, se emplean ingredientes lácteos en formas diversas: leche entera y descremada, crema, manteca, aceite de manteca, leche condensada y productos lácteos en polvo. La combinación de sus principales ingredientes: grasa butirosa (producto de la subclase 012.17), sólidos no grasos, azúcar (producto de la subclase 1542.0), estabilizadores (productos de las subclases 020.22 y 2429.0), emulsionantes (productos de las subclases 1514.1, 1549.9 y 2429.0), materias saborizantes (productos de las subclases 1531.9, 1543.0, 1549.9 y 2429.0) y agua, y la congelación, da por resultado lo que se conoce como la base para el helado.

La **grasa butirosa** le da cuerpo, textura y sabor. Los sólidos además de mejorar el cuerpo del producto permiten un aumento del volumen sin quebrantar la textura. El **azúcar** baja el punto de congelación evitando el endurecimiento del helado. El azúcar puede ser sacarosa de caña de azúcar, de remolacha (productos de la subclase 1542.0) o **dextrosa del jarabe de maíz** (producto de la subclase 1532.0).

Los **estabilizadores** son gomas como la gelatina, el agar agar, pectinas, gomas derivadas de carboximetilcelulosa (productos de la subclase 2429.0), o la goma xántica (producto de la subclase 020.22). La función es formar geles, ligando el agua y mejorar así el cuerpo y la textura y evitar la formación de grandes cristales de hielo durante la congelación.

Los **emulsificantes** ayudan a dispersar los glóbulos de grasa a través de la mezcla y a impedir que se junten en racimos y salgan en forma de glóbulos durante la operación de congelación y mezcla. Ejemplos de emulsificantes son la yema de huevo (producto de la subclase 1549.9) la lecitina (producto de la subclase 1514.1) y otros monoglicéridos y diglicéridos provenientes de la subclase 2429.0.

Los sabores pueden ser naturales como chocolate (producto de la subclase 1543.0), frutas (producto de la subclase 1531.9) y vainilla (producto de la subclase 1549.9) o artificiales (productos de la subclase 2429.0).

Proceso de fabricación

En primer lugar se **mezclan** los ingredientes y se los calienta hasta alrededor de los 45°C. Se agrega el azúcar y los otros ingredientes secos hasta disolverlos. Luego se **pasteuriza** a temperaturas superiores a las usadas en la leche pues el alto porcentaje de grasas tiende a proteger las bacterias contra la destrucción térmica. Posteriormente se somete a la **homogeneización** que permite desmenuzar los racimos de glóbulos de grasa y junto con los

emulsionantes previene la conversión de la grasa en manteca, durante el congelado. Luego de un **enfriado** hasta alrededor de -1°C la mezcla requiere un **añejamiento** que varía entre algunas horas y el día. Durante esta etapa la grasa derretida se convierte en sólida; y la gelatina, u otro estabilizador que se haya utilizado, se hincha y combina con el agua. Por otra parte, las proteínas de la leche también se hinchan con el agua aumentando la viscosidad de la mezcla. Todos estos cambios aceleran el batido haciendo que se logre más fácilmente el aumento del volumen deseado en el congelador, le dan cuerpo al producto, textura suave y hacen que el helado se derrita más lentamente.

La última etapa es la **congelación**. En esta etapa se introduce a la mezcla el aire, las frutas y nueces, y otros ingredientes de gran tamaño a los cilindros congeladores que se enfrían mediante la circulación de agentes frigoríficos (producto de la subclase 2411.1), entre sus paredes dobles. Esta etapa tiene por finalidad congelar la mezcla a unos -5.5°C , introducir celdas de aire mediante el batido y subdividir las creando una espuma congelada estable. De aquí que el helado como producto final, es una espuma en donde encontramos celdas de aire que provocan que el volumen del producto congelado sea aproximadamente el doble de la mezcla original

Incluye

- ❖ Elaboración de productos lácteos fermentados o coagulados excepto quesos.
- ❖ Elaboración de postres lácteos, excepto helados.
- ❖ Elaboración de crema.⁵

Se denomina lactosa o azúcar de leche al glúcido que se obtiene del suero de la leche. Por suero de lechería se entiende al líquido formado por parte de los componentes de la leche y que surge durante diversos procesos de elaboración de lácteos, por ejemplo: suero de queso, suero de manteca, suero de caseína, suero de ricotta, etcétera. La caseína son las fosfoproteínas que se separan de la leche descremada pasteurizada por acción enzimática - caseína al cuajo - o por precipitación del suero fermentado - caseína láctica -.

| | Procesos | Ocupaciones vinculadas | Productos |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| Acidificación | Maduración de crema | | Caseína |
| Calentamiento | Molienda | | Crema ¹ |
| Centrifugación | Molienda húmeda | | Flanes frescos |
| Coagulación | Pasteurización de crema | | Lactosa o azúcar de leche |
| Concentración | Pre-calentamiento | | Manteca |
| Cristalización | Prensado | | Postres lácteos |
| Envasado | Refinado | | Yogur |
| Fermentación | Refrigeración | | |
| Filtración | Salado | | |
| Homogeneización | Secado | | |
| Incubación de bacterias | Tamizado | | |
| Lavado con agua | Trituración | | |

No incluye

- Producción de crema cuando es producida junto con la leche (subclase 1520.1)
- Producción de quesos (subclase 1520.2)
- Producción de helados de agua (subclase 1554.9).
- Producción de helados artesanales (subclase 552.12)
- Producción industrial de ácido láctico (subclase 2411.9)

⁵ Cuando es producida independientemente de la producción de leche.

1. Manteca

Desde el punto de vista físico, la manteca o mantequilla constituye una emulsión con una fase continua de grasa en la que están dispersos: plasma, agua y burbujas de aire.

El color amarillento característico de la manteca se debe al caroteno, pigmento presente en los glóbulos grasos de la leche. Las vacas alimentadas con pastos ricos en caroteno permiten obtener mantecas más amarillas. En invierno donde el forraje utilizado es seco, el contenido de caroteno se reduce, por lo tanto es preciso agregarlo como aditivo (subproducto de la clase 2411.3).

Para elaborar la manteca primero se **pasteuriza** la leche entera o la crema, cuidando que el contenido graso sea el adecuado. Luego se procede a la **refrigeración** hasta una temperatura que esté por debajo del punto de solidificación. Luego se **acidifica** en forma natural o mediante fermentos como los estreptococos paracitrobobus, citrobobus o diacetilactis (productos de la subclase 2423.9) y se la deja **reposar** o **madurar** por unas horas hasta alcanzar el PH adecuado (entre 4 y 5). A continuación comienza el proceso de formación de manteca propiamente dicho.

Se introduce la crema madurada en las mantequeras, que son barriles de madera o de acero inoxidable, y se la somete a grandes velocidades para que la manteca se forme; y a bajas velocidades para amasar el grano una vez que la manteca se haya formado. Durante esta etapa, el producto se va **lavando** del suero que desprenden, las albúminas, el ácido láctico y otros productos adheridos al grano de manteca. Para ello se intercala agua esterilizada. Este proceso requiere un exhaustivo control de la temperatura. Al finalizar, el grado de humedad de la manteca no debe superar el 16%. Posteriormente, se salpica con **sal** (producto de la subclase 1549.9) y se bate de manera tal de mezclar la sal y lograr que los gránulos se compacten. Por último se saca la manteca de la mantequera y se la lleva a una cámara refrigerada para culminar el proceso de elaboración a una temperatura de alrededor de -15°C . El recipiente de maduración de crema más elemental, consiste en una **pila** de doble pared, en forma de cuarto de cilindro, provisto de un dispositivo de agitación en cuyo interior circula salmuera (equipo de la subclase 2925.0). Para poder calentar la crema, el dispositivo de salmuera se conecta a un circuito de calentamiento que puede ser a vapor. También se realiza el reciclado de crema en refrigeradores de placas (equipo de la subclase 2925.0), que transmiten mejor la temperatura y permiten una rápida refrigeración.

2. Lactosa

Es un producto, químicamente definido como disacárido, que corrientemente se conoce con el nombre de "azúcar de leche". Para su producción se parte del suero, obtenido en la fabricación de la caseína, que se recoge en grandes tinajas en las que se calienta por vapor directo y se neutraliza su acidez mediante el agregado de cal (producto de la subclase 2694.2) hasta un pH de 6,2.

Calentada la mezcla hasta cerca de la temperatura de ebullición, la albúmina se coagula y forma una masa compacta sobre la superficie. El suero desproteinado se decanta y se concentra hasta un contenido de lactosa adecuado. Este jarabe se filtra por medio de un filtro-prensa (equipo de la subclase 2925.0), y luego se lleva la masa caliente a los tanques de cristalización (equipo de la subclase 2925.0) en los que permanece durante varios días. Al concluirse, la masa húmeda se traslada a un equipo centrífugo (equipo de la subclase 2925.0) en el que se separan los cristales de las aguas madres y se lavan con agua limpia. La lactosa húmeda, se refina de inmediato para evitar que se arruine, para ello se utiliza carbón activado (producto de la subclase 2429.0) y filtros. La mezcla debe calentarse hasta el punto de ebullición y se acidifica con ácido clorhídrico (producto de la subclase 2411.8) para que se produzca la decoloración. Luego se vuelve a calentar hasta el punto de ebullición y se neutraliza con cal. Seguidamente se hace hervir y se deja reposar hasta que sedimente. El líquido se pasa por el filtro-prensa y la solución filtrada se acidifica nuevamente con ácido clorhídrico. Los cristales se separan por la centrifugadora, se secan en un túnel rotativo, y posteriormente se muelen.

También podría utilizarse el suero del queso (producto de la subclase 1520.3) para la elaboración de la lactosa, pero en cambio se pueden presentar dificultades con el suero de caseína coagulada (producto de la subclase 1520.9) si se empleó ácido sulfúrico porque la formación del sulfato de calcio es de difícil separación.

3. Yogur

Según el CAA, se denomina yogur al "producto obtenido por la acidificación biológica de la leche o de la leche reconstituida (con crema, entera, parcialmente descremada o descremada), previamente pasteurizada, hervida o esterilizada, por acción de bacterias lácticas específicas, fundamentalmente *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus Thermophilus* (productos de la subclase 2423.9), a las que en forma subsidiaria pueden acompañar otras bacterias acidolácticas que por su actividad contribuyen a la determinación de las características del producto terminado.

El proceso de producción abarca las siguientes etapas: se **calienta** la leche hasta alrededor de 90°C, se **concentra** mediante el añadido de materia seca, se **enfriá** hasta aproximadamente 45°C y se **añade** el cultivo de bacterias para su incubación, allí vuelve a **enfriarse** hasta entre 5°C y 10°C y, finalmente se **agita** suavemente hasta que la incubación alcance el grado de acidez adecuado. Según el caso, se procede al añadido de esencias (productos de la subclase 2429.0), azúcares (producto de la subclase 1542.0 o 1532.0), colorantes (producto de la subclase 2422.0) y otros aditivos aromatizantes (productos de las subclases 2411.8, 2411.9 y 2429.0)

Para la producción se utilizan **pilas** (equipo de la subclase 2919.0 o 2925.0) que son recipientes planos en los que se introducen los frascos. Durante el periodo de incubación se circula agua caliente por entre los frascos que posteriormente se sustituye por agua fría.

También pueden emplearse **carros o estanterías** (equipo de la subclase 2925.0), consistentes en bandejas colocadas horizontalmente en las que se instalan los envases de yogur. Estas bandejas colocadas sobre una base rodante se introducen en cámaras por las que circula aire caliente procedente de fuente eléctrica (equipo de la subclase 2911.0) o de generadores de vapor (equipo de la subclase 2813.0). Para la refrigeración se emplea aire frío que se introduce en la cámara por los mismos ventiladores (equipo de la subclase 2919.0) que se emplearon para introducir el aire caliente.

4. Caseína

Se llama caseína a "las fosfoproteínas que se separan de la leche descremada pasteurizada por acción enzimática o por precipitación en su punto isoeléctrico, convenientemente lavadas y deshidratadas. Cuando la caseína se obtiene por acción enzimática, se la designa comercialmente como **caseína al cuajo**; cuando se la obtiene por precipitación con ácido acético, clorhídrico o sulfúrico, se la designa como **caseína del ácido** y, **caseína láctica** cuando se la obtiene por precipitación del suero fermentado".

Se trata de una proteína que se presenta en forma de suspensión coloidal asociada al fosfato de calcio. Su composición elemental aproximada es: carbono 53%, oxígeno 22%, nitrógeno 16%, hidrógeno 7%, fósforo 1% y azufre 1%.

La leche (producto de la subclase 1520.1), que debe estar descremada o desnatada, se **coagula** mediante ácido láctico o ácido acético (ambos procedentes de la subclase 2411.9)⁶ y luego se remueve para separar el cuajo que se forma.

El **tratamiento del cuajado** se realiza en pipones o barriles de madera (equipo de la subclase 2023.0) en los que se mantiene durante unas horas agitando siempre y manteniendo constante la temperatura. Luego se descarga el suero de la caseína precipitada. Parte del suero, que adquiere color verde debido a su acidez, se almacena en barriles (equipo de la subclase) para emplearse nuevamente y el resto se destina a la alimentación de ganado (clase 012.1) pudiéndose también utilizar en la obtención de lactosa (destino de la misma: subclase 1520.9).

Para eliminar el suero restante se realiza un **lavado del cuajado** mediante el agregado de agua y el batido. Luego la masa se lleva a las prensas (equipo de la subclase) para exprimir todo el líquido. La cuajada aún húmeda se **muele** para romper la masa compacta obtenida de la prensa y por último se **seca** en capas delgadas.

La caseína también puede producirse mediante el uso de cuajo en polvo (producto de la subclase 2411.9). La masa cuajada es tratada luego mediante procesos similares a los anteriores salvo

⁶ También puede usarse el suero "verde" que se obtiene durante el proceso de producción de la caseína

que el escurrido del suero se realiza colocando la cuajada sobre una tela (producto de la subclase 1729.0) en una mesa inclinada.

517 91

5321 2

511.12

Venta al por mayor en comisión o consignación de productos pecuarios

Incluye

- ❖ Operaciones de intermediación de leche cruda.
- ❖ Operaciones de intermediación - consignación - de lanas, cueros y productos afines en bruto, de terceros.
- ❖ Operaciones de intermediación de ganado en pie de terceros, placeros - consignatarios de hacienda.
- ❖ Operaciones de intermediación de ganado en pie en remates ferias.

511.91

Venta al por mayor en comisión o consignación de alimentos, bebidas y tabaco

Incluye

- ❖ Operaciones de intermediación de leche elaborada y sus productos derivados.

5121.2

Venta al por mayor de materias primas pecuarias incluso animales vivos

Incluye

- ❖ Venta al por mayor de leche cruda.
- ❖ Venta al por mayor de lanas, pieles, cueros y productos afines, en bruto.
- ❖ Venta al por mayor de crin plumas y cerdas.
- ❖ Venta al por mayor de animales bovinos, caprinos, ovinos, equinos y porcinos, vivos.

No incluye

Venta al por mayor de materias primas pecuarias incluso animales vivos realizada por la explotación agropecuaria que los produce.

ANEXO I

**Lista de productos, subproductos y
desperdicios del Complejo lácteo,
por orden alfabético**

| Producto, subproducto o desperdicio | Rama de ClaNAE-97 |
|--|-------------------|
| Caseína | 1520.9 |
| Crema de leche o nata | 1520.1 |
| Crema ¹ | 1520.9 |
| Cremas heladas | 1520.3 |
| Cuajada | 1520.2 |
| Dulce de leche | 1520.1 |
| Flanes frescos | 1520.9 |
| Grasa butirosa | 012.17 |
| Helados excepto helados de agua y helados artesanales | 1520.3 |
| Lactosa o azúcar de leche | 1520.9 |
| Leche chocolatada | 1520.1 |
| Leche con crema | 1520.1 |
| Leche condensada | 1520.1 |
| Leche congelada | 1520.1 |
| Leche cruda | 012.17 |
| Leche en polvo | 1520.1 |
| Leche estabilizada | 1520.1 |
| Leche estéril | 1520.1 |
| Leche evaporada | 1520.1 |
| Leche fluida | 1520.1 |
| Leche homogeneizada | 1520.1 |
| Leche informal | 012.17 |
| Leche mineralizada | 1520.1 |
| Leche reconstituida | 1520.1 |
| Leche saborizada | 1520.1 |
| Leche vitaminizada | 1520.1 |
| Manteca | 1520.9 |
| Postres helados excepto artesanales | 1520.3 |
| Postres lácteos | 1520.9 |
| Queso | 1520.2 |
| Sueros de quesos | 1520.2 |
| Tortas heladas excepto artesanales | 1520.3 |
| Venta al por mayor de leche cruda | 512.12 |
| Venta al por mayor de productos lácteos | 512.21 |
| Venta al por menor de productos lácteos | 522.11 |
| Venta de productos lácteos por cuenta de terceros (intermediación) | 511.91 |
| Venta de leche cruda por cuenta de terceros (intermediación) | 5111.2 |
| Venta en hiper, super y minimercados | 5211.X |
| Yogur | 1520.9 |

ANEXO II

**Lista de procesos del Complejo lácteo,
por orden alfabético**

| Procesos | Rama ClaNAE-97 |
|---|----------------|
| Ablandado | 1520.2 |
| Acidificación | 1520.9 |
| Añejamiento | 1520.3 |
| Anillado | 1520.2 |
| Atención de partos | 012.17 |
| Aumento de la acidez | 1520.2 |
| Batido o agitación de los trozos de cuajada | 1520.2 |
| Calentamiento | 1520.9 |
| Centrifugación | 1520.9 |
| Clarificación | 1520.1 |
| Coagulación | 1520.9 |
| Coagulación o cuajada de la leche | 1520.2 |
| Cocido o semicocido | 1520.2 |
| Compresión o prensado | 1520.2 |
| Concentración | 1520.9 |
| Condensación | 1520.1 |
| Congelado | 1520.3 |
| Corte de la cuajada | 1520.2 |
| Cristalización | 1520.9 |
| Deshidratación | 1520.1 |
| Desuerado o escurrimiento o drenado | 1520.2 |
| Enfriado | 1520.3 |
| Envasado | 1520.9 |
| Estabilización | 1520.1 |
| Estandarización | 1520.1 |
| Esterilización | 1520.1 |
| Evaporación | 1520.1 |
| Fermentación | 1520.9 |
| Filtración | 1520.9 |
| Filtrado | 1520.1 |
| Homogeneización | 1520.1 |
| Homogeneización | 1520.9 |
| Homogeneización | 1520.3 |
| Incubación de bacterias | 1520.9 |
| Inseminación | 012.17 |
| Lavado con agua | 1520.9 |
| Lavado y secado de ubres | 012.17 |
| Limpieza o secado | 1520.2 |
| Liofilización | 1520.1 |
| Maduración de crema | 1520.9 |
| Madurado de quesos | 1520.2 |
| Manejo de pasturas | 012.17 |
| Manejo de rodeos | 012.17 |

| | |
|---|--------|
| Mezclado | 1520.3 |
| Molido | 1520.2 |
| Molienda | 1520.9 |
| Molienda húmeda | 1520.9 |
| Ordeño | 012.17 |
| Parafinado | 1520.2 |
| Pasteurización | 1520.1 |
| Pasteurización | 1520.3 |
| Pasteurización de crema | 1520.9 |
| Pellizcado | 1520.2 |
| Pre-calentamiento | 1520.9 |
| Prensado | 1520.9 |
| Refinado | 1520.9 |
| Refrigeración | 1520.9 |
| Salado | 1520.9 |
| Salado o salazón | 1520.2 |
| Secado | 1520.1 |
| Secado | 1520.9 |
| Sedimentación | 1520.2 |
| Separación o escaldado o sinéresis | 1520.2 |
| Siembra de la cuajada con esporas de hongos | 1520.2 |
| Tamizado | 1520.9 |
| Trituración | 1520.2 |
| Trituración | 1520.9 |

ANEXO A

| ClaNAE-97 | CPC-1.0 | NCE-9597 | NCE-9294 |
|-----------|---------|----------|----------|
|-----------|---------|----------|----------|

01217

PRODUCCIÓN DE LECHE

| | | | | |
|-------|-----------|---|-----------|---|
| 02910 | 040110900 | B | 040110900 | B |
| | 040130290 | B | 040130900 | B |

CiaNAE-97

CPC-1.0

NCE-9597

NCE-9294

15201

ELABORACION DE LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS DESHIDRATADOS

| | | | | |
|-------|-----------|---|-----------|---|
| 22110 | 040110100 | | 040110110 | |
| 22120 | 040110900 | A | 040110190 | |
| 22910 | 040120100 | | 040110900 | A |
| 22920 | 040120900 | | 040120110 | |
| 23999 | 040130100 | B | 040120190 | |
| 86311 | 040130210 | B | 040120900 | |
| | 040130290 | B | 040130110 | A |
| | 040210100 | | 040130190 | A |
| | 040210900 | | 040130900 | A |
| | 040221100 | | 040210100 | |
| | 040221200 | | 040210900 | |
| | 040221300 | B | 040221100 | B |
| | 040229100 | | 040221900 | B |
| | 040229200 | | 040229100 | |
| | 040229300 | | 040229900 | |
| | 040291000 | | 040291110 | |
| | 040299000 | A | 040291190 | |
| | 190190200 | | 040291210 | |
| | 210690900 | B | 040291290 | |
| | | | 040291310 | |
| | | | 040291320 | |
| | | | 040291390 | |
| | | | 040291900 | |
| | | | 040299110 | |
| | | | 040299190 | |
| | | | 040299210 | |
| | | | 040299290 | |
| | | | 040299310 | |
| | | | 040299320 | |
| | | | 040299390 | |
| | | | 040299900 | |
| | | | 190190310 | |
| | | | 190190390 | |
| | | | 210690510 | |
| | | | 210690590 | |
| | | | 210690911 | A |
| | | | 210690919 | A |

ClaNAE-97

CPC-1.0

NCE-9597

NCE-9294

15202

ELABORACIÓN DE QUESOS

| | | |
|-------|-----------|-----------|
| 22950 | 040610100 | 040610110 |
| 86311 | 040610900 | 040610190 |
| | 040620000 | 040610210 |
| | 040630000 | 040610290 |
| | 040640000 | 040620100 |
| | 040690100 | 040620900 |
| | 040690200 | 040630100 |
| | 040690300 | 040630900 |
| | 040690900 | 040640100 |
| | | 040640900 |
| | | 040690110 |
| | | 040690190 |
| | | 040690210 |
| | | 040690290 |
| | | 040690310 |
| | | 040690390 |
| | | 040690900 |

| ClaNAE-97 | CPC-1.0 | NCE-9597 | NCE-9294 |
|-----------|---------|----------|----------|
|-----------|---------|----------|----------|

15203

ELABORACIÓN INDUSTRIAL DE HELADOS

| | | |
|-------|-----------|-----------|
| 22970 | 210500100 | 210500110 |
| 86311 | 210500900 | 210500190 |
| | | 210500900 |

| ClaNAE-97. | CPC-1.0 | NCE-9597 | NCE-9294 |
|------------|---------|----------|----------|
|------------|---------|----------|----------|

15209 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS N.C.P

| | | | | |
|-------|-----------|---|------------------|---|
| 22120 | 040130100 | A | 040130110 | B |
| 22910 | 040130210 | A | 040130190 | B |
| 22920 | 040130290 | A | 040130900 | B |
| 22930 | 040221300 | A | 040221100 | A |
| 22940 | 040299000 | B | 040221900 | A |
| 22960 | 040310000 | | 040310000 | |
| 22980 | 040390000 | | 040390000 | |
| 22990 | 040410000 | | 040410000 | |
| 24490 | 040490000 | | 040490000 | |
| 86311 | 040510000 | | 040500100 | |
| | 040520000 | | 040500900 | |
| | 040590100 | | 170210000 | |
| | 040590900 | | 220290000 | B |
| | 170211000 | | 350110000 | |
| | 170219000 | | | |
| | 220290000 | B | | |
| | 350110000 | | | |

ClaNAE-97

CPC-1.0

NCE-9597

NCE-9294

51221

VENTA AL POR MAYOR DE FIAMBRES, QUESOS Y PRODUCTOS LÁCTEOS

61122

61129

ClaNAE-97

CPC-1.0

NCE-9597

NCE-9294

52211

VENTA AL POR MENOR PRINCIPALMENTE DE FIAMBRES, QUESOS Y PRODUCTOS LÁCTEOS

52222

ANEXO B

| CPC-1.0 | Descripción | ClANAE-97 | Observaciones |
|---------|-------------|-----------|---------------|
|---------|-------------|-----------|---------------|

| | | | |
|-------|--------------------|-------|--|
| 02910 | LECHE SIN ELABORAR | 01217 | |
|-------|--------------------|-------|--|

| <i>CPC-1 0</i> | <i>Descripción</i> | <i>ClaNAE-97</i> | <i>Observaciones</i> |
|----------------|---|------------------|----------------------|
| 22110 | LECHE ELABORADA | 15201 | |
| 22120 | CREMA | 15201 | |
| 22120 | CREMA | 15209 | |
| 22910 | LECHE Y CREMA EN ESTADO SÓLIDO | 15201 | |
| 22910 | LECHE Y CREMA EN ESTADO SÓLIDO | 15209 | |
| 22920 | LECHE Y CREMA. CONCENTRADAS O CON ADICIÓN DE AZÚCAR U OTRAS SUSTANCIAS EDULCORANTES, PERO NO EN ESTADO SÓLIDO | 15201 | |
| 22920 | LECHE Y CREMA. CONCENTRADAS O CON ADICIÓN DE AZÚCAR U OTRAS SUSTANCIAS EDULCORANTES, PERO NO EN ESTADO SÓLIDO | 15209 | |
| 23999 | OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 15201 | |
| 23999 | OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 15499 | |
| 23999 | OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 24239 | |
| 23999 | OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 24290 | |

| <i>CPC-10</i> | <i>Descripción</i> | <i>ClaNAE-97</i> | <i>Observaciones</i> |
|---------------|--------------------|------------------|----------------------|
| 22950 | QUESO Y CUAJADA | 15202 | |

| CPC-1.0 | Descripción | ClANAE-97 | Observaciones |
|---------|-------------|-----------|---------------|
|---------|-------------|-----------|---------------|

| | | | |
|-------|--|-------|--|
| 22970 | HELADOS Y OTROS LÍQUIDOS HELADOS COMESTIBLES | 15203 | |
|-------|--|-------|--|

| <i>CPC-1.0</i> | <i>Descripción</i> | <i>ClaNAE-97</i> | <i>Observaciones</i> |
|----------------|---|------------------|----------------------|
| 22120 | CREMA | 15201 | |
| 22120 | CREMA | 15209 | |
| 22910 | LECHE Y CREMA EN ESTADO SÓLIDO | 15201 | |
| 22910 | LECHE Y CREMA EN ESTADO SÓLIDO | 15209 | |
| 22920 | LECHE Y CREMA, CONCENTRADAS O CON ADICIÓN DE AZÚCAR U OTRAS SUSTANCIAS EDULCORANTES, PERO NO EN ESTADO SÓLIDO | 15201 | |
| 22920 | LECHE Y CREMA, CONCENTRADAS O CON ADICIÓN DE AZÚCAR U OTRAS SUSTANCIAS EDULCORANTES, PERO NO EN ESTADO SÓLIDO | 15209 | |
| 22930 | YOGUR Y OTROS TIPOS DE LECHE O CREMA FERMENTADOS O ACIDIFICADOS | 15209 | |
| 22940 | MANTEQUILLA Y OTRAS GRASAS Y ACEITES DERIVADOS DE LA LECHE | 15209 | |
| 22960 | CASEÍNA | 15209 | |
| 22980 | LACTOSA Y JARABE DE LACTOSA | 15209 | |
| 22990 | PRODUCTOS LÁCTEOS N.C.P. | 15209 | |
| 24490 | OTRAS BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS | 15209 | |
| 24490 | OTRAS BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS | 15542 | |
| 24490 | OTRAS BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS | 15549 | |

| <i>CPC-1.0</i> | <i>Descripción</i> | <i>ClaNAE-97</i> | <i>Observaciones</i> |
|----------------|---|------------------|----------------------|
| 61122 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS LÁCTEOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES | 51221 | |
| 61122 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS LÁCTEOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES | 51222 | |
| 61122 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS LÁCTEOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES | 51227 | |
| 61129 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 51221 | |
| 61129 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 51225 | |
| 61129 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 51226 | |
| 61129 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 51227 | |
| 61129 | VENTA AL POR MAYOR, EXCEPTO LA VENTA EN COMISIÓN O POR CONTRATA, DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P. | 51229 | |

| CPC-1.0 | Descripción | ClANAE-97 | Observaciones |
|---------|---|-----------|---------------|
| 62222 | VENTA AL POR MENOR EN COMERCIOS ESPECIALIZADOS DE PRODUCTOS LÁCTEOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES | 52211 | |
| 62222 | VENTA AL POR MENOR EN COMERCIOS ESPECIALIZADOS DE PRODUCTOS LÁCTEOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES | 52212 | |
| 62222 | VENTA AL POR MENOR EN COMERCIOS ESPECIALIZADOS DE PRODUCTOS LÁCTEOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES | 52222 | |

ANEXO C

| nce-9597 | cpc-1.0 | ClANA E-97 | |
|-----------|---------|------------|---|
| 040110100 | 22110 | 15201 | |
| 040110900 | 22110 | 01217 | B |
| 040110900 | 22110 | 15201 | A |
| 040120100 | 22110 | 15201 | |
| 040120900 | 22110 | 15201 | |
| 040130100 | 22120 | 15201 | B |
| 040130100 | 22120 | 15209 | A |
| 040130210 | 22120 | 15201 | B |
| 040130210 | 22120 | 15209 | A |
| 040130290 | 22120 | 01217 | B |
| 040130290 | 22120 | 15201 | B |
| 040130290 | 22120 | 15209 | A |
| 040210100 | 22910 | 15201 | |
| 040210900 | 22910 | 15201 | |
| 040221100 | 22910 | 15201 | |
| 040221200 | 22910 | 15201 | |
| 040221300 | 22910 | 15201 | B |
| 040221300 | 22910 | 15209 | A |
| 040229100 | 22910 | 15201 | |
| 040229200 | 22910 | 15201 | |
| 040229300 | 22910 | 15201 | |
| 040291000 | 22920 | 15201 | |
| 040299000 | 22920 | 15201 | A |
| 040299000 | 22920 | 15209 | B |
| 040310000 | 22930 | 15209 | |
| 040390000 | 22930 | 15209 | |
| 040410000 | 22990 | 15209 | |
| 040490000 | 22990 | 15209 | |
| 040510000 | 22940 | 15209 | |
| 040520000 | 22940 | 15209 | |
| 040590100 | 22940 | 15209 | |
| 040590900 | 22940 | 15209 | |
| 040610100 | 22950 | 15202 | |
| 040610900 | 22950 | 15202 | |
| 040620000 | 22950 | 15202 | |
| 040630000 | 22950 | 15202 | |
| 040640000 | 22950 | 15202 | |
| 040690100 | 22950 | 15202 | |
| 040690200 | 22950 | 15202 | |
| 040690300 | 22950 | 15202 | |
| 040690900 | 22950 | 15202 | |
| 170211000 | 22980 | 15209 | |
| 170219000 | 22980 | 15209 | |
| 190190200 | 23999 | 15201 | |
| 210500100 | 22970 | 15203 | |
| 210500900 | 22970 | 15203 | |
| 210690900 | 23999 | 15201 | B |
| 220290000 | 24490 | 15209 | B |
| 350110000 | 22960 | 15209 | |

BIBLIOGRAFIA

(en elaboración)

DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS E IMPUESTOS ESPECIALES (1996), del Min. de Economía, *Sistema armonizado de designación y codificación de mercancías: Notas explicativas*, tomo I, Madrid.

INDEC (1997), *Clasificación nacional de actividades económicas 1997 (ClnAE-97): Notas Explicativas*, Serie de Nomencladores y Correspondencias, N° 2, Buenos Aires.

NACIONES UNIDAS (1990), *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas*, revisión 3, Nueva York.

POTTER Norman N. (1973), *La ciencia de los alimentos*.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación - Subsecretaría de Alimentación y Mercados - *Alimentos Argentinos* - (publicación trimestral, se utilizaron varios números).