

42
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

**ESTUDIO DE LA DENOMINACION DE LOS POSTRES
CONGELADOS Y SU APLICACION EN EL MERCADO
NACIONAL**

**TRABAJO MONOGRAFICO DE
ACTUALIZACION QUE PARA
OBTENER EL TITULO DE:**

QUIMICO FARMACEUTICO BILOGO

P R E S E N T A :

PAULINA RITA DEHESA PULIDO



MEXICO, D.F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

OBJETIVOS	2
I-ANTECEDENTES	
1.1-Presentación	3
1.2-Antecedentes Históricos.....	3
1.3-Historia del Helado en México	5
1.4-Situación de la Industria del Helado en México	15
II-PROCESO DE ELABORACION	
2.1-Materias Primas	25
2.2-Elaboración	32
2.3-Contenido Nutricional	40
2.4-Control de Calidad	41
III-NORMALIZACION	
3.1-Definiciones.....	45
3.2-Ley General de Salud	48
3.3-Codex Alimentarius.....	54
3.4-FDA (Food & Drug Administration).....	56
IV-INVESTIGACION DE MERCADOS	65
V-ANALISIS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS	86
CONCLUSIONES	96
BIBLIOGRAFIA	97

OBJETIVOS

I Realizar un Análisis comparativo de las denominaciones de los helados de marca nacionales y de importación existentes en el mercado mexicano, con aquellas que especifican las reglamentaciones alimentarias, en el reglamento vigente de la Ley General de Salud.

II Revisar la situación de la industria heladera en México, a fin de conocer la importancia que tiene este sector comercial para nuestro país.

III Efectuar una investigación bibliográfica de las normalizaciones y reglamentaciones que para helados se hayan establecido.

IV Revisar brevemente el proceso de elaboración de dichos productos como marco teórico para el análisis comparativo.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1- PRESENTACION

Actualmente no existe en nuestro país una Norma Oficial Mexicana para la clasificación y comercialización de los productos que se conocen como postres congelados, tales como helados, nieves, sorbetes, etc. Aún cuando la Ley General de Salud da una definición de estos productos es muy general y no representa un apoyo legal para los productores, importadores y expendedores de los helados y similares.

Recientemente se ha visto en nuestro país un notable incremento en las importaciones de postres congelados que han encontrado gran aceptación por parte de los consumidores, debido a la calidad y diversidad de sus productos, hecho que pone de manifiesto la falta y la necesidad de una normalización de estos alimentos, ya que sin ella no se cuenta con los elementos técnicos que regulen la comercialización de los mismos.

Así, el presente trabajo pretende realizar una investigación sobre las definiciones del concepto de helados y productos similares en los principales organismos de Normalización Internacional, como son Códex Alimentarius e ISO, así como FDA (Food and Drug Administration) que aún cuando es un organismo Norteamericano, tiene importancia a nivel internacional; así también se realizará una investigación del mercado mexicano de postres congelados, en cuanto a la denominación declarada, ya sea que se trate de productos nacionales o extranjeros.

1.2- ANTECEDENTES HISTORICOS

Alberto Couston refiere que Ateneo pedía nieve del Olimpo para refrescar su vino (7). Se atribuye al emperador Nerón haber tenido la idea, cuando sus esclavos llevaban corriendo nieve en cestas a su corte desde las cimas de las montañas, de endulzar la nieve con miel y darle sabor con jugos de frutas y pulpas de frutos. Los antiguos colocaban la

nieve en pozos para refrescarla y usaban también garrafas o jarras denominadas "vasa nivaria o colum nivarium" de oro o plata para colocar la nieve.

Ateneo después de varias recomendaciones sobre el modo de servir a los convidados y de pedir la nieve del monte Olimpo, se expresa elegantemente en su obra "Cene Dei Savi" en esta forma: "que la nieve sea siempre natural, porque natural hace revivir el verano y conservada sepultada es, sin embargo, más graciosa y mas elegante". El humanista florentino Sverani (siglo XV) nos dice que Bernardo Buentalenti, fabricó el primer sorbete, pero el uso de la bebidas heladas no se generalizó en seguida, siendo considerado como perjudicial por muchos y prohibido por los médicos como perturbador de la digestión y de los calores naturales del estómago. En Florencia se generalizó y se puso de moda el consumo de sorbetes, éstos como los de origen oriental, los "sherbet" se confeccionaban con jugo de limones, naranjas, frambuesas y otras frutas. Se sabe que los primeros helados o sorbetes fueron importados a París por Catalina de Medicis, León X y Clemente VII. Los florentinos y venecianos en sus viajes marítimos por oriente, aprendieron la manera de preparar los suculentos y sabrosos sorbetes con los jugos acuosos y azucarados de las frutas, especialmente con el zumo de los limones, naranjas, granadas y con el café, y difundieron éste conocimiento por toda Europa.

En 1660 Francisco Procope (1625-1689), repostero siciliano nacido en Palermo, abrió en París un establecimiento comenzando a expender diversas clases de helados y bebidas refrescantes, entre ellas el café, que también empezaba a popularizarse, su fama fue tal que el propio Luis XIV lo llamó a su palacio para felicitarle por haber importado unos productos tan buenos y agradables, extendiendo a su favor patentes comerciales de ellos. Entonces comenzó la verdadera popularidad de los helados y refrescos, y el café Procope fue el punto de reunión de todas las notabilidades parisienses antes y después de la revolución. En los principios del siglo XIX Tortoni vendía en su café un espléndido surtido de helados a la napolitana y siciliana y fue el proveedor de todas las fiestas públicas y privadas, y fue el punto de cita de todas las celebridades literarias y artísticas y mundanas de la capital. Tortoni fue el innovador de los más sugestivos y elegantes modos de preparar los "Perridori", los "Sfincioni", los "Caldi freddi", los "Zabaione", los "Cassata a la siciliana", con cremas y frutas, las celebres "Macedonias de frutas", los "Quesitos helados" y sobre todo el "Ponche a la romana" compuesto con zumo de limones o de naranjas, mezclándole merengue y champaña; luego el "ponche florentino" con ron fino de Jamaica. A Tortoni se deben las preparaciones de los primeros "arlequines", helados de varios colores en una misma copa, los "panachés", poniendo de moda los sorbetes italianos de pistaches verdes, limón y frutillas picadas, predecesores de los sorbetes patrióticos que se servían en el café.

Los helados se vendían en Estados Unidos ya en 1777(17); pero hasta el año de 1851 no se fabricaron en gran escala. Fue Jacobo Fussell, en Baltimore, quién montó la primera fábrica. El producto encontró aceptación pública inmediata y la industria se extendió pronto a Washington, Boston y Nueva York. La producción de los helados en 1949 en los Estados Unidos fue de 553 995 000 galones (2 096 871 075 litros).

1.3-HISTORIA DEL HELADO EN MEXICO

El helado tal como lo conocemos fue introducido paulatinamente por los conquistadores españoles a lo largo de todo el siglo XVI, a finales de este siglo, el helado era un producto poco conocido en ambos lados del Atlántico, y su consumo no se había popularizado aún en todas las clases sociales ni en todas las regiones geográficas tanto de la Vieja como la Nueva España (9). Sin embargo ya se advertía una importante expansión del producto en todo el imperio. Para tratar de aprovechar la creciente demanda de los productos helados en favor de la Real Hacienda, la corona española declaró "en uso de sus potestades legítimas" y en una fecha hasta ahora no bien determinada, que sólo ella podía explotar el hielo y la nieve que se extrajeran de las montañas para producir helados o enfriar bebidas. Las utilidades que se lograran con este nuevo rubro se destinarían a las administraciones municipales.

Para poder gozar de esta nueva entrada, la Real Hacienda tuvo que idear toda una organización burocrática para controlar la producción y venta de nieves y helados. Como los funcionarios reales no podían encargarse directamente de la explotación de las heladeras, se resolvió que se vendiera por cierto tiempo al mejor postor en remate público el derecho de la venta de hielo y la fabricación de helados en determinadas ciudades. A este derecho de exclusividad se le llamó "asiento", y a quien hacía uso de él, asentista. Pronto en todas las principales ciudades de España se establecieron asientos de la nieve con un buen éxito para los asentistas y la Real Hacienda.

Todo parece indicar que es hasta mediados de 1620 cuando se realizó el primer remate exitoso del asiento de las nieves en la capital de la Nueva España. En junio Leonardo Leños pidió al Ayuntamiento que se le concediera el asiento por solo seis años. Después de un breve examen de tal proposición, mandaron que se pregonara de nuevo por las calles el remate del asiento, Leños presentó su oferta al Ayuntamiento, misma que le fue aceptada el 14 de diciembre con las siguientes condiciones: estaría sujeto a

abrir en un horario determinado su negocio, debería pagar a la ciudad dos mil pesos y quedaba obligado a abastecer de nieve y hielo a sus clientes so pena de fuertes multas o la clausura de su establecimiento.

Muy poco a poco, entre 1620 y 1802, se fueron estableciendo en diversas ciudades y villas del centro del virreinato asientos del ramo arrendados a particulares. Hacia fines del siglo XVIII el sistema del estanco producía prácticamente todo el hielo y los helados de la Nueva España, y había asientos de la nieve arrendados en Atlixco, Córdoba, Cuautla, Celaya, Durango, Guadalajara, Jalapa, México, Oaxaca, Orizaba, Puebla, Querétaro, Sultepec, Tehuacán, Temascaltepec, Tenancingo, Tlaxcala, Toluca, Tulancingo, Valladolid, Veracruz, Zacatecas y Zamora (9).

Para poder elaborar helados a nivel comercial era indispensable asegurarse una dotación suficiente de hielo, con el fin de obtenerlo, los neveros contrataban arrieros a fin de que casi diario les llevaran a su establecimiento una cantidad determinada de hielo. Los recolectores sacaban el hielo con barretas de metal de las heladeras naturales que conocían en las montañas, luego envolvían los trozos en un trapo mojado y los metían en un costal con sal. Con el tiempo este servicio fue conocido como "la posta de la nieve".

Al principio las recetas se reducían a helados elaborados con leche, miel y huevos, pero luego se agregaron a las recetas tradicionales los nuevos sabores de las frutas americanas y asiáticas que se iban descubriendo para el Viejo Continente. La inclusión de las frutas tropicales brindó a los neveros una gran gama de sabores y combinaciones que enriquecieron notablemente el porvenir de los helados en todo el mundo. Pronto fue común que se fabricaran en la propia Europa helados de zapote, piña o fresa, los cuales fueron desplazando sabores tradicionales como zarzamora, limón o diversas flores. De hecho en tierras mexicanas surgieron los dos sabores del helado que hoy son más populares en el mundo: vainilla y chocolate. La función, pues, de nuestros primeros neveros, tuvo una gran importancia para el desarrollo de este producto a nivel mundial. Entre las recetas disponibles se encontraban las de una tradición esencialmente italiana, como sabores de agraz, pétalos de rosa, jazmín, marrasquino, alfónigos, azahar, etc., mientras que, por otro lado, quedaba el campo abierto para experimentar con nanches, guayabas, tuna y mil clases más de frutas para crear nuevos tipos de helados y sorbetes.

El medio más importante para comercializar los helados en el México colonial fue a través de una especie de nevería primitiva llamada "estancuillo", en recuerdo a su posición de género de estanco. Los estancuillos eran los establecimientos en donde se preparaban, helaban y vendían los helados o el hielo en trozo. Por lo general carecían de mobiliario y solo contaban con un mostrador de madera en donde se despachaba la mercancía.

La costumbre de culminar una buena comida con un helado de calidad era ya común para finales del siglo XVII. Para fines del período colonial, el consumo de helado se había extendido únicamente entre las clases más altas de la sociedad, debido a sus altísimos costos de producción y comercialización. Era entonces el helado un artículo de lujo reservado a aristócratas y funcionarios, tanto, que varios testimonios de principios del siglo XIX comentan aún que al libertador Miguel Hidalgo se le ofreció un helado a su paso por Zamora, Michoacán, en noviembre de 1810 (9).

En general se puede decir que el sistema del estanco aplicado a las nieves funcionó con cierto éxito para la Corona Española, pero detuvo el desarrollo del ramo por casi dos siglos, un desarrollo que le hubiera redituado a España mayores utilidades que las que le dio el estanco. Después de 1821, las autoridades del país que nacía se encargaban de integrar a las nieves por la vía de la libre competencia.

El precio a que se vendía el hielo en trozo no varió sustancialmente a través de los años, fijándose a un real (12.5 cts) por libra (453 grs). No obstante el precio de los helados no estaba regulado por ninguna autoridad y variaba de acuerdo a su calidad.

A partir de la independencia política de México, varias entradas que habían sido del erario real fueron desapareciendo, el turno de la nieve llegó el 11 de diciembre de 1823, cuando el Soberano Congreso Constituyente decretó su abolición. Las consecuencias inmediatas de la liberación fueron muy alentadoras, pues en pocos años se multiplicó el número de productores y se abrieron nuevos lugares para la elaboración y venta de los helados. Así, el oficio de nevero se fue perfeccionando y se heredaba de padres a hijos, como si se tratara de un gremio. Esta costumbre ha dado origen a una larga tradición que sobrevive hasta nuestros días, de dinastías completas de neveros que elaboraban sus productos de manera artesanal. Para la década de los cuarenta del siglo pasado, ya existían innumerables fabricantes de helados en pueblos como San Pedro Tláhuac, Tulyehualco, Chalco, Amecameca y San Andrés Mixquic en la cuenca del valle de México; Huejotzingo, Calpan, San Martín Texmelucan y Tochimilco en el de Puebla; Tenango y Tenancingo en las inmediaciones del Nevado de Toluca; Zapotlán (hoy Ciudad Guzmán) y Sayula junto al Nevado y al volcán de Colima; Córdoba, Orizaba y Huatusco en las faldas del Citlaltépetl o Pico de Orizaba y Huamantla, Santa Ana Chiautempan y Tlaxcala cerca del volcán de la Malinche. En otros lugares como Oaxaca o las inmediaciones de Guadalajara, los primeros neveros utilizaban el granizo como refrigerante. En el siglo pasado el helado ya se había popularizado en una amplia región del país. La ciudad de México, que por tradición era la que mayor cantidad de nieves consumía, fue la primera en conocer a los vendedores ambulantes de helados. El nevero de Garrafa se volvió un personaje típico en los paseos más importantes de la capital, y su presencia se hizo

tradicional en las ferias y corridas de toros, ahí se escuchaban los conocidos pregones de los neveros entre los gritos de los demás vendedores y los rumores de la multitud de marchantes:

*Nieve de limón
nieve sin igual
para una indigestión
no tiene rival.
Nieve de guayaba,
nieve de limón,
que es medicinal
para una irritación.*

Más que las calles y los lugares públicos, los cafés y las neverías fueron durante el siglo XIX un importante refugio para los helados de calidad. En la ciudad de México, el primer café se fundó hacia 1786 en la esquina que formaban las calles de Tacuba y Empedradillo, pero ya en la época independiente los cafés se fueron estableciendo con cierta lentitud en las principales ciudades, en tanto que en la capital tuvieron un desarrollo más rápido. En menos de una década, en México abrieron al público sus puertas varias decenas de cafeterías, las cuales ofrecían en su mayor parte, el servicio de nevería. De hecho, para 1854, había en la ciudad de México veintiún negocios que vendían nieve.

Para 1853, Antonio López de Santa Anna, encabezando un régimen con ribetes monárquicos que el erario nacional no podía mantener, para allegarse nuevas entradas, ordenó el restablecimiento del antiguo estanco de las nieves en mayo de ese año. Para 1855, el presidente interino Rómulo Díaz de la Vega, publicó el decreto por el cual se desestancaba de manera definitiva la explotación de las nieves en el territorio nacional.

En septiembre de 1865, Maximiliano I concedió el privilegio exclusivo para usar en México las máquinas refrigeradoras de marca M. Carré a Julián Hourcadé. Unos meses más tarde, ya en enero de 1866, Hourcadé fundó la *Compañía Privilegiada para Fabricar Hielo*, con una inversión de casi \$ 60 000, que aportaba su socio, el también francés Louis Binet. Esta sería debido a la falta de nuevas inversiones en este ramo, la única fábrica de hielo en México por cerca de veinte años (9).

Durante la dictadura Porfiriana, los cafés y neverías se multiplicaron notablemente por todas las poblaciones grandes y medianas del país. Establecimientos como el Jockey Club, La Imperial, El Globo, Sanborns o El Café del Paseo, diariamente ofrecían a sus parroquianos diversos tipos de helados europeos como postres. En el banquete que ofreció el presidente Porfirio Díaz en la noche del 16 de septiembre de 1910, por ejemplo,

el cocinero francés Sylvain Dumont preparó 1 700 helados de una docena de formas distintas, para los cuales tuvo que utilizar 10 toneladas de hielo (9).

LOS INICIOS DE LA INDUSTRIALIZACION EN MEXICO (1920-1940)

El rápido incremento de la producción de electricidad que se dio entre 1920 y 1940 y su expansión en todo el país, permitió la introducción de equipos refrigerantes de diversos tipos, lo que lógicamente impulsaría el desarrollo de la industria heladera.

La tradición popular de fabricar nieves con hielo picado y sal se siguió extendiendo por toda la República a la par de las fábricas de hielo. Estas a su vez, proliferaban con la electrificación de las zonas rurales, pero también experimentó un gran desarrollo en las ciudades grandes. Por esta misma época surgió un producto helado de preparación más sencilla que los helados o mantecados y por lo tanto más barato, que pronto se convertiría en golosina tradicional de nuestro país: la paleta. Gracias a que para su instalación son suficientes inversiones relativamente pequeñas, las paleterías estaban destinadas a cubrir en las siguientes décadas un amplísimo mercado potencial que entonces no se había descubierto.

En los sexenios presidenciales de Lázaro Cárdenas y Manuel Avila Camacho, varias neverías de la capital se comenzaron a distinguir por la calidad de sus productos y algunas de ellas estuvieron, con el tiempo, en condiciones de abrir sucursales, dando comienzo a la época de las primeras cadenas y, por consecuencia, de las primeras fábricas de helados. Los lugares de moda eran, entre otros: La Siberia, La Copa de Leche, Chantilly, Chiandoni, Holanda, La Bella Italia y el restaurante que tiempo después tomaría el nombre de Astorga.

En la década que va de 1940 a 1950, se fundaron casi todas las primeras compañías de helados, muchas de las cuales ocupan actualmente un lugar importante en el mercado. Tal vez el primer establecimiento que fabricó industrialmente helados en México sea la compañía ISCA de Monterrey. Por el año de 1935, Lino Landeros Hernández se asoció con los señores Cantú y Silva para fundar esta empresa. En la ciudad de México, la fundación de las primeras heladerías data de finales de la década de los treinta e inicios de los cuarentas. Por esas fechas abrieron sus puertas empresas como Shamrock, también conocida como Trébol, Holanda, Kiko's, Ray's, Viking, Regia y Chantilly, entre muchas otras ya desaparecidas (9).

En 1940, los hermanos Pedro, Edmundo y Joaquín Martínez, establecieron la paletería Regina, que pronto fue rebautizada por el pueblo jalisciense como Regia, y dos años más tarde, debido a su gran éxito, pudieron importar más maquinaria para iniciar sus operaciones en forma industrial. Cuando el mercado de Guadalajara se consideró

reducido para la expansión de la empresa, Pedro Martínez se separó de ella para iniciar en Acapulco la marca Koldy, que ahora tiene sucursales en varias partes de la República.

En 1953 el regiomontano Jaime Garza creó con capital mexicano la Compañía Manufacturera de Helados actualmente Yom-Yom. Por otra parte en un restaurante cercano a la Alameda nació la marca Astorga por 1956.

En la especialidad de la paletería se dieron también cambios muy importantes en los tiempos de la segunda guerra mundial, el grupo oriundo de Tocuambo, Michoacán, ha logrado gran expansión por todo el país. En un principio Rafael Malfavón Villanueva estableció una paletería en el propio Tocuambo en 1942, varios años más tarde, Ignacio Alcázar Pulido fundó una paletería y expendió de aguas frescas cerca de la antigua penitenciaría de la ciudad de México a la que adornó con burdos pero coloridos dibujos de frutas, el éxito de esta empresa fue motivando a los de Tocuambo a abrir paleterías similares en diversos rumbos de la ciudad, con nombres que recuerdan su querencia como: La Flor de Michoacán, La Flor de Tocuambo, Janitzio o simplemente La Michoacana. Sus paletas grandes, baratas y con pedazos de frutas son unos de los productos helados más populares en todos los rincones de México. En Tocuambo se celebra la feria de la paleta los primeros días de enero, donde se reúnen las familias Alcázar, Malfavón, Barragán, Andrade y muchas más para renovar sus lazos de unión.

A principios de 1958, Ernesto Uruchurtu Peralta, como regente de la ciudad, se esforzó por limpiarla de comerciantes ambulantes y entre ellos se incluyó a los vendedores de nieve de garrafa, a los de carritos de helados y a los de puestos semifijos de este tipo de productos. En una noche, los puestos que se hallaban en los portales de la Plaza Mayor y en otros jardines del centro de la ciudad fueron destruidos a hachazos. Esta "crisis de los carritos" afectó severamente a las empresas que utilizaban principalmente este medio de comercialización y varias de ellas como Shamrock (Trébol), Kiko's, Reyna y algunas Regias no pudieron recuperarse y quebraron definitivamente. Otras más como Astorga, Ray's y Super Regias, pasaron grandes dificultades antes de reorientar sus técnicas de venta. El carrito de helados, sin embargo, se ha negado a desaparecer del paisaje urbano, aún en la capital se le encuentra en el bosque de Chapultepec y algunos jardines. Los vendedores de nieve en puestos y garrafa sufrieron tal vez el golpe más duro, del cual no se han podido recuperar. Refugiados casi exclusivamente en sus pueblos de origen donde las industrias no han entrado -Chalco, Tulyehualco, Huejotzingo, Tlaltenco y algunos más- y siguiendo sus técnicas tradicionales, estos artesanos de la nieve aún producen grandes cantidades de helados y han perpetuado celosamente los secretos de sus recetas y mantenido sus tradiciones. Actualmente se siguen realizando ferias de la nieve en Tulyehualco y San Pedro Tláhuac con toda regularidad en Semana Santa, y siguen

sorprendiendo a sus clientes con helados de los sabores más inverosímiles. Por otra parte, su volumen de producción es aún muy considerable. Para apreciar la importancia que este tipo de producción artesanal tiene hasta hoy, debemos hacer notar que en 1984, los artesanos de las garrafas produjeron 45 millones de litros de helados; es decir, el 52.3% de la producción nacional de ese año (9).

En 1965 la poderosa empresa transnacional Nestlé, creó como su filial en México para la fabricación industrial de comida empaquetada a Alimentos Findus S.A., y después de comprar la franquicia a los antiguos dueños, lanzó al mercado masivamente sus productos Bambino. Seis años más tarde la cremería La Danesa decidió conquistar el mercado nacional con sus productos Danesa 33.

En 1966 la Compañía Manufacturera de Helados sacó al mercado sus expendios propios conocidos como Super Heladerías, y dos años más tarde dio a conocer sus atractivos pabellones en forma de un cono invertido con la cabeza de un payaso para vender sus productos Yom-Yom e inició una impresionante campaña publicitaria mientras abría numerosas sucursales de este tipo en varias ciudades.

En provincia nacieron otras empresas que han logrado un gran impacto nacional. A principios de 1965 la señora Emma Maldonado de Tinajero y su hijo Mario Alberto Tinajero abrieron una paletería con el nombre de Manhattan e introdujeron numerosos sabores a las paletas de calidad, que hasta entonces se habían fabricado con recetas tradicionales de origen europeo y norteamericano, tales como piñón, cajeta, arrayán y varios más. Manhattan se ha convertido en una poderosa compañía al extender sus actividades a varias ciudades de México. En la capital, Francisco Tinajero se asoció con el industrial Guillermo Alvarez Cuevas en 1984 y desde entonces se han abierto más de 300 paleterías por medio del sistema de concesionarios. Otra compañía tapatza de alcances nacionales es Helados Bing, fundada por el ex cónsul norteamericano en Guadalajara, Adolf B. Horn, también en 1965, esta empresa explotó el mercado casi virgen de los helados de alta calidad vendidos fuera de las neverías tradicionales (9).

HELADOS HOLANDA

Esta empresa tuvo su origen en 1927, cuando Francisco Alatorre instaló un pequeño puesto semifijo de helados, al que llamó inicialmente El Samborcito y que luego rebautizó como Holanda, en el jardín del buen tono en el centro de la ciudad de México. En esta nevería surgieron muchas presentaciones de helados que ahora son de las más populares en nuestro país, como los Arlequines o el tradicional Tres Marías, así, el 31 de diciembre de 1938, se formó la compañía Helados Holanda S.A. con una aportación de \$25 000 pesos y una poca de maquinaria industrial hecha por Josefina V. de Alatorre. En una década abrieron sus puertas tres neverías Holanda pero la demanda de sus helados seguía

incrementándose, por 1948 los Alatorre instalaron una pequeña fábrica en la calle de Revillagigedo que sólo contaba con dos nevadoras y un pequeño cuarto frío. Allí pudieron aumentar la producción en serie de diversos productos, entre los que había, además de helados y paletas, cremas, quesos y hielo en trozo. Para 1954, la empresa contaba ya con seis neverías, y distribuía algunas de sus mercancías en el cine Balmori. En ese mismo año se trasladó la fábrica a sus actuales instalaciones de la calle de Clavijero, donde comenzaría una nueva etapa de su expansión industrial. En los 1 500 metros cuadrados de la nueva planta se instalaron modernas máquinas continuas que posibilitaban la elaboración en serie de helados de complicada manufactura, como la cassata napolitana, las carlotas, duquesas, vaso napolitano y otros productos. En 1956 Doña Carmen Alatorre vendió la totalidad de las acciones de la compañía a Borden's y se retiró del negocio. El nuevo sistema de comercialización se centró en la venta a través de la concesión de congeladores a diversos tipos de negocios, como farmacias, cines, misceláneas e incluso a otras neverías. Los hermanos Campero Alatorre readquirieron en 1958 las acciones que habían sido compradas por Borden's y continuaron el largo proceso de crecimiento de la compañía. En 1969 la empresa norteamericana Beatrice Food Inc. decidió promover la expansión de la empresa mexicana. A partir de ese momento se adquirió una maquinaria más avanzada que permitiría la producción de 2 000 litros de helado por hora y cerca de 150 000 paletas diarias. Así, la producción y la gama de artículos ofrecida al público crecieron de manera sostenida entre 1968 y 1982. Holanda se consolidó como el mayor productor de helados en México y, por tanto, como la compañía líder en el mercado.

En 1987 se compró la fábrica Impulsora Industrial y Lácteos S.A. en Aguascalientes, fabricante de Helados Barry, esta adquisición llevó a la formación de Grupo Holanda, compuesto por Helados Holanda, Impulsora Industrial y Lácteos y Alimentarios y Técnica S.A. Asimismo se incorporaron a la empresa elementos de mercadotecnia avanzada que motivaron un cambio en la imagen pública de la compañía y sus productos y se mejoró el sistema de distribución.

A fines de 1988 Helados Holanda constituyó con Helados Bing el Grupo Quan. Con nuevas inyecciones de capital y sobre todo de creatividad se ha iniciado una nueva etapa de expansión de la empresa cuyos alcances no se pueden aún valorar. Además en el último trimestre de 1988 se logró la mexicanización total de la empresa al adquirirse las acciones que estaban todavía en poder de capitales norteamericanos (9). **BAMBINO**

Bambino es el caso de una compañía que ha basado su crecimiento y consolidación como una de las empresas más importantes en el mercado heladero desde su fundación en la intervención de capitales extranjeros en gran escala.

A principios de la década de los sesenta, Mario Rodríguez abrió una pequeña planta manufacturera de helados y sacó a la venta su marca Bambino. En 1969, Findus (una empresa subsidiaria que el grupo multinacional Nestlé Inc. había fundado en 1965 para la elaboración de alimentos congelados) compró a su fundador los derechos de la marca Bambino. El éxito de los helados, especialmente su línea de productos empaquetados, hizo que Findus abandonara en 1974 la producción de alimentos congelados para dedicarse en forma exclusiva a la de los helados. Ese mismo año abrieron al público sus primeros expendios para la venta de helados a granel, pero cuatro años más tarde abandonaron esta política para dedicarse a fortalecer la comercialización de los empaquetados por medio de congeladores. En 1979 Nestlé ofreció su apoyo técnico y financiero a Bambino, en 1980 aportó nuevo capital para renovar maquinaria y reformar el equipo de distribución, además de dirigir su producción en el sentido de ofrecer mayor volumen de helado a granel (9).

BING

Helados Bing es una empresa que se ha distinguido por la calidad de sus productos, lo intachable de su administración y porque ha sabido cultivar su propia clientela. La compañía fue fundada por Adolf B. Horn, el 10 de septiembre de 1965 en la ciudad de Guadalajara. Después de una larga carrera como diplomático que culminó por 1963 como cónsul de los Estados Unidos en la capital jalisciense, el señor Horn decidió fundar una empresa heladera con un nuevo concepto comercial. El nombre de Bing provino del apócope del apellido de su esposa, Lena Bingham.

En 1970 la empresa inició una nueva etapa de crecimiento moderado que duraría hasta 1982, cuando llegó a contar con 15 salones de venta en las ciudades de Guadalajara, Puerto Vallarta y uno en la capital del país, que posteriormente cerró sus puertas. En ese mismo año se instaló una moderna fábrica en Guadalajara, con capacidad de producción de cerca de 5,000 litros diarios de helado, y se inició la construcción de varios centros de distribución en el norte del país.

Por medio de concesionarios que aportan la inversión necesaria para establecer cada salón de ventas y se comprometan a respetar los principios y valores de la empresa, se ha logrado acrecentar notablemente el número de sucursales en casi cuarenta ciudades de todo el país sin que esto implique una reducción en la calidad del producto o se demerite su imagen debido a la producción masiva (9).

DANESA 33

La empresa haladera Danesa 33, aunque relativamente joven, ha ejercido una importantísima influencia en la industria heladera mexicana al ser la primera compañía

que utilizó de manera coherente y sostenida los avances de la mercadotecnia y los incorporó a sus formas de producción y comercialización.

Los orígenes de Danesa 33 se remontan a 1935, cuando en Lagos de Moreno, Jalisco, el ganadero Abraham Vega Padilla fundó la cremería La Danesa, con el objeto de elaborar crema y mantequilla. Su integración a la industria heladera, sin embargo, ocurrió hasta septiembre de 1972, a raíz de la inauguración de una planta industrial, también ubicada en Lagos de Moreno, equipada con maquinaria especializada en la elaboración automatizada de helados. El 23 de octubre abrió sus puertas la primera sucursal de helados Danesa 33 en Guadalajara, dos días después una más en la ciudad de México. Para finales de noviembre de ese mismo año, ya contaba con una cadena de más de 30 pabellones en las tres ciudades más importantes del país. Hacia mediados de 1973 se habían abierto nuevas sucursales en los estados de Guanajuato, Querétaro y Jalisco.

Danesa 33 fue la primera empresa heladera que utilizó de manera continua los servicios publicitarios de los medios de comunicación masiva, como radio, prensa y televisión, para llevar a cabo sus campañas propagandísticas. Después de toda una década de gran crecimiento que culminó en el mayor volumen de ventas logrado en el invierno de 1981-1982, Danesa 33 entró en una etapa de consolidación y crecimiento moderado que la ha llevado, gracias a su constancia, a contar con 550 sucursales en cerca de 200 ciudades que cubren todos los estados del país. Hoy en día esta empresa se encuentra en proceso de reestructuración tras de haber sido adquirida por Nestlé.

TABLA 1

**Producción y Consumo de Postres Congelados en México
en el Periodo de 1979 a 1985**

AÑO	PRODUCCION (millones de litros)	CONSUMO PER CAPITA (litros)
1979	60.0	0.94
1980	66.0	0.99
1981	74.0	1.03
1982	78.0	1.07
1983	82.0	1.09
1984	86.0	1.12
1985	90.0	1.14

González de la Vara. Historia del helado en México. Maab Maass y Asoc. Méx. 1989

1.4-SITUACION DE LA INDUSTRIA DEL HELADO EN MEXICO

En México, la industrialización de los postres congelados se esta llevando a cabo lentamente, en comparación con los países que cuentan con una gran tradición heladera y cuya producción en el ramo es mucho mayor que la de nuestro país. Mientras que en otras naciones los helados y similares se producen a grandes escalas y con tecnologías modernas, en México se tienen todavía una gran cantidad de productores de nieves, helados y paletas que hacen sus productos como lo han hecho durante decenas de años y a muy pequeña escala, en el año de 1984, por ejemplo, los artesanos de garrafa produjeron 45 millones de litros de helado, que representaron el 52.3 % de la producción nacional de ese año (2); esto nos induce a pensar que las empresas heladeras nacionales han comenzado apenas a tener un lugar dentro del mercado y que representan una industria con un gran potencial de crecimiento.

Las franquicias heladeras de grupo Quam se han mantenido a la cabeza, creciendo y multiplicándose durante el transcurso de un lustro, sin embargo firmas que se habían mantenido virtualmente desconocidas, resurgieron debido a la necesidad de afrontar la invasión de marcas extranjeras (12).

México no ha sido un país heladero por tradición y por ello multitud de negocios familiares de carácter local sobreviven en todo el país sin grandes pretensiones; sin embargo las marcas extranjeras que recientemente quieren ganar más clientes luchan contra el "anticonsumo" con fuertes campañas publicitarias, así cada día más consumidores inclinan su gusto hacia el "sabor americano" y por ello los grandes empresarios pretenden hacer de México un país heladero (12).

En países como Estados Unidos, Francia o Inglaterra se registran consumos *per capita* mayores a los 20 litros de helado al año, en nuestro país apenas se rebasan los 2 litros; sin embargo, el mercado esta creciendo y en el transcurso del sexenio de 1979-1985 la cifra media por año ascendió de 0.94 a 1.14 litros por persona (Tabla 1).

Gracias a la apertura comercial y a la modificación a las leyes de propiedad industrial y transferencia tecnológica, algunas marcas extranjeras intentan introducirse en el escenario mexicano, dichas marcas son: Blue Bell, Colombo, Baskin Robbins, Swensen, Hygea, Häagen Dazs, M & M Mars, The Country's Best Yoghurt (TCBY) y Hawaiian Surprise; no todas las marcas son traídas por grupos del ramo, como en el caso de las dos últimas marcas que fueron traídas por el grupo impulsora BHS y Alfreo Internacional

respectivamente, lo que es muestra evidente del interés que despierta la industria heladera en México (12).

Algunas marcas mexicanas comienzan a expandir sus mercados en el extranjero como es el caso de "Helados Bing" (de grupo Quan) que acaba de arribar a España, y Danesa 33 (de Nestlé) que se va hacia Centroamérica. La marca "Manhattan" hace tiempo que se encuentra en el sur de los Estados Unidos. Las empresas controladoras del mercado nacional se han fusionado unas con otras y ahora solo quedan dos: Bing y Holanda bajo el mando de grupo Quan, y Danesa y Bambino bajo el mando de Nestlé. El grupo Quan controla el 33% del mercado con cerca de 2000 establecimientos, a su lado se sitúa "La Michoacana" como la cadena de paletterías más extendida de todo el país (original de Tocuambo, Michoacán) (12).

Danesa 33 posee casi el doble de tiendas que Bing, sin embargo, es la menor de las franquicias mexicanas ("Alimentos Findus" tiene la franquicia de dicha marca). Luego se sitúan Bambino y Yom Yom, que operan a través de comodatos ; al final está "Helados Santa Clara" que es una antigua firma hidalgense que en dos años ha abierto ya 45 locales en la ciudad de México y poblaciones vecinas (23).

"Shanon" nació en 1991 con afán de operar bajo el sistema de franquicias, pero se ha encontrado con una competencia que no ha podido superar y por ello ha intentado abrirse paso a través de distribuidores, concesionarios y supermercados. Existen varios mecanismos de distribución usados por las empresas heladeras: concesiones, comodatos, agencias de distribución o venta en supermercados. Danesa 33 distribuye todo su producto a través de locales franquiciados, Santa Clara opera con sucursales, pero ya empezó a dar concesiones. Marcas como Fratti, Canovi o Shanon se posicionan a través de mostradores en centros comerciales , aunque también cuentan con locales propios; Weight Watchers, Colombo y Baskin Robbins lo hacen a través de tiendas Bing, Häagen Dazs e Hygea en tiendas de autoservicio.

Las firmas mexicanas de helados elaboran sus productos (el de marca nacional) en el país : Quan tiene tres plantas, en Guadalajara, Aguascalientes y D.F, y 47 centros de distribución ; Bambino-Danesa tiene una planta en Lagos de Moreno, Jal. y tres bodegas de almacenamiento; Shanon y Yom Yom fabrican sus productos en el Distrito Federal; Manhattan en el D.F, Guadalajara y San Antonio; Santa Clara en Pachuca. Las dos últimas cuentan con establos y pasteurizadoras de leche (23).

GRUPO QUAN:LIDER NACIONAL EN HELADOS

Quan como consorcio heladero surgió a fines de 1988, de la fusión de Helados Holanda y Bing, la primera con medio siglo de vida y la segunda con un cuarto de siglo, han logrado imponerse como líderes en sus segmentos de mercado y en sus especialidades. A la cabeza se encuentra Holanda con cobertura nacional, en 1989 ésta marca vendió 24 millones de litros de helado, con lo que obtuvo el 40% de participación en el mercado. Bing va ganando presencia con más puntos de venta en el país, para 1989 sus ventas sumaron más de 6 millones de litros y con ello obtuvo un 10% de la participación en el mercado (23).

Este grupo se ha convertido en el de mayor crecimiento en el área de alimentos en México, ya que en 1990 sus ventas consolidadas representaron más de 273 000 millones de pesos.

Helados Bing era, con su carrusel blanco y rosa, sinónimo de la marca que ofrecía mejores helados y daba el mejor servicio en la ciudad, sin embargo su imagen y presencia eran solo locales. El grupo Quan se dio a la tarea de expandir Bing a través del sistema de franquicias y así, de contar con 15 salones en 1985, todos en Jalisco, ahora la marca tiene una cobertura nacional con 180 salones; para 1990 las expectativas eran de llegar a 250 salones y para 1995 se pretende llegar a 500. El desarrollo que alcanzó Bing bajo nueva administración, le dio la posibilidad de adquirir Holanda, y así en 1987 compró el capital mexicano de Helados Holanda, establecida en 1939 y pionera de alimentos congelados en el país (23).

A fines de 1988 se logró comprar el 49% de las acciones a la compañía Beatrice Foods, logrando así mexicanizar completamente a Helados Holanda, la cual empezó a crecer vertiginosamente ya que de las 15 distribuidoras, 400 tiendas y 9000 puntos de venta con que contaba a fines de 1987, para julio de 1990 ya tenía 50 centros de distribución, 1700 tiendas y 20 000 puntos de venta, para 1990 se abrieron 9 bodegas más y 5 000 puntos de venta adicionales (23).

El consorcio cuenta en total con 2486 empleados, aunque Holanda tuvo por sí sola un incremento de personal de 110% al pasar de 743 empleados en 1987 a 1566 en 1991, lo que la ubica como una de las empresas de mayor crecimiento en ese rubro.

Quan también ha empezado a importar productos congelados, en 1989 una investigación de mercados demostró que los consumidores querían una línea de productos baja en calorías y se comenzó la importación de productos Weight Watchers y Helados Borden; a fines de ese año el grupo obtuvo la representación nacional del comercio exclusivo de las franquicias de Baskin Robbins, también va a contar este grupo con la distribución de los

productos congelados de la firma M & M Mars, los cuales van a ser vendidos directamente en las tiendas Holanda y Bing (23).

La expansión comercial que ha alcanzado Quan con sus dos marcas y que ahora lo sitúan en el liderazgo, se ha logrado a través del manejo de una triple estrategia que ellos llaman "triple A". La primera estrategia, la de "aceptabilidad" está dirigida a ubicar la imagen del grupo a través de la aceptación de sus marcas como parte de la vida diaria de los consumidores. Sin embargo la gran competencia a enfrentar es la ausencia de consumo, para conseguir que el helado forme parte de la dieta diaria del mexicano, el elemento principal es la calidad de sus productos. Holanda y Bing buscan la aceptación generalizada de su imagen utilizando como herramienta la publicidad masiva, la cuál muchas veces esta apoyada en personajes promocionales (como los "Baby Muppets" o "Batman"), además de patrocinar un buen número de eventos artísticos y deportivos. Estas tareas orientadas a incrementar la imagen y la aceptabilidad de las marcas de Quan, representa en promedio el 5% de las ventas del consorcio (23).

El punto central de la segunda estrategia "triple A", la de "accesibilidad" es la franquicia, éste concepto es la clave del éxito de Quan y parte medular de su filosofía; a través de éste sistema, Bing ha podido crecer 12 veces en los últimos 6 años. Básicamente, la franquicia funciona de la siguiente manera: Bing pone el producto, la imagen, la tecnología y la asesoría para manejar el negocio; el concesionario, a su vez, pone la inversión y el conocimiento del mercado local, ambas partes comparten las utilidades (23).

Después de 25 años, el concepto que el fundador de Bing creó para sus heladerías se mantiene vigente, el carrusel blanco y rosa, un magnífico servicio, una impecable higiene y hasta la vestimenta de las dependientes sigue siendo igual a la que se usó en la primera tienda Bing.

La tercera "A" en la filosofía de Quan: para que un producto sea triunfador no basta con que sea aceptado y accesible, faltaría que el consumidor lo pudiera comprar, y es ahí que entra en juego la tercera "A" de su estrategia global, la de "adquirible" (23). El precio del producto y el costo de producción juegan un papel muy importante en la determinación del precio al consumidor, sin embargo el consumidor pagará de acuerdo a la imagen percibida del producto.

La conjugación de las estrategias ya señaladas ha permitido a Quan lograr productos "triple A" que compiten en las marcas de más renombre y preferencia del consumidor (23).

PANORAMA INTERNACIONAL

Es importante conocer, a grandes rasgos, la situación en la que se encuentra la industria heladera a nivel mundial, como marco comparativo de la industria mexicana. A continuación se presentan algunos datos de consumo y ventas en varios países.

Estados Unidos permanece como el mayor consumidor de helados y similares con un consumo per cápita de 22 litros en 1990.

Finlandia continua en segundo lugar con un consumo per cápita de 20 litros en 1987 (último dato reportado) (24).

Australia sigue en el tercer lugar en consumo de productos lácteos congelados con 17 litros (24).

Nueva Zelanda permanece en cuarto lugar con un consumo per cápita de 15.5 litros en 1987 (último dato disponible).

Canadá continua en quinto lugar con 14 litros de consumo per cápita, hasta 1989 (24).

MERCADO EN ESTADOS UNIDOS

El mercado de postres congelados en 1990 mostró una fuerza considerable con el yogurth congelado y los postres congelados no grasos o bajos en grasa, abriendo camino para el nuevo crecimiento (Tabla 2).

Las ventas totales al menudeo, se calcula que exceden los 9.3 billones de dólares. El sólido funcionamiento de la industria fue guiado por las continuas ganancias en yogurth congelado y la industria de los postres congelados no grasos-bajos en grasa (non fat-low fat). Sin embargo la categoría que ha sido adversamente impactada por el crecimiento de los productos bajos en calorías es el helado de leche, su producción bajó más del 7 % durante 1990, la única área de los helados de leche que ha tenido crecimiento fue la de los "superpremiums", que empezaron a separarse en 1990. El mercado de los sorbetes experimentó una pequeña declinación en producción durante 1990, pero los niveles de producción total para este producto continúan por arriba de los 50 millones de galones (189 millones de litros).

Los helados de agua mostraron un incremento en producción y excedieron los 50 millones de galones por primera vez desde 1988 (24).

TABLA 2
HELADOS Y POSTRES CONGELADOS SIMILARES
EN LOS ESTADOS UNIDOS

	1990 litros	% de cambio de 1989
Total de postres congelados	5,470,053,000	+0.7
producción <i>per cápita</i>	21.9	-0.3
Helado de crema	3,088,860,000	-1.8
producción <i>per cápita</i>	12.4	-2.8
Helado de leche	1,320,211,000	-7.4
producción <i>per cápita</i>	5.23	-8.4
Yogurth congelado	449,068,000	+43.9
producción <i>per cápita</i>	1.8	+41.8
Sorbete	190,302,000	-4.5
producción <i>per cápita</i>	0.77	-5.5
Nieves	191,915,000	+3.1
producción <i>per cápita</i>	0.77	+0.20
Otros productos congelados	230,174,000	+40.4
producción <i>per cápita</i>	0.93	+39.4

The Latest Scoop. International Ice Cream Assoc., USA, 1991

Exportaciones

Las exportaciones en Estados Unidos de helados y productos similares fueron en total 6.2 millones de galones (23.4 mill. de litros) en 1990 con un valor de 27.7 millones de dólares. El valor en dólares de las exportaciones de estos productos se incrementó en 194 % en 1990 en comparación con 1989, mientras que el volumen exportado aumentó 80 % para ese año (Tabla 3). El aumento en las exportaciones se espera que continúe, particularmente en los países desarrollados con ingresos per cápita relativamente más altos (24).

TABLA 3
EXPORTACIONES DE POSTRES CONGELADOS DE LOS ESTADOS UNIDOS
(1989-1990)

Exportado a:	Volumen total (litros x 10 ³)		Valor total (pesos x 10 ³)	
	1989	1990	1989	1990
Japón	254.3	4288	776185.8	18444025
Reino Unido	137.4	2661.6	844645	12746577
México	1112.8	2895.1	2256346	7943166
Hong Kong	3518	2433.4	8168863.2	5932210.2
Australia	270.6	859	233512	4124757
Kuwait	46.2	291	106284	1431082.8

The Latest Scoop. International Ice Cream Asoc. USA, 1991.

MERCADO EN CANADA

La producción total en postres congelados en Canadá se mantuvo casi constante en 1990, comparada con los niveles en 1989 (Tabla 4). Las tendencias de consumo fueron alternadas, el sorbete mostró el más alto porcentaje de crecimiento y el helado de lache mostró la caída más grande desde el año anterior.

Las ventas del helado de crema mostraron una ligera mejora durante 1990 comparado con el desarrollo en 1989. La producción del helado de crema aumentó 1.2 % durante 1990, después de experimentar una declinación de 2.6 % en 1989. El sorbete también tuvo un sólido desarrollo mostrando un 7.6 % de incremento respecto a 1989. La producción per cápita de sorbete se incrementó más del 6 %.

Los helados de agua mostraron un comportamiento constante en 1990 con un aumento de solo 0.7 % respecto a 1989.

Después de un 2.4 % de ganancia en producción en 1989, el helado de leche mostró un dramático 21.4 % de pérdida en la producción en 1990. La producción per cápita bajó aún más y excedió un 22 % de pérdida. La producción en esta categoría está padeciendo actualmente algo similar, aunque menos dramático en los Estados Unidos (24).

TABLA 4
Producción de postres congelados en Canadá

	Producción total 1990	% de cambio de 1989	Producción per cápita 1990	% de cambio de 1989
	Litros		Litros	
Helado de crema	315,768,000	+1.2	11.94	-0.2
Helado de leche	14,771,000	-21.4	0.56	-22.2
Nieves	15,228,000	+0.7	0.58	0.0
Sorbete	3,442,000	+7.6	0.13	+6.2
Total	366,766,000	+0.1	13.87	-1.3

The Latest Scoop. International Ice Cream Assoc. USA, 1991.

ESTADISTICA INTERNACIONAL

En algunos países la producción es reportada sólo por los más grandes fabricantes y no hay cálculos disponibles de la capacidad de producción de los establecimientos pequeños, en estos casos los datos son incompletos, pero el reporte indica la tendencia seguida (24).

TABLA 5
Producción mundial de Postres Congelados

País y producto	Producción Anual	Producción per cápita
ESTADOS UNIDOS-1990	litros x 10 ³	litros x 10 ³
helado de crema	3088860.7	12.4
helado de leche	1320211.9	5.3
yogurt congelado	449068.8	1.8
sorbete	190302.8	0.76
nieves	191915	0.76
otros	230174	0.93
total	5470533.2	22

País y producto	Producción Anual	Producción per cápita
AUSTRALIA-1989		
helado de crema	199020	12.10
helado de leche	40747	2.48
nieves	23127	1.41
otros	18106	1.1
total	281000	17.04
BRASIL-1989		
helado de crema	104000	0.69
helado de leche	17000	0.13
sorbete y nieve	52000	0.34
total	173000	1.16
CANADA-1990		
helado de crema	315768	11.94
helado de leche	14771	0.56
nieve	15223	0.58
sorbete	3442	0.13
total	366766	13.87
GUATEMALA-1987		
helado de crema	2417	0.26
helado de leche	1326	0.15
helado de fruta	4536	0.50
total	8279	0.91
JAPON-1990		
helado de crema	238276	1.93
yogurth congelado	21.5	0.05
helado de leche	59900	0.48
sorbete	330500	2.67
nieve	282600	2.29
total	911297.5	7.42
KENIA-1989		
helado de crema	1250	0.05
helado de leche	105	0.01
helado suave	280	0.03
nieve	190	0.02
total	1825	0.11

País y producto	Producción Anual	Producción per cápita
SUDAFRICA-1988	litros x 10 ³	litros x 10 ³
helado de crema	19305	0.50
sorbete	25852	0.67
helado suave	5574	0.14
nieve	2984	0.08
helado de leche	3745	0.10
total	57460	1.49
SUECIA-1989		
helado de crema	105370	12.42
nieve	6270	0.74
helado suave	7970	0.94
total	119610	14.1
ESPAÑA-1988		
helado de crema	107570	2.76
nieve	39220	1.00
total	146790	3.76
SUIZA-1989		
helado de crema y similares	51171	7.70
TURQUIA-1989		
helado de crema y similares	51200	0.92

The Latest Scoop. International Ice Cream Asoc. USA, 1991

CAPITULO II

PROCESO DE ELABORACION

2.1- MATERIAS PRIMAS

Debido a que no existe una reglamentación que rija en todos o en la mayoría de los países, los helados tienen una composición variable; en los países heladeros por excelencia cada estado tiene sus máximos y sus mínimos establecidos para cada materia prima, sin embargo las diferencias entre ellos son mínimas y existe un patrón general que todos deben seguir.

A los helados y productos afines se les ha llamado genéricamente "postres congelados" y constan de cristales de hielo flotando o suspendidos en jarabe al cual se han incorporado burbujas de aire, son una solución, una suspensión y una espuma (5). Si la mezcla contiene crema también se puede considerar como una emulsión. Los constituyentes adicionales del jarabe lo diferencian en nieves, sorbetes y helados. Algunos de estos constituyentes alteran el tamaño de los cristales (17).

TABLA 6
A CONTINUACION SE DA LA COMPOSICION DE LOS POSTRES HELADOS

Componente	Helado %	Malteada %	Sorbete %	Nieve %
Grasa de leche	10.5	3.0	1.5	-
Sólidos no grasos	11.0	12.0	3.5	-
sacarosa	12.5	12.0	19.0	23.0
Jarabe de maíz	5.5	7.0	9.0	7.0
Estabilizador	0.3	0.3	0.5	0.3
Emulsificante	0.1	0.15	-	-
Sólidos totales(Kg/L)	39.9	34.45	33.5	30.3
% Rebosamiento	95-100	90-95	50	10

Kirk-Othmer. Encyclopedia of Chemical Tech. vol 15, 3rd ed.

Grasa

Este constituyente aumenta la riqueza del helado, produce una textura suave y añade cuerpo, ésto se atribuye al efecto lubricante de las gotas de grasa sobre los cristales de hielo. La limitación en el uso de este constituyente incluye su costo relativamente elevado, así como su alto valor calórico (16). La grasa no tiene efecto sobre el punto de congelación de la mezcla, sin embargo ayuda a mantener pequeño el tamaño de los cristales de hielo, debido a su acción como barrera mecánica al depósito de moléculas de agua en los cristales de hielo (17). En el proceso de elaboración del helado al retirar el calor las moléculas de agua se hacen lo suficientemente lentas para unirse a las moléculas de agua ya inmobilizadas en el estado cristalino, pero no pueden hacerlo cuando interviene una molécula extraña, y así comienzan a formarse nuevos cristales. La leche o crema homogenizadas son incluso más efectivas para limitar el tamaño de los cristales debido al mayor número de glóbulos de grasa presentes (15).

Las fuentes más comunes de grasa en la elaboración de helados son: leche entera, crema de leche o mantequilla.

Los lípidos de la leche pertenecen a los más complejos y son principalmente triglicéridos integrados por más de 18 ácidos grasos y pequeñas cantidades de fosfolípidos, esteroides, ácidos grasos libres y ceras, escualenos y vitaminas liposolubles (15).

Edulcorantes

Además de proveer el dulzor necesario, éstos productos realzan el sabor y producen cuerpo y textura deseables. La sacarosa es la fuente de azúcar más ampliamente aceptada, los edulcorantes de maíz pueden ser usados para proveer del 40-50% de los azúcares totales, estos edulcorantes (dextrosa, jarabe de maíz y sólidos de jarabe de maíz) son significativamente más bajos en poder edulcorante que la sacarosa; sin embargo las ventajas de su uso incluyen el aumento de los sólidos sin aportar excesiva dulzura, aportan palatabilidad al cuerpo del helado y proveen protección contra el desarrollo de textura arenosa durante el almacenamiento (16).

El azúcar altera la formación de los cristales de hielo (5), disminuyendo el punto de congelación del agua. Cada peso molecular gramo de azúcar (342 gramos) de sacarosa por litro de agua disminuye el punto de congelación en 1.86 C. La proporción de azúcar en nieves y sorbetes es de aproximadamente el doble que en los helados y malteadas para compensar la presencia de ácido en los dos primeros. Esto es, para que una nieve comience a congelarse, la temperatura debe disminuirse más que para el helado.

Un segundo efecto del azúcar en una mezcla para postre congelado es que ayuda a mantener el tamaño pequeño de los cristales. El azúcar restringe el tamaño de los cristales al aumentar la cantidad del líquido que permanece sin congelarse.

La leche y crema contribuyen con algo de dulzor en forma de lactosa, sin embargo la cantidad de este disacárido en la mezcla es limitada debido a su baja solubilidad en frío y a su tendencia a precipitarse.

Un postre congelado contiene más azúcar de la que se percibe debido al efecto de adormecimiento de la baja temperatura sobre las papilas gustativas.

Sólidos no grasos de leche

La leche contiene gran cantidad de nutrientes, entre los que figuran aminoácidos esenciales y no esenciales, glúcidos, sustancias minerales y vitaminas (17).

Los sólidos no grasos de leche son altos en valor nutricional y en términos relativos no son caros. Su influencia en el sabor es indirecta ya que afinan o completan el sabor del producto terminado. La parte proteica de la leche mejora la textura dando cuerpo al helado y es esencial para la incorporación de glóbulos de aire estables. La lactosa adiciona dulzor, sin embargo, su contenido limita la cantidad de sólidos no grasos de leche que pueden ser usados. Cuando el agua libre contiene más de 8.7% de lactosa, ésta puede cristalizar y formar una textura arenosa. El nivel usual de éstos sólidos varía de 9 a 13% pero depende de la composición del producto. Las fuentes más comunes de sólidos no grasos son: leche descremada, leche descremada en polvo, leche descremada condensada, suero en polvo o suero fresco; funcionalmente el suero puede ser usado hasta 25% de los sólidos no grasos de leche (5).

Los sólidos de la leche limitan el tamaño de los cristales de hielo y son más efectivos que las gotas de grasa. Los helados de textura fina se hacen con leche evaporada no diluída por la mayor concentración de sólidos presentes, éstos aumentan la viscosidad de la mezcla y favorecen la incorporación de burbujas de aire a medida que la mezcla se agita y enfría. El ácido de la fruta que se usa en los sorbetes provoca ciertos cambios en las proteínas de la leche y originan que ésta se haga más espesa y esto a su vez interfiere con el desarrollo de cristales de hielo grandes. El retraso en el congelamiento de la mezcla para un sorbete de leche puede dar lugar a que la leche se cuaje, particularmente si el jugo de la fruta es muy ácido. Hacer espesa la leche con huevos o adicionar cuajo antes de que se congele favorece la formación de cristales más pequeños por la interferencia mecánica de la estructura del gel (3).

Emulsificantes

Como su nombre lo indica actúan emulsionando la grasa y dan un aspecto seco al helado, y una estructura con pequeñas células de aire y de mayor riqueza. A medida que los glóbulos de grasa están más finamente dispersados el helado tiene más capacidad de resistir la aglomeración durante el batido y la congelación (5). Los emulsificantes más usados son: yema de huevo, mono y diglicéridos de ácidos grasos, lecitina, monoestearato de sorbitán y los derivados polioxialquilénicos del monoestearato de sorbitán. Los emulsificantes tienen una función dual y opuesta en los helados, son esenciales para la emulsificación de las grasas en la mezcla no congelada, pero también son esenciales para la desestabilización parcial de la emulsión al congelarse la mezcla. Las burbujas de aire en la mezcla están rodeadas por una capa acuosa que contiene las proteínas de la leche dispersas y en las cuales se encuentra distribuida la grasa emulsificada y los cristales de hielo; la grasa liberada por la desestabilización migra hacia la interface aire/líquido de la espuma. Cierta desemulsificación de la grasa confiere sequedad, rigidez y resistencia a la fusión del producto terminado congelado. Debe controlarse la desestabilización; si ésta es excesiva se adquiere una textura grasosa, se desintegra la espuma y adopta un aspecto de suero (15).

Los emulsificantes se emplean en cantidad pequeña, del orden de 0.2%.

Huevo

En los alimentos, los huevos tienen dos cualidades funcionales importantes que son la capacidad de formar una espuma estable con la clara y el poder emulsificador de la yema. Esta última propiedad es usada principalmente para preparar emulsiones que mezclan agua con sustancias grasas, como en el caso de los helados, los fosfolípidos de la yema son los principales responsables del poder emulsificador (17).

En cuanto a formulaciones sugeridas para el uso de huevo en helados, los heladeros italianos sugieren 200 gramos de yema de huevo por litro de leche, esto equivale a aproximadamente 8 yemas por litro, reduciendo la cantidad de yemas o substituyéndolas por huevos enteros, indican que se reducirá la capacidad ligante-condensadora de la mezcla obteniéndose un producto de estructura menos compacta. La temperatura media para obtener el punto deseado de densidad en la mezcla que contiene huevo, leche, azúcar y crema es de 84-85 °C (2).

El uso de yema de huevo en la formulación de helados produce los siguientes efectos favorables:

- 1-Aumenta la relación de batido
- 2-Produce una consistencia firme

3- Imparte una textura suave

4- Incrementa el valor alimenticio.

Los sólidos de yema de huevo tienen propiedades emulsificantes y mejoran las propiedades de batido de la mezcla, así como el cuerpo y textura del helado. La lecitina actúa como emulsificante y se encuentra en los sólidos de yema de huevo, en niveles de 0.5% en la mezcla produce efectos notables (1).

Estabilizantes

Mejoran los helados por su capacidad para formar estructuras de gel en solución acuosa o para combinarse con el agua en forma de agua de hidratación. Los estabilizantes absorben agua, impiden la formación de cristales gruesos de hielo y comunican al helado suavidad y sensación de llenar la boca. Son muy utilizadas gelatinas, alginato de sodio, musgo de Irlanda, carboximetilcelulosa sódica o mezclas de éstos y algunas gomas como tragacanto, karaya, algarrobo, agar-agar, pectinas, extracto de zaragatona o extracto de semillas de membrillo. Las cantidades usadas son muy pequeñas, del orden de 0.2 a 0.3% en la mezcla (17).

Agua y Aire

El agua es la fase continua, la cual puede estar presente como líquido, sólido o como una mezcla de los dos estados físicos. El aire es dispersado en la emulsión agua-grasa, la cual está compuesta por agua líquida, cristales de hielo y glóbulos de grasa. La interfase entre el agua y el aire es estabilizada por una fina capa de material no congelado. La interfase de la grasa está cubierta por una capa de agente emulsificante (6).

El agua en la mezcla de los helados proviene de los productos lácteos fluidos o de la adición de la misma. En la manufactura del helado, el rebosamiento, es decir, el aumento de volumen del helado sobre el volumen de la mezcla usada, es debida a la incorporación de aire. La cantidad de aire es importante porque influye en la calidad del producto y tiene influencia también en las ganancias. Mantener una cantidad constante de aire es importante en la calidad y control del producto. Muchos congeladores usan filtros de aire para mantener la calidad del mismo (16).

Sales minerales

Son ingredientes opcionales que pueden ser usados en los postres helados. Su función principal tiene efecto sobre la estabilidad al calor de las proteínas de la leche y esto tiene influencia en el producto final (16). Los derivados de caseinatos, especialmente

el caseinato de sodio, es efectivo para aumentar la calidad del batido. Los citratos y fosfatos son buenos disolventes de la caseína e incrementan la hidratación de la misma; también imparten estabilidad a la mezcla durante los tratamientos de calentamiento.

Ingredientes opcionales

Sabores, su función es caracterizar y realzar el sabor, éstos pueden ser naturales (vainilla, chocolate, coco, frutas, extractos de frutas, nueces, etc), o artificiales (compuestos de vainilla, imitaciones de frutas o artificiales en general) (10), también están los sabores mixtos, es decir, de origen natural con un agregado sintético. Los sabores naturales son de bajo rendimiento y muy costosos. También se usan licores, frutos secos y esencias.

Colores: se utilizan los colorantes artificiales permitidos para alimentos y algunos otros como el color caramelo.

Existe una gran variedad de ingredientes que pueden ser usados en la elaboración de los postres congelados, sin embargo, es importante tomar en cuenta que cada uno de ellos debe ser empleado en la cantidad correcta para lograr el producto deseado; en la Tabla 7 se presentan algunas consideraciones para el uso de los constituyentes de helados que son empleados con mayor frecuencia.

TABLA 7

VENTAJAS Y LIMITACIONES DE VARIOS CONSTITUYENTES DE HELADOS

CONSTITUYENTE	VENTAJAS	LIMITACIONES
Grasa de Leche	<ul style="list-style-type: none"> *Incrementa la riqueza del sabor *Produce una textura suave *Da cuerpo al helado 	<ul style="list-style-type: none"> *Costo *Alto valor calórico *La grasa obstaculiza ligeramente en lugar de mejorar el mezclado
Sólidos no grasos de leche	<ul style="list-style-type: none"> *Mejora la textura *Mejora el cuerpo del helado *Ayudan a un alto rebosamiento sin textura escamosa *Es una fuente de sólidos comparativamente más barata 	<ul style="list-style-type: none"> *Usados en alto porcentaje causa arenosidad *El sabor de la leche condensada puede ser objetable *Pueden causar sabor salado o a cocido

VENTAJAS Y LIMITACIONES DE VARIOS CONSTITUYENTES DE HELADOS

(Continuación)

CONSTITUYENTE	VENTAJAS	LIMITACIONES
Azúcar	<ul style="list-style-type: none"> *Es la fuente más barata de sólidos *Mejora la textura *Realza el sabor 	<ul style="list-style-type: none"> *Excesiva dulzura *Capacidad para reducir el mezclado *Largo tiempo de congelación requerido y menor temperatura para un endurecimiento apropiado
Estabilizantes	<ul style="list-style-type: none"> *Muy efectivos en suavizar la textura *Muy efectivos en dar cuerpo al producto 	<ul style="list-style-type: none"> *Exceso de cuerpo y resistencia a la fusión
Sólidos de yema de huevo	<ul style="list-style-type: none"> *Muy efectivos en mejorar la capacidad de batido *Producen textura suave *Mejoran sabor 	<ul style="list-style-type: none"> *Cantidades excesivas pueden producir espuma *El sabor del huevo no es aceptado por muchos consumidores *Costo
Sólidos totales	<ul style="list-style-type: none"> *Textura más suave *Mejor cuerpo *Mayor valor alimenticio *Helado no demasiado frío 	<ul style="list-style-type: none"> *Cuerpo pesado, pastoso o mojado *Requiere alto tiempo de enfriamiento
Sabor	<ul style="list-style-type: none"> *Incrementa aceptabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> *Sabores muy pronunciados pueden ser desagradables *Sabores muy intensos satisfacen rápidamente
Color	<ul style="list-style-type: none"> *Mejora apariencia *Ayuda a la identificación del sabor 	

Arbuckle WS. Ice Cream. AVI Publishing Co. 1972.

2.2-ELABORACION

Mezclado de los ingredientes

Después de realizar los cálculos necesarios de acuerdo a los estándares y características deseables del helado, la manufactura comienza con el mezclado de los ingredientes (con excepción del saborizante, el cual puede perder sus propiedades durante el posterior calentamiento), después se procede a calentar la mezcla con el propósito de disolver los ingredientes (figura 1), pasteurizarlos y homogenizarlos, las condiciones apropiadas se muestran en la figura 1 (17).

Pasteurización de la mezcla

Con este procedimiento se busca ante todo eliminar microorganismos patógenos que significan un riesgo para la salud del consumidor (20). En un principio se recurría a temperaturas bajas (60 C) durante periodos de 30 min, sin embargo, hoy en día se tienden a usar temperaturas más altas (85-130 C) mantenidas por solo unos segundos (15-3) ya que se ha comprobado que de esta forma se consiguen ventajas indudables, como:

- *Mayor porcentaje de microorganismos muertos.
- *Calidad excelente del helado (textura, aroma y sabor).
- *Protección contra la oxidación.
- *Ahorro de tiempo.
- *Se requiere una menor dosis de agentes estabilizantes (25-35% menos).

Una temperatura de 85 C mantenida durante 15-20 segundos es tal vez la más utilizada actualmente; además de las ventajas ya citadas, dicha temperatura facilita el proceso de homogenización ya que se consigue una dispersión excelente de los glóbulos de grasa en la mezcla (16).

Homogenización de la mezcla

Los efectos de una adecuada homogenización de las mezclas de helado son las principales responsables de la calidad del producto terminado (16). Estos efectos son :

- *Proporciona un medio para obtener una emulsión uniforme de la grasa láctea y los otros ingredientes de la mezcla.
- *Produce un cuerpo más suave y una textura mucho más uniforme.
- *Reduce la tendencia de la grasa a separarse por el batido durante la congelación.
- *Mejora las características degustativas del producto terminado.

- *Mejora la capacidad de batido de la mezcla para permitir alcanzar el rebosamiento o crecida (aumento de volumen) deseado, en virtud de que la emulsión formada es más estable.
- *Disminuye la tendencia de la grasa para formar la línea de crema, cuando se deja en reposo.
- *La buena textura lograda con la homogenización se complementa con un rápido enfriamiento logrando cristales sumamente pequeños.

Cuando la mezcla está correctamente homogenizada, no debe haber en ella glóbulos de grasa de un tamaño superior a 4 micras, y la mayoría de ellos debe ser de diámetro menor a 2 micras (17). El efecto de la homogenización sobre la aglomeración de la grasa varía según la composición de la mezcla, la temperatura a la que se realiza la pasteurización y la temperatura y presión de la homogenización (11).

Es muy importante homogenizar a la temperatura de pasteurización. Cuando se enfría la mezcla antes es muy fácil que se desarrolle una viscosidad excesiva en ellos. Al trabajar a una temperatura más alta es factible operar a una presión mayor con mejores resultados.

La presión utilizada debe producir una eficiente homogenización sin causar viscosidad excesiva. El incremento anormal en la viscosidad debida a la homogenización es el resultado de un incremento anormal en el número de glóbulos de grasa y el correspondiente incremento en la superficie representada por ellos. La presión recomendada es del orden de 2500-3000 lb/in² (22).

El exceso de acidez en la mezcla o la presencia de sales de calcio aumentan la aglomeración de la grasa, se ha explicado la formación de grumos de grasa debido a cargas eléctricas sobre las partículas de grasa; los factores que aumentan las cargas negativas, como las temperaturas elevadas, la adición de fosfatos, citratos o yema de huevo, y la neutralización de la acidez reducen la formación de grumos de grasa, mientras que las temperaturas bajas de envejecimiento la elevan y un contenido grande de calcio o magnesio disminuyen la carga eléctrica y aumentan la tendencia a la formación de grumos de grasa. Se ha demostrado que la proporción entre la grasa y los sólidos no grasos guarda relación con la formación de grumos y que a medida que aumenta esta relación crece la tendencia de la grasa a formar grumos. Las mezclas ricas en grasa que suelen tener porcentajes menores de sólidos no grasos, exigen presiones de homogenización más bajas (17). El control correcto de la formación de grumos de grasa es importante con el fin de regular la viscosidad de la mezcla, ya que cuando es muy viscosa favorece malas cualidades para el batido y se producen helados con propiedades inferiores desde el punto de vista de la fusión.

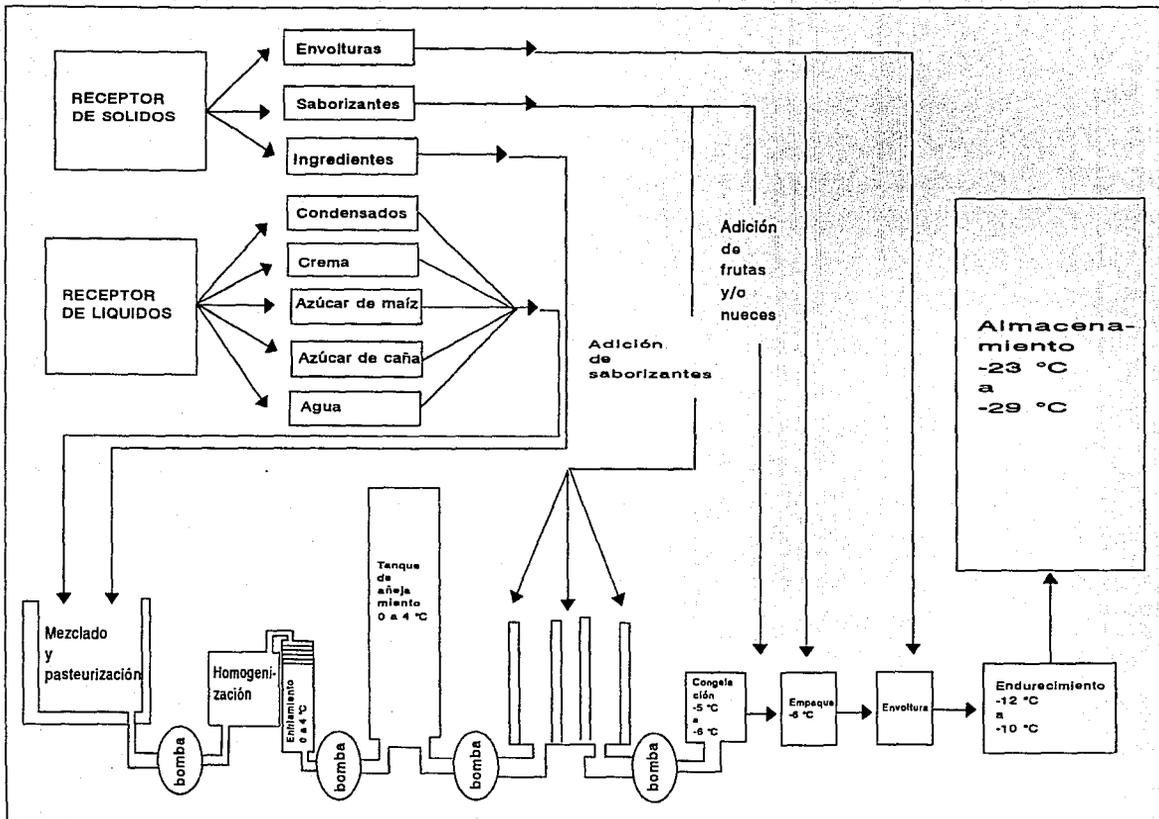


Fig. 1 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACION DE POSTRES CONGELADOS Arbuckle WS. Ice Cream. AVI Publishers

Añejamiento

Las mezclas para la confección de helados suelen añejarse antes de ponerlas en el congelador. EL mejoramiento en calidad para el batido por el añejamiento se cree que se debe a la hidratación del estabilizador y de las proteínas de la mezcla y en parte, a su adsorción sobre la superficie de los glóbulos de grasa (17). Esta influencia en la capacidad para el batido y en la viscosidad de la mezcla resulta finalmente en un mejor cuerpo, textura y resistencia a la fusión del producto terminado. Durante el añejamiento, las proteínas se hidratan y causan la reducción de la cantidad de agua libre por absorción y retención de la misma como agua de hidratación. El tiempo y la temperatura son factores importantes para la hidratación y la adsorción, y en las mezclas para la confección de helados, ambas son favorecidas por las temperaturas bajas; el envejecimiento no pasa de unas cuantas horas (de 2 a 4) y la temperatura debe ser lo más baja posible sin llegar a congelar la mezcla (17).

Batido

Las propiedades de la mezcla para el batido dependen de muchos factores. El contenido de grasa no tiene un efecto importante sobre dichas propiedades, la procedencia de la grasa puede afectar a las propiedades de batido de la mezcla, pero se ha demostrado que puede comunicarse una cualidad normal de batido por la grasa si ésta es emulsionada primero. El porcentaje de sólidos no grasos en la mezcla (los límites usados comercialmente son de 8-12%) influye poco sobre la cualidad para el batido; pero los efectos cualitativos de los sólidos no grasos sí afectan a dicha cualidad. Así los sólidos no grasos sometidos a tratamiento térmico (85 C-15 min) mejoran la cualidad para el batido. Las leches ricas en sales de calcio perjudican al batido y se mejoran añadiéndoles citrato de sodio. Aumentando el contenido de azúcar en la mezcla, se empeora la condición para el batido. Los sólidos de la yema de huevo (por su contenido de lecitina) y los emulsificantes mejoran la disposición para el batido, porque contribuyen a una fina dispersión de la grasa e impiden la formación de grumos y la separación de los componentes durante la congelación (17).

La agitación de la mezcla cuando se alcanza la temperatura de congelación, favorece el desarrollo de una gran cantidad de cristales pequeños. A medida que se enfría, la mezcla se agita con menor velocidad, ya que la agitación rápida hace que se unan las pequeñas gotas de grasa y resulte un helado con textura grasosa. Esto se evita en cierta medida si la mezcla es homogenizada. La agitación debe ser ininterrumpida a medida que la temperatura disminuye en la zona de máximo depósito de moléculas de agua en el

estado cristalino para evitar un crecimiento inadecuado de los cristales, es decir, que se formen aglomerados que puedan perjudicar a la textura del producto.

Una mezcla utilizada para un postre congelado se hará muy difícil de manipular en un congelador mucho antes de que el agua se haya convertido en hielo, por ésto, la mezcla parcialmente congelada se mantiene en contacto con un enfriador y se permite que continúe congelándose y endureciéndose sin agitación. Qué tan duro se haga el producto depende de qué tan baja sea la temperatura y también de la proporción de azúcar en la mezcla.

Congelación

La congelación de la mezcla consigue dos objetivos: la congelación parcial del producto y la incorporación de aire. El porcentaje de aumento de volumen de la mezcla debido a la incorporación de aire al convertirla en helado congelado, es un punto de gran importancia (17). El helado puede batirse y estirarse durante la congelación para obtener una crecida o aumento de volumen que varía en los diferentes productos, siendo para el helado empacado de 70-80%, para el helado a granel de 90-100%, para sorbete de 30-40% y para nieves de 25-30%.

La mezcla entra en la congeladora a unos 4 o 5 C, en cuanto se hace circular el refrigerante, la temperatura baja rápidamente a -5 o -6 C y cuando la mezcla ha adquirido la consistencia adecuada, se interrumpe la circulación del refrigerante (17). El movimiento del agitador se continúa hasta que se ha obtenido el aumento de volumen deseado. La crecida se determina mientras la mezcla está en la congeladora, calculándose de la siguiente forma:

$$\% \text{ crecida} = \frac{(\text{vol de helado} - \text{vol de la mezcla})}{\text{vol de la mezcla}} \times 100$$

Puesto que el peso por unidad de volumen es inversamente proporcional a la cantidad de aire incorporado, la fórmula se convierte en :

$$\% \text{ crecida} = \frac{(\text{peso de la mezcla} - \text{peso del mismo volumen de helado})}{\text{peso del mismo vol de helado}} \times 100$$

La temperatura mínima alcanzada por el helado es de -4 a -6 C, pero la temperatura a la cual puede congelarse el helado está limitada por la consistencia del producto. La

consistencia de la mezcla parcialmente congelada y batida depende no sólo de su punto de solidificación, sino de la composición de la mezcla, de la crecida y del tamaño de las células de aire. La proporción no congelada en el producto final depende de la composición del mismo y de la temperatura de almacenamiento. Una vez terminada la congelación, el lote de helado se saca de la congeladora, se coloca en recipientes adecuados y se lleva a la sala de endurecimiento.

Endurecimiento

Los postres congelados de tipo comercial suelen ser endurecidos a una temperatura de -15 C o aproximada (17). A esta temperatura se encuentran lo suficientemente fríos y firmes para servirse, debido a que gran parte del agua (más de las 3/4 partes) ha sido convertida en cristales de hielo. La mayoría de las nieves y helados tienen una consistencia deseable a una temperatura de -12 a -10 C. Los productos congelados tienen más sabor a temperaturas más elevadas. Para impedir que se formen cristales de tamaño grande y no uniformes en el helado y conservar su textura suave, es importante reducir la temperatura del producto lo más rápido posible, ésto es de 6-12 horas y es poco lo que se gana haciendo el endurecimiento más rápido (17). Esta velocidad en el endurecimiento se consigue usando ventiladores en todo el espacio de la sala o empleando túneles de construcción especial, por los cuales el helado pasa en su camino desde la congeladora. Casi todas las salas de endurecimiento funcionan de modo que el helado este listo para su venta 24 hrs después de entrar en dicha sala (5).

Problemas comunes durante la elaboración

Cortado o separación de la mezcla (22)

Las causas de este problema pueden ser:

- *Inestabilidad de la proteína debida a la alta acidez o a un elevado contenido de calcio y magnesio en relación a las sales de citrato y fosfato presentes en las materias primas de origen lácteo
- *Las materias primas lácteas que tienen elevada acidez pueden separarse hasta el punto de coagulación a las temperaturas normales de pasteurización.
- *Después de la época de lluvias la leche de vaca puede contener una alta concentración en albúmina. Las mezclas preparadas con este tipo de leche son más susceptibles de separarse. El balance salino de la leche también varía con las estaciones, lo cual origina un contenido alto de sales de calcio y magnesio con relación a las sales de citrato y fosfato.

*El enfriamiento espontáneo (lento y sin refrigeración y/o agitación) de la mezcla, puede causar la separación.

*Una cuenta bacteriana alta en la leche o en la mezcla.

*El enfriamiento de la mezcla a 60 C o menos, antes de la homogenización, originará una excesiva viscosidad en la mezcla. Esta situación no es lo mismo que el cortado pero la mezcla presentará una apariencia similar.

Las formas posibles de resolver éstos problemas son:

*Asegurar materias primas de primera calidad, con acidez y contenido bacteriano dentro de los límites.

*Pasteurizar la mezcla a 72-73 C.

*Homogenizar a la temperatura de pasteurización.

*Ser muy cuidadoso con la acidez de la mezcla para evitar errores y confusiones.

Cortado del helado durante la congelación (22)

Este defecto se origina en muchas ocasiones por un prolongado batido de la mezcla, y puede corregirse considerando los siguientes puntos:

1-Reducir el tiempo de batido, controlando éste de acuerdo a las características de cada mezcla.

2-Incrementando la resistencia de la mezcla a la separación en la fase de agitación, por medio del control de los siguientes factores:

a) homogenización: la presión deberá ser lo suficientemente alta sin causar una viscosidad excesiva a causa del incremento anormal en el número de glóbulos de grasa y por lo tanto en la superficie representada por dichos glóbulos. Una adecuada homogenización es particularmente importante para el helado suave que se somete a una agitación y batido mayores que los helados. El helado suave (o soft) es el que es servido directamente del congelador, su textura es distinta a la del helado "duro" debido a que se sirve a mayor temperatura, normalmente de -4 a -7 C, en comparación con el helado duro que se sirve a temperaturas de -12 a -16 C.

b) formulación de la mezcla: para mezclas de helado suave es deseable usar la menor cantidad de azúcar posible, ya que el punto de congelación va disminuyendo en proporción a la cantidad de azúcar en la mezcla. No se recomienda el uso de glucosa o jarabe de maíz para helado suave, pero si se desea elevar el contenido de sólidos sin elevar el nivel de sabor dulce es recomendable usarlos. La glucosa estándar deprime el punto de congelación en mayor proporción que el azúcar de caña.

c) emulsificación y estabilización: el uso de agentes emulsificantes y estabilizantes es indispensable en la fabricación de helados. El emulsificante logra una fina y completa

emulsificación de la fase grasa y la acuosa del helado, y el estabilizante retiene el agua libre como agua de hidratación, ésto lo hace efectivo para producir un buen cuerpo, suave textura, fusión lenta y resistencia al choque térmico en el producto terminado.

- d) temperatura de alimentación al congelador: la temperatura de la mezcla que se ha de introducir al congelador no deberá ser mayor de 4.5-5 C, si la temperatura fuera mayor, el tiempo requerido para llevar la mezcla a la temperatura de congelación se prolongaría demasiado aumentando las posibilidades de que se presente la separación (18).

Helados de Agua o Nieves

Desde el punto de vista técnico, una de las importantes diferencias entre una mezcla no láctea y aquella que contiene ingredientes lácteos, es la cantidad de mezcla congelada como hielo. En la producción de mezclas lácteas, sólo una porción del agua pasa al estado de hielo, el agua restante es mantenida en suspensión por los sólidos no grasos y otros ingredientes, en las mezclas no lácteas del 75-90% del agua se congela formando hielo, lo cual significa que la capacidad de refrigeración requerida para producir el mismo volumen de un producto no lácteo es considerablemente mayor que para los que contienen ingredientes lácteos (10).

Los helados de agua no son tan populares como los de crema, ésto es posiblemente debido a que al servirse a temperaturas muy bajas, entumescen las papilas del gusto, por lo que probablemente se consumen como golosinas refrescantes en las épocas de calor, por otro lado, la textura de un producto que contiene leche o sus derivados lo hace más apetecible que aquel que esta hecho sólo de agua, además que hay muchos sabores que se consumen en lácteos y no disueltos en agua, como la vainilla, el chocolate, la nuez, etc.

En la composición de los helados de agua intervienen: azúcares estabilizadores, frutas (pulpas, jugos, etc), saborizantes, colorantes, ácido cítrico y agua.

Siendo el azúcar uno de los principales proveedores de sólidos totales su proporción en la mezcla es alta, llegando a estar entre 26-35%. La elección del agente endulzante dependerá del nivel de dulzura buscado. Conviene no utilizar sacarosa exclusivamente, sino mezclas con dextrosa, jarabe de glucosa, azúcar invertido, etc., de esta forma se evitará la cristalización de la sacarosa que suele ocurrir en la superficie de los helados. La cantidad de éstos azúcares es generalmente 1/3 de la cantidad de sacarosa. Como la dextrosa es un monosacárido ejerce un efecto más pronunciado que la sacarosa en el descenso del punto de congelación de la mezcla, por ello, si se excede la cantidad de este azúcar, resultará un helado blando y se necesitará bajar mucho la temperatura para

endurecerlo. El azúcar contenida en las frutas contribuye al contenido total de la mezcla, debiéndose tener en consideración para mantener las características del helado.

Los estabilizantes en éstos helados son más importantes que en los de crema a causa del bajo contenido de sólidos totales.

Es conveniente una acidulación que realce el sabor de las frutas y contrarreste un poco el efecto del frío sobre las papilas de la lengua. Uno de los más comunes es el ácido cítrico, pero también se puede utilizar el tartárico, etc. Para un 25-30% de azúcares se recomienda un 0.35% de ácido. El rebosamiento de estos productos suele estar entre un 25 y un 35%. Dentro de éstos productos se pueden considerar los "sorbetes" que son helados de agua con un pequeño porcentaje (5%) de sólidos no grasos de leche.

2.3-CONTENIDO NUTRICIONAL

Los postres congelados son excelentes fuentes de energía debido a su alto contenido de carbohidratos (Tabla 8); los helados contienen además los otros sólidos de la leche, como son proteínas, vitaminas y minerales. Además la palatabilidad y digestibilidad del helado hacen que estos productos sean muchas veces preferidos por el público, sobre todo el infantil, si se le compara con la leche misma (16).

TABLA 8

Composición nutricional de algunos postres congelados por 100 gr de muestra

	Helado de vainilla	Sorbete de naranja	Nieve de naranja
Grasa (gr)	10.2	1.1	Trazas
Proteína (gr)	3.5	1.4	0.1
Carbohidratos (gr)	24.3	29.8	35.4
Sólidos totales (gr)	39.3	33.6	37.0
Calcio (mg)	135.0	59.9	1.0
Fósforo (mg)	107.0	42.0	2.0
Sodio (mg)	73.0	33.0	Trazas
Potasio (mg)	216.0	71.0	15.0
Hierro (mg)	0.1	Trazas	-
Magnesio (mg)	15.0	6.0	-
Vitamina A (UI)	412.0	44.0	14.0
Tiamina (mg)	0.04	0.01	0.01

Composición nutricional por 100 gr de postres congelados (cont)

	Helado de vainilla	Sorbete de naranja	Nieve de naranja
Rivoflavina (mg)	0.22	0.07	Trazas
Niacina (mg)	0.96	0.37	0.02
Vitamina B6 (mg)	0.06	0.02	-
Vitamina B12 (μ g)	0.58	0.25	-
Vitamina C (mg)	-	-	-
Vitamina D (UI)	-	-	-
Vitamina E (UI)	0.3	Trazas	-
Calorías	204.0	135.0	142.0

Arnold HJ. Encyclopedia of Food Tech. AVI Publ. 1974

El helado es considerado como un alimento ya que contiene componentes de gran valor nutricional, como los son la leche y huevos, además de los carbohidratos. En los países de gran tradición heladera, como lo son los países nórdicos y en general toda Europa y los Estados Unidos, el helado forma parte de casi todas las comidas y siempre ha sido tomado como alimento, sin embargo, en los países que no son hasta el momento heladeros, los postres helados tienen un consumo a nivel de golosina, ya que se consumen fuera de los horarios de comida, durante un paseo o se sirven después de la comida, pero no se toma en cuenta su gran valor alimenticio.

Es importante considerar también el alto contenido calórico proporcionado por cada tipo de postre helado, ya que tomados como golosina o como alimento, éstos productos pueden ser de consecuencias serias para un diabético o un obeso (16).

2.4-CONTROL DE CALIDAD

El sabor, la textura, la consistencia y el cuerpo son los principales atributos por las que se juzga la calidad del helado terminado. El **sabor** es función de la calidad de los ingredientes y de su correcta combinación; el helado puede saborizarse añadiendo frutas u otras sustancias que contengan el sabor o agregándole una solución concentrada con un

extracto del sabor (16). Algunos sabores son más satisfactorios en una forma que en otra, por ejemplo, el sabor a fresa es mucho más agradable en la forma de fruto que en la forma de extracto, mientras que el extracto de vainilla es mucho mejor que la vainilla molida. Los sabores más comunes para nieves y sorbetes son: piña, naranja, limón, uva, guanabana, frambuesa, fresa, zapote, mango, melón, guayaba; la cantidad de fruta necesaria varía según la clase y la calidad del fruto usado. Por lo general son suficientes de 2 a 3 litros de fresa o melón para 10 litros de mezcla para nieve o sorbete (5).

Los defectos del sabor pueden ser:

- a) Sabor a cocido, por un recalentamiento o un sobrecalentamiento de la mezcla.
- b) Sabor a leche en polvo vieja o húmeda.
- c) Sabor ácido, debido a la producción de ácido láctico en la mezcla o proveniente de la materia prima usada.
- d) Sabor a viejo, debido a ingredientes cuya vida de anaquel ha sido mayor a la adecuada, o han sido almacenados en forma inadecuada (18).
- e) Sabor a oxidado, por exposición de la mezcla o sus ingredientes con superficies de cobre o a la luz del sol.
- f) Sabor salado, por alto contenido de sólidos no grasos de leche.
- g) Sabor artificial no agradable, por uso de productos sintéticos de mala calidad.
- h) Excesiva dulzura, por uso exagerado de agentes edulcorantes. También se produce el efecto contrario, es decir, dulzura deficiente por falta de agentes edulcorantes.

La **textura** es el conjunto de sensaciones que causa el producto al estar en contacto con la lengua; se relaciona con el tamaño, la forma y la disposición de las pequeñas partículas; ésta puede ser gruesa o fina, dependiendo del tamaño de los cristales de hielo, será muy suave si dichos cristales tienen un tamaño menor de 35μ , será suave si miden de 35 a 55μ y tendrá textura gruesa si sus cristales miden más de 55μ . Los cristales de mezclas que contienen gran cantidad de grasa parecen más finos de lo que realmente son debido al efecto lubricante de este componente.

Los defectos de la textura se han clasificado como:

- a) Textura arenosa, esto se debe a la cristalización de la lactosa y puede deberse a una excesiva cantidad de sólidos no grasos de leche (SNGL). La lactosa es menos soluble que la sacarosa y cuando la temperatura disminuye comienza a cristalizar. Las fluctuaciones de temperatura tienden a acelerar la aparición de este defecto, el cual

puede ser controlado por un correcto balance de los SNGL, reemplazando parte de la sacarosa por glucosa y manteniendo temperaturas uniformes en el almacenamiento.

- b) Textura áspera, debida a la formación de cristales de hielo relativamente grandes; esto puede deberse a falta de sólidos totales, especialmente de grasa butírica, bajo contenido de estabilizante, deficiente homogenización, mala congelación, extracción del helado del congelador muy blando, demora en colocar el helado en el congelador y fluctuación de la temperatura en el cuarto congelador o cámara.
- c) Textura desmenuzable, debido a la falta de estabilizante, azúcar o al empleo de una presión de homogenización excesiva.
- d) Textura gomosa, por un exceso de estabilizante se obtiene un helado pegajoso y escurridizo.
- e) Textura mantecosa, se debe a una mala homogenización o a una cantidad excesiva de sólidos grasos.

La **consistencia** se refiere a la dureza o suavidad de un postre congelado, éstos pueden ser lo suficientemente firmes para mantener su forma; dicha característica está influenciada por la temperatura principalmente, pero también en cierto grado por la viscosidad del jarabe que permanece sin congelar. Una mezcla típica extruída del congelador a cerca de -5 C tiene aproximadamente la mitad del agua congelada, a -11 C las tres cuartas partes y si se endurece a -30 C más del 90% del agua estará en estado cristalino (10).

La forma en la que un postre congelado se comporta cuando se calienta y empieza a derretirse es una característica de consecuencia al determinar su calidad. El **cuerpo** de un postre congelado puede ser muy viscoso y esponjoso por una parte o muy acuoso y compacto por la otra; el cuerpo está influenciado principalmente por las características del líquido en el cual se encuentran suspendidos los cristales (Tabla 9).

Los defectos del cuerpo pueden ser debidos a:

- a) **Cuerpo débil:** Cuando se derrite en la boca demasiado rápidamente. Puede deberse a falta de sólidos totales, falta de estabilizante o exceso de azúcar.
- b) **Cuerpo pesado (mojado en apariencia):** tiene poco aire incorporado. Se derrite muy lentamente, se mastica. Este defecto se puede subsanar por un aumento de rebosamiento o disminución de la cantidad de sólidos totales (Tabla 10).
- c) **Cuerpo esponjoso:** es lo opuesto a cuerpo pesado; se debe a un alto rebosamiento y a un bajo contenido de sólidos totales. Los cuerpos esponjosos suelen tener una textura áspera (10).

TABLA 9
Propiedades de las mezclas de helado (valores aproximados)

pH	6.3
% acidez	0.19
gravedad específica	1.054-1.123
tensión superficial, N/m (= din/cm)	50×10^{-3}
composición de sólidos no grasos	
%proteína	36.7
%lactosa	55.5
%minerales	7.8
calor específico, kJ/(kg· K) (1)	3.35

(1) para convertir kJ a BTU, dividir por 1.054

Fte: Kirk-Othmer. Encyclopedia of Chem. Tech. 3rd ed. John Wiley & Sons.

TABLA 10
Propiedades de los helados (valores aproximados)

Constituyentes estructurales	Diámetro en μm
cristales de hielo	45-56
células de aire	110-185
material no congelado	6-8
cristales de lactosa (1)	16-30
glóbulos de grasa individuales	2-4
glóbulos de grasa pequeños	20
grasa aglomerada	25
gravedad específica (2), g/cm^3	0.54
calor específico, kJ/(kg· K) (3)	1.88
valor energético, kJ (3)	8.70
% de rebosamiento	60-100
temp. inicial congelación, C	3.3
agua congelada de -5 a -6 C	50%
agua congelada a -30 C	90%

(1) perceptibles por la lengua

(2) 100% de rebosamiento

(3) para convertir kJ a BTU se divide por 1.054

Fte: Kirk Othmer. Encyclopedia of Chem. Tech. 3rd ed. John Wiley & Sons.

CAPITULO III

NORMALIZACION

3.1- DEFINICIONES

En México no existen definiciones oficiales para los postres congelados, a excepción de las mencionadas por el reglamento de la Ley General de Salud, por lo que a continuación se da la clasificación que se estableció en los Estados Unidos, ya que además de ser muy amplia, sirve de base o referencia para muchos países cuya industria heladera ha comenzado a desarrollarse recientemente. Debido a que en nuestro país no se tiene la gran diversidad de presentaciones que hay en los Estados Unidos, muchos de los productos no tienen traducción al español.

ICE CREAM (helado de crema): Es un alimento lácteo hecho por congelación de una mezcla pasteurizada, y por agitación para incorporar aire además de proveer uniformidad y consistencia. La mezcla esta compuesta por una combinación de productos de leche, azúcar (dextrosa, jarabe de maíz, etc.), agua y puede incluir huevo o productos de huevo, saborizantes permitidos y adicionar estabilizantes o emulsificantes. Debe contener no menos de 10 % de grasa de leche y 20 % de sólidos lácteos totales excepto en el caso de "sabores pesados" (cocoa, chocolate, frutas, nueces, frutas secas o jugos de frutas) en el que la grasa y los sólidos totales deben ser no menos de 8 y 16 % respectivamente; debe tener un peso de no menos de 4.5 lb/gal (54 gr/lit); no debe contener más de 0.5 % de estabilizante y debe contener no menos de 1.6 lb/gal (192 gr/lit) de sólidos totales (1).

FROZEN CUSTARD (sin traducción): También conocido como "French Ice Cream" o "French Custard Ice Cream", producto similar al helado de crema, excepto que contiene no menos de 1.4 % en peso de sólidos de yema de huevo, y 1.12 % para "sabores pesados". Pueden ser vendidos como productos congelados suaves o endurecidos (1).

ICE MILK (helado de leche): Es un producto congelado que contiene no menos del 2 % y no más de 7 % de grasa, y no menos de 11 % de sólidos totales de leche, no debe tener menos de 1.3 lb/gal (156 gr/lit) de sólidos totales. Puede ser vendido como producto suave o duro (1).

SHERBET (Sorbete): Contiene una pequeña cantidad de productos lácteos, azúcar, jugos de frutas y estabilizadores. Debe contener entre 1 y 2 % de grasa de leche y entre 2 y 5 % de sólidos totales de leche; debe pesar no menos de 6lb/gal (720 gr/lt) y tener no menos de 0.35 % de acidez calculada como ácido láctico. Debe contener 2 % de frutas cítricas, 6 % de frutas de bayas (zarzamoras, fresas, etc.) o 10 % de otras frutas.

WATER ICE (Nieves): Es similar al sherbet pero no contiene sólidos de leche; producto hecho con agua, azúcar, ácido cítrico, málico o tartárico, estabilizador, colorante y saborizante. Usualmente no contiene componentes frutales. Puede ser congelado con o sin agitación, con un rebosamiento no mayor al 25 %. Si es congelado sin agitación y colocado en un palo se conoce como "Paleta de hielo". Si se sirve sin endurecer se conoce como "Frappé".

Existen otros productos no identificados en los estándares federales como los **QUIESCENTLY FROZEN DAIRY CONFECTION** que es un producto que debe contener no menos de 13 % de sólidos de leche y no menos de 33 % de sólidos totales. El rebosamiento no debe ser mayor al 10 %. **QUIESCENTLY FROZEN CONFECTION**, es similar al anterior excepto que debe contener no menos de 17 % de sólidos totales y puede o no tener sólidos de leche (1).

DIETARY FROZEN DESERT debe contener menos de 2 % de grasa y no menos de 7 % de sólidos totales de leche; debe pesar no menos de 4.5 lb/gal (540 gr/lt) y tener entre 1.1 a 1.45 lb/gal (132 a 174 gr/lt) de sólidos totales

LOW-FAT FROZEN DESERT: Debe contener menos de 2 % de grasa y no menos de 7 % de sólidos totales de leche. Debe pesar no menos de 4.5 lb/gal (540 gr/lt) y tener entre 1.1 y 1.55 lb/gal (132 a 186 gr/lt) de sólidos totales.

Productos tipo MELLORINE: Son similares a los helados de crema excepto que la grasa de mantequilla ha sido sustituida por grasa animal o vegetal, la grasa vegetal puede incluir coco, semilla de algodón, soya, maíz y otras grasas vegetales. Debe contener no menos de 6 % de grasa de una o más de las fuentes especificadas y no menos de 3.5 % de proteína o valor biológico equivalente al de la proteína de leche entera. Debe pesar 4.5 lb/gal (540 gr/lt) y contener no menos de 1.6 lb/gal (192 gr/lt) de sólidos totales. Debe ser adicionada de vitamina A en tal cantidad que contenga 40 unidades por cada gramo de grasa (1).

FREEZER-MADE MILK SHAKES (Malteadas): Contienen entre 3.25 y 6 % de grasa de leche y no menos de 10 % de sólidos no grasos de leche. Los mismos requerimientos se aplican a los **FREEZER-MADE SHAKES**, excepto que estos deben contener menos de 3.25 % de grasa (1).

CLASIFICACION COMERCIAL DE LOS HELADOS Y SIMILARES

PLAIN ICE CREAM: Es un helado en el cual la cantidad total de ingredientes saborizantes y colorantes es menor al 5 % del volumen del helado no congelado. Ejemplos: vainilla, café, maple o caramelo (1).

FRUTAS: Helado que contiene frutas, con o sin saborizante de frutas adicional o colorante artificial. La fruta como fresa, piña, etc, puede ser fresca, congelada, en conserva o procesada.

NUEZ: Helado que contiene almendras, pistaches, nueces o piñones; con o sin sabor o color artificial.

SORBETE DE FRUTA: Hecho con jugo de fruta, azúcar, estabilizante y productos lácteos; es similar a la nieve excepto por el contenido de productos lácteos.

CONFECTION (CONFITURAS): Helado con sabores característicos adicionado de trozos de dulce, chispas de menta, galleta o chispas de chocolate.

BISQUE (BIZCOCHO): Helado que contiene sabores característicos y trozos de uva pasa, macarrón de almendras, galletas, trozos de pastel u otros productos de panadería.

PUDDINGS (BUDINES): Helado que contiene una generosa cantidad de mezclas de frutas, nueces y uvas, con o sin licor, esencias o huevo.

MOUSSE (se conocen como **BATIDO** o con el mismo nombre): Crema batida adicionada de azúcar, color y saborizante, se congela sin agitación. A veces se le agrega leche condensada para mejorar la consistencia.

HELADO VETEADO: Helado sencillo de vainilla combinado con algún jarabe como chocolate o mantequilla, para producir un efecto jaspeado en el helado endurecido.

NAPOLITANO: Dos o más sabores distinto en el mismo empaque.

NEW YORK O PHILADELPHIA: Es usualmente un helado sencillo de vainilla con color extra de helado "Philadelphia" y con grasa y huevos extra de helado "New York" (no se explican dichos helados).

SOFT SERVE ICE MILK (HELADO SUAVE): Estos se venden sirviendo directamente del congelador y no son endurecidos.

NOVELTIES (INNOVACIONES): Un helado novedoso o confitura congelada es una especialidad moldeada y usualmente es empacada en forma individual y a bajo costo; el principal atractivo consiste en su forma, tamaño, color o comodidad para comerse. Ejemplos de este tipo de productos pueden ser los pays helados, las paletas de helado con cobertura de chocolate, con o sin palo de madera, sandwiches de helado, etc.

HELADO ARCOIRIS: Producto que se hace mezclando cuidadosamente seis o más helados de diferentes colores, estos son vertidos al congelador y al ser endurecidos dan un aspecto marmóreo o de arcoiris.

FRAPPE: Helado hecho con una mezcla de jugos de frutas, congelado hasta consistencia pastosa.

SOUFFLE: Sorbete que contiene yema de huevo o huevos enteros.

GRANITO: Helado de agua con muy poca agitación.

FROZEN YOGHURT O LACTO (YOGURT CONGELADO): Yogurt, mantequilla o una fuente de cultivo lácteo, con frutas y azúcar, congelado como sorbete.

Productos endulzados artificialmente: Se hacen remplazando el azúcar natural por edulcorantes artificiales no de azúcar. Aquí se incluyen:

- a) Helado bajo en grasa: grasa de leche de 5 a 9.9 %, sólidos totales de leche no menos de 15 %, peso de 540 gr/lt, sólidos alimenticios 180 gr/lt.
- b) Postre congelado no graso: máximo 0.5 % de grasa de leche, sólidos totales de leche mínimo 13 %, peso 540 gr/lt, sólidos alimenticios 156 gr/lt.
- c) Postre congelado dietético: grasa de leche no menos de 2 %, sólidos totales de leche no menos de 10.8 %, sólidos alimenticios 156 gr/lt.
- d) Alimento dietético congelado: grasa de leche de 1 a 8 %, sólidos totales de leche no menos de 10 %.

Se permiten colorantes inofensivos, protefnas, vitaminas y minerales (1).

3.2-LEY GENERAL DE SALUD

Debido a que en nuestro país no existen normas oficiales en materia de postres congelados, se listan a continuación los artículos publicados en el año de 1988 en el "Diario Oficial de la Federación" respecto a la reglamentación que la Ley General de Salud establece para dichos productos (18).

Helado de crema o de leche

ARTICULO 394-Se entiende por helado de crema o leche, el producto que resulta de la congelación de la mezcla batida de crema o leche con azúcar, adicionada o no de mantequilla, sólidos no grasos de la leche, huevo, frutas frescas sanas y limpias o en conserva, frutas secas, sólidos de suero de queso u otros ingredientes y aditivos permitidos.

ARTICULO 395-Los helados de crema o de leche por su contenido de grasa se clasifican en:

I-Helados de crema, los obtenidos con crema de leche como base, con un contenido mínimo de 8% de grasa de la leche y no menos de 8% de sólidos no grasos de la leche.

II-Helados de leche, los obtenidos de la leche como base, con un contenido entre 4 y 7% de grasa de leche y no menos de 11% de sólidos totales de leche, y

III-Sorbetes, los helados obtenidos de leche, con un contenido mínimo de 2% de grasa de leche y no menos de 3% de sólidos no grasos de la leche.

Cuando se agreguen frutas u otros ingredientes a los productos antes mencionados, los porcentajes anotados de grasa y sólidos no grasos, contenidos en ellos, disminuirán de proporción directa a la cantidad agregada de ingredientes complementarios. La disminución no podrá exceder del 20%.

ARTICULO 396-Los helados de crema o de leche y los sorbetes deberán estar exentos de microorganismos patógenos y la cuenta de otros microorganismos se fijará en la norma correspondiente.

ARTICULO 397-Queda prohibida la adición de conservadores o grasas, ajenos a las materias primas permitidas por la Secretaría en la elaboración de helados.

ARTICULO 398-Como estabilizadores para los helados de permitirán gelatina pura (0.6%), pectina (0.3%), gomas vegetales (0.65%), mezclas de ellas u otras autorizadas, así como el empleo de saborizantes y colorantes aprobados por la Secretaría.

ARTICULO 399-La venta de los helados podrá permitirse en puestos al aire libre, si reúnen los requisitos sanitarios que garantice el manejo higiénico de los productos.

ARTICULO 400-Queda prohibida la elaboración de helados en establecimientos distintos a las cremerías o neverías autorizadas por la Secretaría.

ARTICULO 401-Los envases, etiquetas o envolturas de los helados, además de ostentar las leyendas que les corresponden, de acuerdo con el artículo 210 de la ley, harán figurar las siguientes:

I-El porcentaje de grasa de leche, y

II-La leyenda "manténgase en refrigeración".

ARTICULO 402-El volumen de aire que se incorpora a los helados de crema, de leche o a los sorbetes, se ajustará a la relación que resulta de dividir el volumen del producto expresado en litros, entre la masa del mismo, expresada en kilogramos; relación que no será mayor a dos, la cual podrá ser igual a 2.2 cuando los sólidos totales de éstos productos sean superiores a 30%.

ARTICULO 403-Los vehículos y establecimientos dedicados al expendio de helados deberán identificarlos con un rótulo que indique su naturaleza y que corresponda a los productos que estén autorizados específicamente para su venta.

ARTICULO 404-Si por cualquier circunstancia los helados se llegan a descongelar, sin haber salido de la fábrica se pasteurizarán antes de volver a congelarse.

ARTICULO 405-Se prohíbe efectuar cualquiera de éstas manipulaciones con los helados y en su caso, con las nieves:

I-Utilizar en la fabricación de helados, leche entera, semidescremada, descremada y crema que antes no hayan sido previamente pasteurizadas, esterilizadas o hervidas;

II-Colocar hielo directamente sobre la masa del helado o nieve durante la elaboración o conservación;

III-Permitir la salida de helados y nieves sin envases o envolturas que los protejan e identifiquen, y

IV-Recongelar los productos que hayan salido de la fábrica.

ARTICULO 406-La Secretaría permitirá la elaboración de productos preparados a partir de derivados de la leche, o de la mezcla de leche fresca, leche deshidratada entera o descremada y grasa butírica.

La Secretaría establecerá las normas técnicas correspondientes, los requisitos sanitarios a que deberá sujetarse el proceso de los productos a que se refiere éste artículo, con el fin de solventar la problemática que plantea el manejo higiénico y conservación de los mismos.

ARTICULO 407-Los productos a que se refiere el artículo anterior, podrán tener la denominación genérica correspondiente a los productos y derivados de la leche y a continuación se indicará el derivado lácteo con cual han sido preparados, o del que forma

parte predominante en su elaboración, lo cual se hará constar en letras del mismo tipo y tamaño que los de la denominación genérica.

ARTICULO 408-En lo referente a las características físico-químicas y microbiológicas, se aplicará a los productos a que se refiere el artículo anterior, lo dispuesto en el Capítulo relativo a Productos Derivados de la Leche.

Helados de crema vegetal

ARTICULO 432-Se consideran como imitaciones de los helados de crema, de los helados de leche y de los sorbetes, los productos elaborados de manera similar a éstos, pero en los cuales se sustituye la grasa butírica por margarinas, oleomargarinas, grasas vegetales o crema vegetal y se denominarán respectivamente "helados de crema vegetal", "helados de grasa vegetal" o "sorbete de grasa vegetal"; su composición será similar a la de los helados de grasa butírica.

ARTICULO 433-Los helados elaborados con grasas vegetales, podrán ser adicionados de los mismos ingredientes permitidos para los helados con grasa butírica.

ARTICULO 434-Los helados con grasa vegetal deberán estar exentos de microorganismos patógenos. La cuenta de microorganismos, así como las características físico-químicas, se fijarán en la norma correspondiente.

ARTICULO 435-El volumen de aire que se incorpore a los helados de grasa vegetal y a los de crema vegetal, se ajustará a lo que se señala para los helados de grasa butírica.

ARTICULO 436-Los envases, etiquetas o envolturas de los helados con grasa vegetal, cualquiera que sea su presentación, además de ostentar las leyendas que les corresponda de acuerdo con el artículo 210 de la Ley, harán figurar lo siguiente:

I-El nombre genérico y específico del producto, en el mismo tipo y tamaño de letra;

II-El porcentaje de grasa vegetal, y

III-La leyenda "Manténgase en refrigeración".

ARTICULO 437-Los establecimientos y los vehículos dedicados al expendio de helados con grasa vegetal, deberán identificarse con un rótulo que indique su naturaleza y que corresponda a los productos que estén autorizados específicamente a vender.

ARTICULO 438- Si por cualquier circunstancia los helados de grasa vegetal se llegaran a descongelar, sin haber salido de la fábrica, se pasteurizarán antes de volver a congelarse.

ARTICULO 439- Se prohíbe efectuar las siguientes manipulaciones con los helados de grasa vegetal:

I- Utilizar en su elaboración leche entera, semidescremada o descremada y crema, que no hayan sido previamente pasteurizadas, esterilizadas o hervidas;

II- Colocar hielo directamente sobre la masa de helado durante su elaboración o conservación;

III- Permitir la salida de helados sin envases o envolturas que los protejan e identifiquen, y

IV- Recongelar los productos que hayan salido de la fábrica.

BEBIDAS NO ALCOHOLICAS CONGELADAS

ARTICULO 806- Con la denominación de "nieve imitación sabor de _____" se considera al producto elaborado con agua potable como base, adicionada de azúcar, saborizantes naturales, artificiales o sintéticos, idénticos a los naturales y colorantes, con incorporación de aire en la proporción necesaria, todo de conformidad con la norma correspondiente. En el espacio en blanco se pondrá el sabor que corresponda.

ARTICULO 807- Con la denominación "nieve de _____" o "nieve con _____" se entiende el producto elaborado con agua potable como base, adicionada con azúcar, jugo y pulpa de frutas en la cantidad que establezca la norma correspondiente, y con incorporación de aire en la cantidad necesaria. En el espacio en blanco se hará figurar el nombre de la fruta empleada.

ARTICULO 808- Se prohíbe efectuar las siguientes manipulaciones con las nieves:

I- Colocar hielo directamente sobre la nieve durante la elaboración o conservación;

II- Permitir la salida de la fábrica de nieves sin envases o envolturas que las protejan o identifiquen.;

III- Recongelar los productos que hayan salido de la fábrica, y

IV- El empleo de conservadores.

ARTICULO 809- Con la denominación de "paleta de agua sabor imitación de _____", se entiende al producto elaborado con agua potable como base, adicionado de azúcar u otro edulcorante nutritivo, saborizantes naturales, artificiales o sintéticos, idénticos a los naturales y colorantes, en las cantidades que se establezcan en la norma correspondiente,

sin incorporación de aire. En el espacio en blanco se pondrá el nombre del sabor que se imita.

ARTICULO 810- Con la denominación de "paleta de agua con ____" y "paleta de agua de ____", se entiende el producto elaborado con agua potable como base, adicionado de azúcar u otro edulcorante nutritivo, esencia de fruta, frutas frescas o conservadas o bien jugo de frutas, en la proporción que establezca la norma correspondiente, y sin incorporación de aire. En el espacio en blanco se hará figurar el porcentaje y nombre de la fruta empleada en cualquiera de sus formas.

Se autoriza el empleo de saboreadores y colorantes permitidos en los términos del presente ordenamiento.

ARTICULO 811- Las nieves y paletas heladas no darán lugar a un desarrollo de más de 10,000 colonias de gérmenes por gramo de producto en el material fundido, por siembra en placas de gelosa-triptona-glucosa, incubadas a 37 C durante 48 hrs. Esrarán libres de patógenos y la presencia del bacilo coli no excederá la tolerancia para el agua potable.

ARTICULO 812- Con la denominación de "Congelada" se entiende el producto congelado elaborado a base de agua potable, endulzado, con jugo de fruta, adicionado de acidulantes, colorantes y saboreadores permitidos en los términos de este Reglamento y la norma correspondiente.

ARTICULO 813- Las congeladas deberán estar libres de patógenos y sus cuentas de microorganismos corresponderán a las de agua potable.

ARTICULO 814- Queda prohibido el empleo de conservadores en las congeladas.

ARTICULO 815- Las congeladas deberán presentarse con una doble envoltura de material resistente e impermeable y su etiquetado además de cumplir con lo que señala el artículo 210 de la Ley, ostentará los siguientes textos: "antes de ingerirse, deséchese la envoltura externa", "para protección de su salud, debe lavar sus manos y la envase de este producto antes de consumirlo".

ARTICULO 816- La Secretaría establecerá los mecanismos a través de los cuales se asocien los productos referidos en este Título a la Política Nutricional establecida por la Secretaría, y vigilará su impacto en la salud general, especialmente en los grupos

socioeconómicos vulnerables. Al efecto, desarrollará con los sectores involucrados, programas de orientación en la materia.

3.3-CODEX ALIMENTARIUS

Normas del códex para Helados comestibles y mezclas de Helados (Norma Mundial) (21).

3.3.1- Definición de los productos

3.3.1.1- Se entiende por helados comestibles los productos edulcorados obtenidos, bien sea a partir de una emulsión de grasa y proteína, con la adición de otros ingredientes y sustancias, o bien a partir de una mezcla de agua, azúcares y otros ingredientes y sustancias, que han sido tratados por congelación, y que se destinan al almacenamiento, venta y consumo humano en estado de congelación o congelación parcial.

3.3.1.2- Se entiende por mezclas de helados los productos en forma líquida o en forma de polvo que se destinan a la preparación de helados comestibles.

3.3.2- Composición Esencial

3.3.2.1- Helados comestibles

El GRUPO 1 comprende productos edulcorados, fabricados únicamente con grasas de leche y proteínas de leche (equivalente de leche entera), y con uno o varios ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.4 a 3.3.3.8.

El GRUPO 2 comprende productos edulcorados, fabricados con grasa de leche y cualquier tipo de proteína, no sólo proteínas de leche, y con uno o varios de los ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.4 a 3.3.3.8.

El GRUPO 3 comprende productos edulcorados, fabricados con cualquier tipo de grasa, no solo grasa de leche, y proteínas de leche únicamente, y con uno o varios de los ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.4 a 3.3.3.8.

El GRUPO 4 comprende productos edulcorados, fabricados con cualquier tipo de grasa, no sólo grasa de leche, y con cualquier tipo de proteína, no sólo proteína de leche, y con uno o varios de los ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.4 a 3.3.3.8.

El GRUPO 5 comprende productos edulcorados, fabricados con ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.4 a 3.3.3.8, y aditivos alimentarios permitidos, con adición de los ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.1 a 3.3.3.3.

El GRUPO 6 comprende productos edulcorados, fabricados con ingredientes permitidos en las secciones 3.3.3.4 a 3.3.3.8, y aditivos alimentarios permitidos, excepto

que no contienen grasas ni protefnas, aparte de los componentes naturales de los ingredientes o aditivos alimentarios permitidos.

3.3.2.2- Mezclas de Helados

Se entiende por mezcla de helado el producto líquido que contiene todos los ingredientes necesarios en las cantidades adecuadas, de modo que, al congelarlo, da un producto alimenticio final que se ajusta a una de las definiciones que figuran en los grupos 1 al 5.

Se entiende por mezcla de helados concentrada el producto líquido concentrado que, después de añadir la cantidad prescrita de agua, da como resultado un producto que se ajusta a la definición de mezcla de helado.

Se entiende por mezcla de helado deshidratada el producto seco con un contenido de humedad igual o inferior al 4% que, después de añadir una cantidad prescrita de agua da un producto que se ajusta a la definición de mezcla de helado.

3.3.3- Ingredientes Autorizados

3.3.3.1- Leche, constituyentes derivados de la leche y productos lácteos: frescos, concentrados, deshidratados, fermentados, reconstituídos o recombinados.

3.3.3.2- Grasas y aceites comestibles distintos de los derivados de la leche.

3.3.3.3- Protefnas comestibles distintas de las derivadas de la leche.

3.3.3.4- Azúcares, para los fines de ésta norma, significa los azúcares para los cuales han sido elaboradas normas por la Comisión del Codex Alimentarius.

3.3.3.5- Agua: el agua tendrá que ser potable. Las normas relativas a la potabilidad no serán menos estrictas que las de las Normas Internacionales para el Agua Potable, de la OMS.

3.3.3.6- Huevos o productos de huevo pasterizados o productos de huevo que hayan sido sometidos a un tratamiento térmico equivalente.

3.3.3.7- Frutas y productos derivados de ellas.

3.3.3.8- Alimentos e ingredientes alimentarios, destinados a conferir un aroma, sabor o textura, por ejemplo: café, cacao, miel, nueces, licores, sal (cloruro sódico).

3.3.4- Nombre del producto

3.3.4.1- El nombre del producto helado comestible (se pide a los gobiernos que notifiquen los nombres específicos empleados exclusivamente para los diversos subgrupos en sus legislaciones nacionales), será una descripción corrientemente empleada en el país en que se venda el producto, siempre que dicha descripción no induzca a error al consumidor.

3.3.4.2- El nombre del producto de las mezclas de helado será "Mezcla de helado", "Mezcla de helado concentrada" o "Mezcla de helado deshidratada", completado con el

nombre del producto que se aplique normalmente al producto en el país donde se venda, a condición de que dicha descripción no induzca a error al consumidor.

3.3.4.3- Cuando se haga una declaración de un determinado ingrediente en el nombre del alimento, el ingrediente deberá estar presente en una cantidad suficiente para caracterizar el producto. Cuando el ingrediente sea chocolate, el aroma característico deberá proceder de sólidos de cacao no grasos.

3.3.5- Lista de Ingredientes

3.3.5.1- En la etiqueta se declarará la lista completa de ingredientes por orden decreciente de proporciones.

3.3.5.2- Si el ingrediente es lácteo, o sus constituyentes no proceden de leche de vaca, se indicará su origen en la etiqueta. Si se emplean huevos que no sean de gallina, deberá indicarse su origen en la etiqueta.

3.3.5.3- Cuando se añadan otras proteínas además de las contenidas en los sólidos no grasos de la leche, se declarará el tipo, por ejemplo "proteínas de soja".

3.3.5.4- Respecto a los productos revestidos, el revestimiento deberá describirse haciendo referencia a los ingredientes empleados, no deberá utilizarse la descripción "chocolate", a menos que el producto se ajuste a la Norma del Codex para el Chocolate (Codex Stan 87-1981).

3.3.6- Contenido Neto

El contenido neto se declarará en volumen y/o peso, en el sistema métrico (unidades del "Systeme International") o en el sistema "avoirdupois" o en ambos sistemas de medida, según se exija en el país en que se venda el alimento.

3.3.7- Nombre y dirección

Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, exportador o vendedor del alimento (21).

3.4- F.D.A. (Food and Drug Administration)

HELADO DE CREMA

a) Descripción

Helado de crema, es un alimento que se prepara congelando, mientras se agita, una mezcla pasteurizada consistente en uno o más de los ingredientes lácteos opcionales, especificados en el inciso b, pueden contener uno o más de los caseinatos opcionales especificados en el inciso c, sujetas a las condiciones que se especifican más adelante, y

otras sustancias inofesivas e ingredientes no lácteos y excluyendo otras grasas comestibles, excepto las que son parte inherente a los ingredientes o que son adicionadas para cumplir funciones específicas (8). Los helados son endulzados con carbohidratos edulcorantes nutritivos y pueden o no estar caracterizados por la adición de ingredientes saborizantes.

El helado contiene no menos de 1.6 libras de sólidos totales por galón (160 gr. /litro), y pesa no menos de 4.5 libras por galón (450 gr. /litro). El helado contiene no menos de 10% de grasa de leche, no menos de 10% de sólidos no grasos de leche, excepto cuando contiene grasa de leche al 1% se incrementa este valor arriba del 10%; puede contener los siguientes niveles de sólidos grasos a no grasos de leche (Tabla 11).

TABLA 11

% de grasa láctea	% mfn de sólidos no grasos de leche
10	10
11	9
12	8
13	7
14	6

Frozen Deserts. Food & Drug Administration. 21CFR Ch1 (4.1.87 ed)

Excepto cuando se usen uno o más sabores "pesados" (como chocolate, pasas, nueces, etc.), las cantidades en peso de grasa de leche y sólidos totales de leche, no serán menores del 10% y 20% respectivamente, del restante obtenido sustrayendo el peso de sabor "pesado", del peso del producto terminado, o en otro caso el peso de la grasa de leche o sólidos totales de leche será menos que el 8% y 16% respectivamente, del peso del producto terminado.

Excepto en el caso de flanes congelados, el helado contiene menos de 1.4% de sólido de yema de huevo en peso del alimento, y estos no podrán ser sustituidos por saborizante alguno. Los flanes congelados deberán contener 1.4 de sólidos de yema de huevo por peso de producto terminado, a condición de que cuando sean adicionados sabores "pesados" el contenido de yema de huevo puede reducirse en proporción a la cantidad en peso de dicho sabor, pero si no es el caso el contenido de sólidos de yema de huevo en el producto terminado será no menor de 1.12%.

Un producto que contiene sólidos de yema de huevo en exceso de 1.4%, el máximo establecido para helados, puede ser vendido si es etiquetado como se indica en el inciso e. Cuando se calcula la cantidad mínima de grasa de leche y sólidos no grasos de leche requeridos en el producto terminado, los sólidos de chocolate o cocoa usados deberán ser considerados como un ingrediente saborizante "pesado", a fin de tomarlo en cuenta para los edulcorantes adicionales que son requeridos cuando ciertos ingredientes "pesados" son añadidos, el peso del chocolate o cocoa debe ser multiplicado por 2.5, para dicho fin, el peso de frutas o nueces usados debe ser multiplicado por 1.4 y el peso de frutas secas o jugos de frutas debe ser multiplicado por un factor apropiado obteniendo el peso original antes del secado y este peso debe ser multiplicado por 1.4.

b) Ingredientes lácteos opcionales.

Los ingredientes lácteos referidos en la descripción de esta norma son: crema, crema deshidratada, "crema plástica" (algunas veces conocida como grasa de leche concentrada), mantequilla, leche, leche concentrada, leche evaporada, leche condensada azucarada, leche ultrapasteurizada concentrada, leche deshidratada, leche en polvo, leche descremada, leche descremada concentrada, leche evaporada descremada, leche condensada descremada, leche ultrapasteurizada condensada descremada, leche condensada descremada azucarada, leche condensada semidescremada azucarada, leche en polvo descremada, crema de leche endulzada, crema de leche endulzada en polvo, leche descremada que ha sido concentrada y en la que una parte de la lactosa ha sido eliminada por cristalización, leche descremada en forma seca o concentrada que ha sido modificada por tratamiento de leche concentrada descremada con hidróxido de calcio y fosfato disódico, suero y productos de suero modificados (ejemplo suero con lactosa reducida, suero con minerales reducidos y suero con concentrado de proteínas) que han sido determinados por FDA como GRAS para uso en este tipo de alimentos. Se puede adicionar agua o se le puede evaporar de la mezcla. La crema de leche endulzada y la crema de leche endulzada y concentrada o crema de leche endulzada en polvo, cuando se ajuste con agua a un contenido total de sólidos de 8.5%, tiene una acidez titulable no mayor a 0.17% calculada como ácido láctico. El término "leche" usado en esta sección, significa leche de vaca. Y el suero y productos de suero modificados, usados solos o en combinación, no debe ser mayor del 25% en peso del contenido total de sólidos no grasos de leche, contenidos en el producto final. La leche descremada modificada, cuando es ajustada con agua a un contenido total de sólidos de 9%, es completamente libre de ácido láctico, determinado por titulación con NaOH (0.1N) y tiene un pH en el rango de 8 a 8.3.

c)Caseinatos opcionales.

Los caseinatos opcionales referidos en el inciso a de esta sección, pueden ser adicionados a mezclas de helado que contienen no menos de 20% de sólidos totales de leche, y son: caseinato preparado por precipitación con gomas, caseinato de amonio, caseinato de potasio, caseinato de calcio y caseinato de sodio. El caseinato puede ser adicionado en forma líquida o seca, pero debe estar libre de excesos de álcali.

d)Nomenclatura.

1- El nombre del producto es "Helado de crema"; excepto que el contenido de sólidos de yema de huevo, exceda el especificado en el párrafo a), si esto sucede el producto se llamará "Flan congelado" o "Helado de Flan Francés".

2-

2.1-Si el producto no contiene sabores artificiales, el nombre en la etiqueta principal deberá estar acompañado por el nombre usual o común del sabor característico, ej. "vainilla", en letras de no menos de la mitad del tamaño de las letras usadas en la palabra "Helado".

2.2-Si el producto contiene tanto sabor natural como artificial, y el sabor natural predomina, el nombre en la etiqueta deberá estar acompañado por el nombre común del sabor, en letras de no menos de la mitad del tamaño de las letras usadas en la palabra "Helado", seguido por la palabra "saborizado" en letras de no menos de la mitad del tamaño de las letras usadas en el nombre del sabor predominante, ej. "sabor de vainilla".

2.3-Si predomina el sabor artificial o solo contiene sabor artificial, el nombre en la etiqueta deberá estar acompañado por el nombre común del sabor, en letras de no menos de la mitad del tamaño de las letras usadas en la palabra "Helado", precedida por "artificialmente saborizado", en letras de por lo menos la mitad del tamaño de las letras usadas en el nombre del sabor artificial, ej. "vainilla artificial".

3.1-Si el producto se ajusta a lo descrito en d)2.2 de esta sección, o si contiene cualquier sabor artificial no simulando el sabor característico, la etiqueta deberá contener también las palabras "sabor artificial adicionado" o "adicionado de sabor artificial _____", en la línea se pondrá el nombre del sabor simulado por el sabor artificial, en letras del mismo tamaño y prominencia que las palabras que le preceden.

3.2-Donde sea que el nombre del sabor característico aparezca en la etiqueta, tan claramente que sea visible por el consumidor, las palabras preescritas en este párrafo deberá inmediata y claramente seguir o preceder el nombre, en un tamaño razonable relativo a la prominencia del nombre del sabor característico y en todo caso el tamaño de la letra no debe ser menos de 6 puntos (28 puntos=1 cm) en un empaque que contiene menos de 1 pinta (0.57 lt), no menos de 8 puntos en empaques que contienen por lo

menos 1 pinta pero menos de medio galón, no menos de 10 puntos en empaques que contienen por lo menos medio galón pero menos de un galón, y no menos de 12 puntos en empaques que contienen 1 galón o más, siempre que hubiera un sabor característico y una marca registrada presentada al lado, otro escrito, impreso o cuestión gráfica que sea parte asociada con la marca como para estar claramente relacionadas con el sabor característico.

Siempre que el producto terminado contenga más de un sabor de helado sujeto a los requerimientos de este párrafo necesita aparecer solo uno en cada oración de sabores característicos presentes como helado, ej. "sabor vainilla, chocolate y fresa, adicionado de sabores artificiales".

4-Si el alimento contiene sabores característicos naturales y artificiales, no debe hacerse ninguna referencia al sabor natural, a excepción de que se acompañe con el nombre del sabor artificial con igual prominencia, ej. "Fresa y sabor artificial a Fresa".

5-Un sabor artificial simulando el sabor característico debe considerarse predominante:

i)En el caso de la vainilla o extracto de vainilla usado en combinación con vainillina, si la cantidad de vainilla usada es mayor a una onza por unidad de constituyente de vainilla.

ii)En el caso de fruta o jugo de fruta usado en combinación con un sabor de fruta artificial, si la cantidad de fruta o jugo de fruta es tal que, en relación al peso del helado terminado, el peso de fruta o jugo de fruta sea menos del 2% en el caso de helado cítrico, 6% en el caso de moras o bayas o cereza y 10% en el caso de helado preparado con otras frutas.

iii)En el caso de nueces usadas en combinación con sabor nuez artificial, si la cantidad de nuez usada es tal que, en relación al helado terminado el peso de nuez sea menos del 2%.

6-Si existen uno o más sabores combinados distintos en un empaque, como en el caso del helado "Napolitano", se aplica lo especificado para cada sabor que compone la combinación.

f) Etiquetado

Cada uno de los ingredientes opcionales usados deben ser declarados en la etiqueta, excepto aquellas fuentes de grasa láctea o sólidos no grasos de leche pueden ser declarados en orden descendiente de predominancia, ya sea por el uso de los términos "grasa de leche y no de leche", cuando una o alguna combinación de dos o más de los ingredientes lácteos permitidos sea usada. De acuerdo a la sección 403(k) del Federal Food, Drug and Cosmetic Act, no es necesario declarar los colores artificiales usados en el helado. Se recomienda una declaración voluntaria de todos los colores usados en el helado y flan helado.

HELADO DE LECHE

a) Descripción

Helado de leche es el alimento preparado de los mismos ingredientes y de la misma manera preescrita para el "Helado de crema" y cumple con todo lo requerido para el mismo (incluyendo las especificaciones de la etiqueta y los ingredientes opcionales).

1-Su contenido de grasa de leche es mayor a 2% y menor a 7%.

2-Su contenido de sólidos no grasos de leche no es menor de 11%.

3-Se pueden añadir caseinatos cuando el contenido de sólidos totales de leche no sea menor de 11%.

4-La medida en la reducción de grasa de leche y sólidos no grasos de leche, por la adición de sabores pesados se aplica igual que para el helado de crema, excepto que en ningún caso será el contenido de grasa de leche menor del 2%, ni el contenido de sólidos no grasos de leche menor del 4%. Cuando el contenido de grasa de leche se incrementa en 1% arriba del 2% mínimo, puede contener los niveles de grasa de leche-sólidos no grasos de leche indicados en la Tabla 12

TABLA 12

% grasa de leche	%mín. sólidos no grasos de leche
2	9
3	8
4	7
5	6
6	5
7	4

Frozen Deserts. Food and Drug Administ. 21CFR Ch1 (4.1.87 ed)

5-La cantidad de alimento sólido por galón no debe ser menor a 1.3 libras (130 gr/lit).

6-Cuando es usado algún color artificial en el helado de leche, directamente o como contenido de algún otro ingrediente, la etiqueta debe llevar el término "color artificial adicionado", "con adición de color artificial" o "_____, color artificial", en la línea se

pondrá el nombre del color artificial; en caso de que el color artificial sea un componente de algún otro ingrediente "_____ coloreado artificialmente".

7-Si un color artificial o un saborizante artificial son usados, la oración en la etiqueta debe ser combinada.

b)Nomenclatura: El nombre del alimento es Helado de Leche.

MELLORINE

a)Descripción

1-Mellorine es un alimento producido por congelación y agitación de una mezcla pasteurizada que consiste en ingredientes inofensivos y apropiados, pero no limitado a, derivados lácteos, sólidos no grasos y grasa animal o vegetal o ambas, solo parte de las cuales debe ser grasa de leche. El Mellorine es endulzado con carbohidratos nutritivos edulcorantes y caracterizado por la adición de ingredientes saborizantes.

2-Mellorine contiene no menos de 1.6 libras de sólidos totales por galón (160 g/lit) y pesa no menos de 4.5 libras por galón (450 g/lit), contiene no menos de 6% de grasa y 2.7% de proteína, teniendo una eficiencia proteínica (PER) no menor a la de la proteína de leche (108% de caseína) por peso en el alimento. En ningún caso debe el contenido de grasa del alimento terminado ser menor de 4.8%, o el contenido de proteína ser menor de 2.2%.La proteína, para dar el requerimiento mínimo de la misma, debe ser provista por sólidos de leche no grasos y/o algún otro ingrediente derivado de la leche.

3-Cuando se calcule la cantidad mínima de grasa láctea y proteína requerida en el alimento terminado, los sólidos de chocolate o cocoa usados deben ser considerados como ingredientes saborizantes pesados.

b)Fortificación. La vitamina A estará presente en cantidad tal que asegure que cada gramo de grasa va a tener disponibles 40 unidades internacionales (IU).

c)Nomenclatura. El nombre del producto es Mellorine, el nombre del producto en la etiqueta deberá estar acompañado por una declaración que indique la presencia del saborizante característico, en la misma forma que para el helado de crema se especificó.

d)Etiquetado. El nombre común o usual de cada uno de los ingredientes usados deben ser declarados en la etiqueta, como lo especificado para el helado de crema.

SORBETE

a)Descripción

El sorbete es un alimento producido por congelación y agitación de una mezcla pasteurizada consistente en uno o más de los ingredientes lácteos opcionales mencionados para el helado de crema, y puede contener uno o más de los caseinatos opcionales

mencionados en la misma sección y otros inocuos y adecuados ingredientes no lácteos y excluyendo otras grasas alimenticias, excepto las que son adicionadas en pequeñas cantidades para cumplir funciones específicas o que sean componentes naturales de los ingredientes saborizantes usados.

El sorbete es endulzado con carbohidratos edulcorantes nutritivos y caracterizado por la adición de uno o más de los ingredientes de frutas especificados en el párrafo b) de esta sección, o uno o más de los ingredientes no-de fruta especificados en el párrafo c) de esta sección.

El sorbete pesa no menos de 6 lb/gal (720 g/lt). El contenido de grasa láctea es no menor de 1% y no más de 2%, el contenido de derivados lácteos no grasos no es menor de 1%, y el total de leche o derivados sólidos de leche es no menor de 2% y no más de 5% en peso del producto terminado. El sorbete que es caracterizado por ingredientes de fruta deberá tener una acidéz titulable como ácido láctico no menos de 0.35%.

b)Ingredientes opcionales caracterizantes de fruta

Son cualquier fruta madura o el jugo de cualquier fruta madura. La fruta o jugo de fruta debe ser fresca, congelada, enlatada, concentrada o parcial o totalmente deshidratada. La fruta puede ser espesada con pectina u otro espesante opcional. La fruta se prepara por la remoción de cáscaras, semillas, piel y corazón, es decir, como es limpiada para su consumo como fruta fresca. La fruta puede ser rebenada, en puré o en cualquier otra preparación, puede ser acidulada. En el caso de jugo de fruta o de concentrado de fruta, de los cuales parte del agua es removida, las sustancias que contribuyen al sabor volatilizadas durante la remoción de agua pueden ser condensadas y reincorporadas en el jugo o concentrado. En el caso de frutas cítricas, la fruta entera incluyendo la piel, pero no las semillas, pueden ser usadas, en el caso de jugos cítricos o concentrados cítricos se puede adicionar aceite esencial en tal cantidad que no exeda aquella que se hubiera obtenido si se hubiera adicionado la fruta entera. La cantidad de ingredientes de fruta es tal que, en relación al peso del sorbete terminado, el jugo de fruta o el peso de fruta debe ser (incluyendo el agua necesaria en caso de requerir reconstitución) no menor de 2% en el caso de los sorbetes cítricos, 6% en el caso de los sorbetes de moras o bayas y 10% en el caso de sorbetes preparados con otras frutas. Para el propósito de esta sección los ruipónticos y tomates son considerados como clases de frutas.

c)Ingredientes caracterizadores opcionales no de fruta

Aroma o infusión de café o té; chocolate o cocoa incluyendo jarabe; confites; bebidas alcohólicas destiladas, incluyendo vino en cantidad que no exceda la requerida

para saborizar el sorbete; cualquier alimento saborizante natural o artificial (excepto cualquiera que tenga fruta característica o sabor de fruta).

d) Nomenclatura. El nombre de cada sorbete es como sigue:

i) "sorbete _____" llenando el espacio con el nombre común de la fruta o las frutas usadas. Cuando se usen dos o más frutas, estas deberán estar en orden de predominancia por peso, si la hay.

ii) El nombre del sorbete no de fruta es: "sorbete _____" y el espacio en blanco se llena con el común del sabor o sabores característicos.

2) Cuando los ingredientes opcionales, saborizantes o colorantes artificiales son usados en el sorbete, este debe ser nombrado en la etiqueta como sigue:

i) Si el ingrediente o ingredientes saborizantes consisten exclusivamente de sabores artificiales, la designación en la etiqueta deberá ser "saborizado artificialmente".

ii) Si los saborizantes son una combinación de sabores naturales o artificiales, la declaración en la etiqueta debe ser "adicionado de saborizantes naturales y artificiales".

iii) Cuando se usan colorantes artificiales, la designación de la etiqueta debe ser "coloreado artificialmente", "color artificial adicionado", "con adición de color artificial" o "_____", como color artificial" y el espacio se llenará con el nombre común del color usado.

NIEVES

a) Descripción

Las nieves son alimentos que han sido preparados por los mismos ingredientes y en la misma manera preescrita para los sorbetes, excepto que la mezcla no requiere de ser pasteurizada y cumple todo lo preescrito para el sorbete (incluyendo los requerimientos en la etiqueta para los ingredientes opcionales), excepto que no se usa leche, derivados de leche, huevo o sustitutos de huevo.

b) Nomenclatura

El nombre del alimento es "nieve de _____", el espacio en blanco se llenará de la misma manera que lo especificado para el sorbete.

CAPITULO IV

INVESTIGACION DE MERCADOS

Se ha mencionado ya la situación en la que se encuentra la industria heladera mexicana, los grupos líderes en este ramo y las expectativas de los mismos; se han identificado también las marcas de los postres congelados que están entrando a nuestro país y que, poco a poco encuentran mayor aceptación en el mercado nacional. Así mismo se han mencionado cuáles son los países que tienen mayor producción y venta de estos productos.

Así, ante la apertura de mercados, se hace patente la entrada a nuestro país de una gran cantidad de postres congelados que comenzarán a intentar ganar adeptos con fuertes campañas publicitarias, propias de compañías que compiten en países en donde la producción y consumo de estos productos es muy grande, en comparación con el consumo nacional.

Este hecho nos induce a analizar cuál es la situación de los postres congelados que se venden en México, para ello se realizó una investigación de mercados cuyos objetivos son:

-Determinar cuáles son los postres congelados de marca que se venden en nuestro país, bajo la denominación genérica de "helados y paletas".

-Verificar los ingredientes reportados en la etiqueta, a fin de poder determinar si la denominación bajo la que se venden es la adecuada para el producto. Es importante aclarar que no se llevaron a cabo análisis químicos de los productos para constatar la información reportada en la etiqueta con la composición química, sino que se basó el análisis en la composición escrita en la envoltura.

-También se pretende realizar una comparación entre las denominaciones encontradas con aquellas que se establecen en el reglamento de la Ley General de Salud. Esto es importante para determinar el grado de apego de los productos a la reglamentación oficial, así como identificar posibles deficiencias en dicha reglamentación.

-Se busca también identificar cuáles son los productos de importación que se venden actualmente en el mercado mexicano y comparar los precios de estos con los postres congelados de marcas nacionales.

Para realizar la investigación se consideró al Distrito Federal como ciudad representativa, ya que en esta se encuentra la mayor parte de la población mexicana, y por ello la mayor cantidad de establecimientos que se dedican a la venta y distribución de paletas y helados de marcas nacionales y extranjeras.

Para la obtención de los datos se visitaron establecimientos de las principales marcas, como son: Helados Bing, Helados Holanda, Danesa 33 y Helados Santa Clara (a pesar de su reciente creación, esta última se ha considerado por su gran crecimiento, ya que solo lleva seis años de hacer helados y tiene ya 28 establecimientos en la zona metropolitana y 50 en el interior de la República Mexicana, también fue considerada por la calidad de sus productos y servicio), como supermercado se escogió la cadena de tiendas Aurrerá, por ser en la que se encontraron la mayor cantidad de postres congelados en venta.

Se consideraron los distintos estratos socioeconómicos, a fin de saber si en ellos se encuentran los mismos productos, qué marcas están presentes y si existen diferencias en los precios.

La información obtenida se presenta en los cuadros siguientes, mencionando el nombre comercial del producto, la denominación que se presenta en la etiqueta, el precio, el gramaje y los ingredientes reportados.

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
BAMBINO				
ESKIMAL				
Vainilla	Paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche con cobertura sabor chocolate	NS1.7	72 ml.	agua, cobertura sabor chocolate, azúcar, 8% leche descremada en polvo, 8% grasa vegetal, 2% leche de mantquilla dulce, .05 estabilizador, esencia y color artificial
Chocolate	Paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche con cobertura sabor chocolate	NS1.7	72 ml.	agua, cobertura sabor chocolate, 8.5 leche en polvo descremada, 8% grasa vegetal, cocoa, 0.6% estabilizante, colorante artificial
Fresa	Paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche con cobertura sabor chocolate	NS1.7	72 ml.	agua, 11% puré de fresa, cobertura de chocolate, azúcar, 6.5 % de leche descremada en polvo, 7% grasa vegetal, 2% leche de mantquilla dulce, .05% estabilizante, saborizante y colorante artificial
YOPA	Paleta helada de agua de fresa rellena de helado de yogurt	NS1.5	67 ml.	relleno: yogurt, agua, azúcar, glucosa, mantequilla, 0.52% estabilizante y emulsificante cubierta: agua, azúcar, 12% puré de fresa, glucosa, 0.3% estabilizante y emulsificante, ácido cítrico, esencia y colorante artificial
TROPICOLADA	Paleta helada de piña rellena de helado de crema vegetal sabor coco y ron	NS1.5	67 ml.	agua, 18% de puré de piña, azúcar, glucosa, ácido cítrico, .035% estabilizante y colorantes artificiales relleno: agua, azúcar, 8% grasa vegetal, leche descremada en polvo, glucosa, ron, estabilizante, esencia de coco, esencia de ron y 3% suero de queso
VAMPIRO	Paleta helada de agua saborizada artificialmente de ciruela y grosella	NS1.1	63 ml.	ciruela: agua, azúcar glucosa, estabilizante, ácido cítrico, sabor y color artificial (no se incluyen los ingredientes de la de grosella)
FRISKI				
Mango	Paleta helada de agua	NS1.2	63 ml.	agua, puré de mango, azúcar, glucosa, estabilizante, ácido cítrico y colorante artificial
Limón	Paleta helada de agua	NS1.2	63 ml.	agua, azúcar, glucosa, limón en polvo, estabilizante, ácido cítrico y colorante artificial
BAMBI-DEDO	Paleta helada de agua sabor grosella y naranja con cobertura sabor chocolate	NS1.1	48 ml.	agua, azúcar, glucosa, cobertura sabor chocolate, 0.35 estabilizante, ácido cítrico, colorante y saborizantes artificiales
CRUNCH	Paleta helada de crema	NS2.5	79 ml.	agua, cobertura sabor chocolate, azúcar, 8% grasa vegetal, leche descremada en polvo, glucosa, cocoa en polvo, estabilizante y emulsificante y colorante artificial
CHAMBOURCY	Paleta helada de yogurt de fresa	NS1.5	67 ml.	yogurt cremoso, agua, puré de fresa, azúcar, glucosa, grasa de leche, leche descremada en polvo estabilizante, emulsificante, esencia, colorante artificial y ácido cítrico
BAMBI-COLOR	Paleta helada de agua sabor grosella y naranja con cobertura sabor chocolate	NS1.1	48 ml.	agua, azúcar, glucosa, cobertura sabor chocolate, jugo de naranja en polvo, estabilizante, ácido cítrico, colorantes y saborizantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
DANESA 33 (granel)				
Helados:	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Chocochip	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Chicle	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Mantequilla	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Vainilla	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Mango	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Amareto	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Piña colada	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Pastel de queso con frambuesa	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Pastel de queso con zarzamora	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Chocolate	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Choconuez	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Plátano-nuez	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Napolitano	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Fresa	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Café	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
DANESA 33 (granel)				
Cajeta	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Ron con pasas	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Rompopo	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Pistache	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Yogurt natural	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Galleta	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Coco	helado de grasa vegetal	NS2.5	75 g.	agua, azúcar, grasa vegetal, leche en polvo descremada, glucosa, crema dulce de mantequilla, estabilizante, sabores y colorantes artificiales
Nieves:	Nieve de agua de	NS2	75 g.	agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, estabilizantes, saborizantes y colorantes artificiales
Limón	Nieve de agua de	NS2	75 g.	agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, estabilizantes, saborizantes y colorantes artificiales
Naranja	Nieve de agua de	NS2	75 g.	agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, estabilizantes, saborizantes y colorantes artificiales
Uva	Nieve de agua de	NS2	75 g.	agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, estabilizantes, saborizantes y colorantes artificiales
Tamarindo	Nieve de agua de	NS2	75 g.	agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, estabilizantes, saborizantes y colorantes artificiales
Piña	Nieve de agua de	NS2	75 g.	agua, azúcar, glucosa, ácido cítrico, estabilizantes, saborizantes y colorantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
HOLANDA				
CHICLICK	paleta helada de crema vegetal	NS1.2	50 g.	agua, 25% cobertura de grasa vegetal, azúcar, 8%grasa vegetal, 7% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.65% de estabilizante, emulsificante, saborizante y colorantes artificiales
TURTLES				
Paleta	paleta helada de agua	NS1.5	60 g.	agua, azúcar, 5% de glucosa, 0.82% jugo de limón en polvo, ácido cítrico, 0.17% estabilizante, saborizante y colorantes artificiales
Vaso	helado de crema de leche sabor chocochips	NS2.3	75 g.	agua, azúcar, 11.5% crema de leche, 8% mezcla de chocochips, 7.66% leche descremada en polvo, suero en polvo, 0.65% estabilizante, emulsificante, colorante y saborizantes artificiales
PALETAS CLASICAS				
Fresa	paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.5	45 g.	agua, azúcar, 11% puré de fresa, 8% grasa vegetal, 6% leche descremada en polvo 0.7% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificial
Vainilla	paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.5	45 g.	agua, azúcar, 8% grasa vegetal, 3% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.7% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificial
YOGING	paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.5	45 g.	agua, azúcar, 10% grasa vegetal, 7% leche descremada en polvo, suero en polvo, ácido cítrico, 0.47% estabilizante, emulsificante, saborizante artificial
FRUTI-HOLANDA				
Mango	paleta helada de agua de mango	NS0.70	60 g.	agua, azúcar, 18% puré de mango, ácido cítrico, 0.16% estabilizante y colorante artificial
Tamarindo	paleta helada de agua de tamarindo	NS0.70	60 g.	agua, azúcar, 12% puré de tamarindo, ácido cítrico, 0.16% estabilizante
Limón	paleta helada de agua de limón	NS0.70	60 g.	agua, azúcar, 3% puré de limón, ácido cítrico, 0.16% estabilizante y colorante artificial
MORDISKO	sandwich helado de crema vegetal elaborado con grasas comestibles no de leche	NS2.3	60 g.	agua, azúcar, 9% grasa vegetal, 6% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.6% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificial (helado sabor vainilla 61%, galleta sabor chocolate 39%)
BARBIE	paleta helada de crema vegetal	NS2	65 g.	agua, 22.6% cobertura sabor chocolate, azúcar, 15.7% puré de fresa, 9% grasa vegetal, 6% leche descremada en polvo, 5% arroz tostado e inflado, suero en polvo 0.65% estabilizante, emulsificante, ácido cítrico, sabor y color artificial
Choco-crem Nuez	Paleta helada de crema vegetal cubierta de chocolate	NS1.6	60 g.	agua, 25% cobertura de chocolate, azúcar, 8% grasa vegetal, 7% leche en polvo, suero en polvo, 0.5% estabilizante, saborizante y colorantes artificiales.
Fresa	Paleta helada de crema vegetal cubierta de chocolate	NS1.6	60 g.	agua, 25% cobertura de chocolate, azúcar, 8% grasa vegetal, 7% leche en polvo descremada, suero en polvo, 15% puré de fresa, 0.5% estabilizante, emulsificante saborizante y colorantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
HOLANDA				
Vainilla	Paleta helada de crema vegetal cubierta de chocolate	NS1.6	60 g.	agua, 25% cobertura de chocolate, azúcar, 8% grasa vegetal, 7% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.5% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
Chocolate	Paleta helada de crema vegetal cubierta de chocolate	NS1.6	60 g.	agua, 25% cobertura de chocolate, azúcar, 8% grasa vegetal, 7% leche en polvo descremada, suero en polvo, 2.5% cocoa, 0.5% estabilizante, emulsificante y colorante artificiales
CHEMISSE				
Piña-coco	paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.5	60 g.	agua, azúcar, 18% jugo de piña, 8% grasa vegetal, 6% leche en polvo descremada, glucosa, suero en polvo, 0.48% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
Naranja-vainilla	paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.5	60 g.	agua, azúcar, 18% jugo de naranja, 8% grasa vegetal, 6% leche en polvo descremada, glucosa, suero en polvo, 0.48% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
Chocolate-coco	paleta helada de crema vegetal elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.5	60 g.	agua, azúcar, 9% grasa vegetal, 6% leche en polvo descremada, suero en polvo, cocoa, 0.58% estabilizante, emulsificante, colorante y saborizantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
HOLANDA				
MUPPALETAS				
Limón	paleta helada de agua de limón	NS0.80	60 g.	agua, azúcar, glucosa, 0.82% jugo de limón en polvo, ácido cítrico, 0.17% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Fresa	paleta helada de agua de fresa	NS0.80	60 g.	agua, azúcar, 10.6% puré de fresa, glucosa, ácido cítrico, 0.16% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Mango	paleta helada de agua de mango	NS0.80	60 g.	agua, azúcar, 2% puré de mango, glucosa, ácido cítrico, 0.13% estabilizante y colorante artificial
Uva	paleta helada de agua sabor uva	NS0.80	60 g.	agua, azúcar, ácido cítrico, 0.15% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
RASPATITO				
Limón	raspado congelado de agua de limón	NS0.60	55 g.	agua, azúcar, 3% jugo de limón en polvo, aceite esencial de limón, ácido cítrico, 0.11% estabilizante y colorante artificial
Uva	raspado congelado de agua de uva	NS0.60	55 g.	agua, azúcar, 10% jugo de uva, ácido cítrico, 0.11% estabilizante y colorante artificial
Grosella	raspado congelado sabor artificial de grosella	NS0.60	55 g.	agua, azúcar, ácido cítrico, 0.16% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Mango	raspado congelado de agua de mango	NS0.60	55 g.	agua, azúcar, 18% puré de mango, ácido cítrico, 0.16% estabilizante y colorante artificial
COPA	helado de crema vegetal elaborado con grasas comestibles no de leche sabor vainilla	NS2.3	53 g.	agua, azúcar, 10% grasa vegetal, 7% leche en polvo descremada, suero, 0.6% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
DOBLETT				
Uva	nieve de uva	NS2.1	120 g.	agua, azúcar, 10% concentrado de uva, glucosa, 0.45% estabilizante, ácido cítrico y colorante artificial
Limón	nieve de limón	NS2.1	120 g.	agua, azúcar, glucosa, 2.4% puré de limón, 0.5% estabilizante, ácido cítrico y colorante artificial
TINY TOONS				
Vainilla-fresa	paleta helada de crema vegetal combinada sabor vainilla fresa elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.2	60 g.	agua, azúcar, 11.32% fresa congelada, 10% grasa vegetal, 7.2% leche en polvo descremada, 5.06% suero en polvo, 0.65% estabilizante, ácido cítrico, emulsificante, saborizante y colorantes artificiales
Vainilla-chocolate	paleta helada de crema vegetal combinada sabor vainilla chocolate elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.2	60 g.	agua, azúcar, 10% grasa vegetal, 7.03% leche en polvo descremada, 4.2% suero en polvo, 4.06% cocoa, 0.65% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
HOLANDA	paleta helada de crema vegetal combinada sabor fresa y chocolate elaborada con grasas comestibles no de leche	NS1.2	60 g.	agua, azúcar, 11.32% fresa congelada, 10% grasa vegetal, 7.2% leche en polvo descremada, 4.5% suero en polvo, 4.06% cocoa, 0.63% estabilizante, ácido cítrico, emulsificante, saborizantes y colorantes artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
HOLANDA (granel)				
Coco	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 12.5% crema de leche, glucosa, 5.5% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.65% estabilizante, sabor artificial
Chicle con chispas de chicle	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 12.5% grasa butírica, glucosa, 5.3% leche en polvo, 4.3% leche, suero en polvo, 0.5% estabilizante y colorante artificial
Chocochip	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11.5% crema de leche de vaca, chispas de chocolate, glucosa, 5.3% leche descremada en polvo, suero en polvo, 0.5% estabilizador, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
Chocolate	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 12% crema de leche de vaca, 5.7% leche en polvo descremada, cocoa, suero en polvo, 0.38% estabilizante y colorante artificial
Chocolate con nuez	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11.2% crema de leche de vaca, 5% leche en polvo, 6% nuez, 4% cococa, suero en polvo, 0.3% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Fresa	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11% crema de leche de vaca, 10.5 % fresa, 4.5% leche descremada en polvo, suero en polvo, 0.3% estabilizador, emulsificante y colorante artificial
Fresa con crema	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11% crema de leche de vaca, 10.5% fresa entera, 4.5% leche descremada en polvo, suero en polvo, 0.5% estabilizador, ácido cítrico, emulsificante y colorante artificial
Yogurt con mermelada de fresa	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11.5% crema de leche de vaca, 10.3% mermelada de fresa, 4.8% leche en polvo, descremada, suero en polvo, ácido cítrico, 0.48% estabilizador, emulsificante y saborizante artificial
Yogurt	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 13% crema de leche de vaca, 5% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.47% estabilizador, saborizante artificial
Vainilla	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 12.5% crema de leche de vaca, 5.5% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.5% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Ron con pasas	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11.5% crema de leche de vaca, dulce de pasa, 5% leche en polvo descremada, ron, suero en polvo, 0.6% estabilizador
Queso	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, crema de leche de vaca, 11.5% leche en polvo descremada, 5% suero en polvo, estabilizante, 0.5% saborizantes y colorante artificial
Pistache con nuez	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 12% crema de leche de vaca, 5% leche en polvo descremada, nuez, suero en polvo, 0.6% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Nuez	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 11.5% crema de leche de vaca, 5.5% leche en polvo descremada, nuez, suero en polvo, 0.5% estabilizador, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
Cajeta	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, cajeta, azúcar, 10.5% crema de leche de vaca, glucosa, 5% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.5% estabilizador, emulsificante y colorante artificial

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACIÓN	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
HOLANDA (granel)				
Fresa con mermelada de fresa	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 10% crema de leche de vaca, 10% mermelada de fresa, 6.5% fresa entera, 4% leche en polvo descremada, suero en polvo, 0.5% estabilizador, ácido cítrico, emulsificante y colorante artificial
Napolitano	helado de crema de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 12% grasa butírica, 5.3% leche en polvo descremada, cocoa, suero en polvo, 0.6% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Fresa (escandinavo)	helado de crema vegetal elaborado con grasa comestible no de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 9.5% grasa vegetal, 8.5% leche descremada en polvo, glucosa, fresa, suero en polvo, 0.5% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificiales
Chocolate escandinavo	helado de crema vegetal elaborado con grasa comestible no de leche	NS2.5	55 g.	agua, azúcar, 9% grasa vegetal, 6.5% leche descremada en polvo, glucosa, suero en polvo, cocoa, 0.5% estabilizante, emulsificante, saborizante y colorante artificial
Uva	nieve de uva	NS2	55 g.	agua, 10% concentrado de uva, azúcar, glucosa, estabilizador, ácido cítrico y colorante artificial
Guarábana	nieve de guarábana	NS2	55 g.	agua, azúcar, 10.5% puré de guarábana, glucosa, 0.4% estabilizador y ácido cítrico
Limón	nieve de limón	NS2	55 g.	agua, azúcar, glucosa, 2.1% puré de limón, 0.5% estabilizador, ácido cítrico y colorante artificial

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
BING (granel)				
Cereza	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 20% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 6% cereza, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, saborizante artificial y colorante artificial
Chocochip	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 21% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, chocolate en trocitos, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial
Amaretto	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 1.05% café soluble, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Zarzamora	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% leche de crema de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial
Nuez	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 9% nuez, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Café	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 1.05% café soluble, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, saborizante artificial
Mamey	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Coco piña	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% coco, 7% piña, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y colorante artificial
Tutti frutti con nuez y malvavisco	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 17% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 4% nuez, bombón, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Cajeta	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Chocolate con nuez y malvavisco	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 17% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 4% nuez, bombón, 3% leche en polvo descremada, cocoa, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante
Durazno	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 10% fruta, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
BING (granel)				
Rompepe con canela	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% jarabe de canela, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, saborizante y colorante artificiales
Napolitano	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 21% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, leche en polvo descremada, esencia de vainilla, 1% cocoa, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Mango	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Chocolate	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, cocoa, 0.45% huevo, 0.15% estabilizante
Pistache	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 9% pistache, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Ron con pasas	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, 10% pasas, glucosa, 3% leche descremada en polvo, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Fresa	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Coco	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante
Vainilla	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial
Cream and cookies	helado de crema de leche	NS2.5	80 g.	49% crema de leche de vaca, 21% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 5% galleta, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15 estabilizante y 0.05% esencia
BING ROLLETA				
Vainilla	paleta de rollo de helado de crema de leche	NS3.3	4 rollos con 12 pzas. c/u	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodada
Chocolate	paleta de rollo de helado de crema de leche	NS3.3	4 rollos con 12 pzas. c/u	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodada

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
BING (granel)				
Fresa	paleta de rollo de helado de crema de leche	NS3.3	4 rollos con 12 pzas. c/u	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo para hornear y sal yodatada
BING ROLL				
Chocolate	rollo de helado de crema de leche	NS38	1 kg.	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodatada
Fresa	rollo de helado de crema de leche	NS38	1 kg.	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodatada
Nuez	rollo de helado de crema de leche	NS38	1 kg.	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodatada
Chocochip	rollo de helado de crema de leche	NS38	1 kg.	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, colorante y saborizante artificiales. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodatada
Vainilla	rollo de helado de crema de leche	NS38	1 kg.	HELADO: 49% crema de leche de vaca, 16% leche de vaca, azúcar refinado, 10% fruta, glucosa, 3% leche en polvo descremada, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante, saborizante artificial. PAN: harina de trigo, azúcar refinado, 29.2% huevo, polvo de hornear y sal yodatada
Nuez	paleta helada de crema	NS2	80 g.	37% leche de vaca, 27% crema de leche, azúcar, 10% nuez, 9% leche en polvo descremada, glucosa, 0.5% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Chocolate	paleta helada de crema	NS2	80 g.	40.5% leche de vaca, 27% crema de leche, azúcar, 9% leche en polvo descremada, glucosa, 3% cocoa, 0.5% estabilizante y saborizante artificial
Vainilla	paleta helada de crema	NS2	80 g.	46% leche de vaca, 27.3% crema de leche, azúcar, 9% leche en polvo descremada, glucosa, 0.5% estabilizante y saborizante artificial
Fresa	paleta helada de crema	NS2	80 g.	37% leche de vaca, 27% crema de leche, azúcar, 10% fresa, 9% leche en polvo descremada, glucosa, 0.5% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Cajeta	paleta helada de crema	NS2	80 g.	46% leche de vaca, 27.3% crema de leche, azúcar, 9% leche descremada en polvo, glucosa, 0.5% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Fresa	paleta helada de agua	NS1.8	80 g.	agua, 25% fruta, azúcar refinado, 0.1% estabilizante y colorante artificial

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
BING (granel)				
Zarzamora	paleta helada de agua	NS1.8	80 g.	agua, 25% fruta, azúcar refinada, 0.1% estabilizante y saborizante artificial
Tamarindo	paleta helada de agua	NS1.8	80 g.	agua, 25% pulpa de tamarindo, azúcar refinado, 0.1% estabilizante y saborizante artificial
Limón	paleta helada de agua	NS1.8	80 g.	agua, azúcar refinado, 10% jugo de limón, 0.1% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Piña	paleta helada de agua	NS1.8	80 g.	agua, 25% fruta, azúcar refinado, 0.1% estabilizante, colorante y saborizante artificiales
Vainilla	sandwich de helado de crema de leche con galleta de chocolate	NS4	60 g.	49% crema de leche, 25% leche de vaca, azúcar refinado, glucosa, 3% leche descremada en polvo, 0.4% yema de huevo, 0.15% estabilizante y saborizante artificial
Tamarindo (granel)	sorbete	NS1.55	80 g.	agua, azúcar refinado, 10% pulpa de tamarindo, glucosa, 0.65% estabilizante
Fresa	sorbete	NS1.55	80 g.	agua, azúcar refinado, 10% fresa, glucosa, 0.6% estabilizante y colorante artificial
Piña	sorbete	NS1.55	80 g.	agua, azúcar refinado, 10% piña, glucosa, 0.65% estabilizante
Limón	sorbete	NS1.55	80 g.	agua, azúcar refinado, glucosa, 2.5% jugo concentrado de limón y 0.65% estabilizante
Mandarina	sorbete	NS1.55	80 g.	agua, azúcar refinado, 10% jugo de mandarina, glucosa, 0.6% estabilizante y colorante artificial
Guanábana	sorbete	NS1.55	80 g.	agua, azúcar refinado, 10.05% guanábana, glucosa y 0.6% estabilizante

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
SANTA CLARA (granel)				
Capuccino	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	59% leche, 16% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 1% café, estabilizante, 0.4% saborizante artificial
Fresa	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	45% leche, 25% fresa, 12% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.3% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Coco	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	50% leche, 15% coco, 14% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa 0.35% estabilizante, sabor y color artificiales
Piñón	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	50% leche, 15% piñón, 14% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.34% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Vainilla	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	59.64% leche, 16.30% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.49% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Chocolate	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	54.32% leche, 20% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 3% cocos, 0.35% estabilizante y colorante artificial
Cajeta	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	55.01% leche, 15% crema, 9% cajeta, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.4% estabilizante y colorante artificial
Yogurt natural	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	70.5% yogurt, 6% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.4% estabilizante y 1.5% emulsificante
Menta con chispas	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	55.3% leche, 15.2% crema, azúcar, 8% granillo de chocolate, leche en polvo, glucosa, 0.46% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Nuez	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	50.5% leche, 15% nuez, 14% crema, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.34% estabilizante, saborizante y colorante artificiales
Amareto con almendras	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	55% leche, 15% crema, 8% cajeta, azúcar, leche en polvo, glucosa, 0.37% estabilizante y sabor artificial
Galleta	helado de crema de leche	NS3-5	80 g.	55% leche, 15% crema, azúcar, 8% galleta, leche en polvo, glucosa, 0.37% estabilizante, saborizante artificial
Chabacano	sherbet	NS3	80 g.	1% materia grasa, 20% azúcar, 8% glucosa, 0.3% estabilizante
Mango	sherbet	NS		
Fresa	sherbet	NS3	80 g.	1% materia grasa, 20% azúcar, 8% glucosa, 0.3% estabilizante
Tamarindo	sherbet	NS3	80 g.	1% materia grasa, 20% azúcar, 8% glucosa, 0.3% estabilizante
Guanábana	sherbet	NS3	80 g.	1% materia grasa, 20% azúcar, 8% glucosa, 0.3% estabilizante
Maracuyá	sherbet	NS3	80 g.	1% materia grasa, 20% azúcar, 8% glucosa, 0.3% estabilizante
Limón	sherbet	NS3	80 g.	1% materia grasa, 20% azúcar, 8% glucosa, 0.3% estabilizante

IMPORTACION

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
Snickers	ice cream bar	NS2.5	2 fl.oz.	HELADO: crema, leche en polvo, leche, azúcar, jarabe de maíz, mantequilla, nueces, cocoa en polvo, gelatina, mono y diglicéridos (texturizante), goma de algarrobo, sal, goma guar, carragenina. CHOCOLATE DE LECHE: leche condensada azucarada, leche, azúcar, lactosa, mantequilla de cocoa, chocolate, lecitina de soya, vainilla. CARAMELO: cacaguates, jarabe de maíz, leche, azúcar, mantequilla, sal, carragenina, vainilla
Milky way	ice cream bar	NS2.5	2 fl. oz.	HELADO: chocolate semiendulzado, jarabe de maíz, azúcar, leche, mantequilla, aceite de soya parcialmente hidrogenado, carragenina, sal, goma xantana, vainilla como sabor artificial, el helado contiene: crema, leche en polvo, leche, azúcar, jarabe de maíz, leche maltada (harina de trigo y extracto de malta, leche, sal), gelatina, mono y diglicéridos como texturizantes, goma de algarrobo, goma guar, extracto de vainilla y carragenina. CHOCOLATE SEMIENDULZADO: azúcar, chocolate alemán procesado con álcali, mantequilla de cocoa, grasa de mantequilla, lecitina de soya como emulsificante, sabores naturales y artificiales
3 Musketers	ice cream bar	NS2.5	2 fl.oz.	HELADO: crema, leche en polvo, leche, azúcar, jarabe de maíz, cocoa en polvo, leche maltada, gelatina, mono y diglicéridos como texturizantes, goma de algarrobo, goma guar, extracto de vainilla y carragenina. CHOCOLATE DE LECHE: leche condensada azucarada (leche, azúcar y lactosa), mantequilla de cocoa, azúcar, chocolate, lecitina de soya como emulsificante y vainilla como saborizante artificial
BornBons	vainilla ice cream	NS15	9 fl. oz.	leche fresca, leche descremada, crema, azúcar, jarabe de maíz, estabilizante (celulosa) gel y goma, mono y diglicéridos, polisorbato-80, sal, carragenina, extracto de vainilla y color achioté. CUBIERTA: aceite de coco, azúcar, aceite de soya parcialmente hidrogenado, leche descremada deshidratada, cocoa procesada con álcali, aceite hidrogenado de semillas de algodón y saborizante artificial
HYGEIA				
Crema y galletas	ice cream vainilla with chocolate syrup and cookie pie	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, jarabe de chocolate (jarabe de maíz, leche descremada, cocoa, alginato, sal, sorbato de potasio y vainilla), edulcorante de maíz, chocolate (azúcar, enriquecido con fluor), azúcar, coco hidrogenado, cocoa procesada con álcali, frijol de soya parcialmente hidrogenado y/o aceite de palma, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, vainilla pura y color artificial
Rocky road	ice cream with chocolate and almond covered	NS28	0.5 gal.	crema y leche descremada, azúcar, edulcorante de maíz, malvisco (miel de maíz, azúcar, agua, proteínas vegetales, gelatina, dextrosa y vainilla), chocolate, trozos de almendra, lecitina, cocoa procesada con álcali, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, celulosa, polisorbato-80 y carragenina
Chocolate chip	chocolate chip ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, aceite de maíz, trozos de chocolate (aceite vegetal, cocoa, azúcar, suero de crema dulce, emulsificante, vainilla y sal), mono y diglicéridos, goma guar, goma de celulosa, sulfato de calcio, polisorbato-80, carragenina y vainilla pura

IMPORTACION

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
Supreme vainilla	vainilla flavored ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, edulcorante de maiz, goma de algarrobo y celulosa, goma guar, dextrosa, carragenina, vainilla pura, color y sabor artificial de vainilla
Praline pecan ice cream	vainilla ice cream with caramel syrup and praline coated pecans	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, miel de maiz, miel caramelo (miel de maiz, azúcar, leche en polvo ligera, sal, citrato de sodio, carragenina, sorbato de potasio), nuez garapiñada (azúcar, nuez, mantequilla, jarabe de maiz, sal, BHA), mono y diglicéridos, goma guar, sorbato de potasio, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, vainilla pura
Lifetime	premium ice cream very berry strawberry	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, fresas (fresas, azúcar, almidón comestible modificado, ácido cítrico, benzoato de sodio, sorbato de potasio (preservador)), jalea de fresa (fresa, azúcar, almidón modificado, sabor natural, ácido cítrico, estabilizador, dextrosa, goma de celulosa, carragenina, fosfato diatómico, benzoato de potasio, sorbato de potasio), color artificial, edulcorante de maiz, estabilizador, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, polisorbato-80, sulfato de potasio y carragenina
Piña colada ice cream	ice cream with coconut and piña	NS28	0.5 gal.	crema y leche descremada, piña (azúcar, edulcorante de maiz, goma de algarrobo, ácido cítrico, color artificial), edulcorante de maiz, azúcar, propilenglicol, goma arábica, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina y sabor artificial
Chocolate	chocolate ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, edulcorante de maiz, cocoa procesada con álcali, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, goma de celulosa y polisorbato-80
Old fashioned	vainilla ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, edulcorante de maiz, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, vainilla pura y color artificial
Amareto nut fudge ice cream	cherry ice cream with cherry almonds and chocolate sauce	NS28	0.5 gal.	leche, crema, chocolate fermentado, azúcar, cereza marshino (cerezas, edulcorante de maiz, azúcar, aceite de almendra, mantequilla, benzoato de sodio, ácido sórbico, ácido cítrico, color artificial, goma de algarrobo, carragenina), jarabe de maiz, almendras, sabor natural, color natural, mono y diglicéridos, goma guar, goma de celulosa, goma de soya, polisorbato-80 y carragenina
Straw berry cheese cake ice cream	straw berry sauce swirled in cheese cake ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, jarabe de fresa, edulcorante de maiz, edulcorante de maiz, sabor pastel de queso (edulcorante de maiz, suero, queso crema, sal, sabor natural, mantequilla, yema de huevo), mono y diglicéridos, sorbato de potasio como preservador, extracto de semilla de achiote, color artificial, goma xantana, azúcar, goma de celulosa, goma guar, sulfato de calcio, carragenina, polisorbato-80, goma algarroba
Staw berry	straw bwrry ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, aduclorante de maiz, almidon comestible, ácido cítrico, sabor natural y color artificial, sorbato de potasio, benzoato de sodio, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, goma de celulosa, polisorbato-80 y carragenina

IMPORTACION

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
Lemon	lemon custard ice cream	NS28	0.5 gal.	leche, crema, azúcar, limón natural, base para flan (jarabe de maíz, yema de huevo, azúcar, agua, ácido cítrico, aceite de limón, benzoato de sodio y lecitina), sorbato de potasio, jarabe de maíz, mantequilla, mono y diglicéridos, goma guar, goma de celulosa, polisorbato-80 y carragenina
Butter pecan	butter pecan ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, edulcorante de maíz, mono y diglicéridos, goma guar, pasas, sulfato de calcio, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina y almendras
Toasted almond	toasted almond foudge ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, edulcorante de maíz, cocoa procesada con álcali, mono y diglicéridos, goma guar, sulfato de calcio, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina y almendras
Napolitan	napolitan ice cream	NS28	0.5 gal.	crema, leche descremada, edulcorante de maíz, puré de fresa (fresa, azúcar, ácido cítrico, goma de celulosa, benzoato de sodio, sorbato de potasio, color artificial), cocoa procesada con álcali, suero, mono y diglicéridos, goma guar, goma de celulosa, goma de algarrobo, polisorbato-80, carragenina, vainilla pura y color natural
BLUE BELL				
Light	ice milk 97% fat free	NS45	0.5 gal.	leche, leche descremada, jarabe de maíz, azúcar, crema, sabor natural y artificial de vainilla, goma de celulosa, gomas vegetales (guar, carragenina y algarrobo), mono y diglicéridos, polisorbato-80 y color achioté
Pineapple	pineapple sherbet	NS20	1 quart	azúcar, leche, edulcorante de maíz, piña, suero, pectina, gomas vegetales, carragenina, goma celulosa, ácido cítrico, color y sabor artificial amarillo 5
Blue Bell	frozen dietary dairy dessert	NS45	0.5 gal.	leche descremada, fresas, maltodextrinas, sorbitol, glicerina, gelatina, gel de celulosa, ácido cítrico, goma de celulosa, gomas vegetales, aspartame, nutra sweet y goma xantana
HÄAGEN DAZS				
Vainilla	vainilla ice cream	NS13.4	1 pint	crema fresca, leche descremada, azúcar de caña, yema de huevo y vainilla natural
Choc-choc-chip	chocolate ice cream	NS13.4	1 pint	crema fresca, leche descremada, azúcar de caña, chispas de chocolate (azúcar de caña, licor de chocolate, coco, mantequilla, vainilla natural), yema de huevo y cocoa procesada con álcali
Raspberry	raspberry sorbet and cream vanilla ice cream	NS13.4	1 pint	SORBET: jugo de frambuesas, agua, zarzamoras, azúcar de caña, jarabe de maíz, pectina de fruta. HELADO DE VAINILLA: crema fresca, leche descremada, azúcar de caña, yema de huevo y vainilla natural
Vainilla	vainilla and almonds "vainilla ice cream bar"	NS8.8	3.67 oz.	crema, leche, azúcar, clara de huevo, vainilla, aceite de coco, aceite de soya y sal
Chocolate	pinud butter crunch bar chocolate ice cream	NS6.1	2.1 oz.	crema, leche, azúcar, clara de huevo, vainilla, aceite de coco, aceite de soya, sal, chocolate, trozos de cacahuete, mantequilla y aceite de cacahuete

IMPORTACION

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
Caramel almond	caramel almond crunch bar "vainilla ice cream"	NS6.1	2.1 oz.	crema, leche, azúcar, clara de huevo, vainilla, aceite de coco, aceite de soya, sal, chocolate de leche, caramelo y almendras
Chocolate	chocolate ice cream bars	NS17	3 bars (3.67 oz. each)	leche fresca, leche descremada, azúcar, cocoa procesada con álcali, yema de huevo, chocolate oscuro, aceite vegetal, licor de chocolate, aceite de cocoa, lecitina, vainilla natural y aceite de coco
BORDEN				
Napolitan	napolitan ice cream	NS20	0.5 gal.	crema, leche descremada, edulcorante de maíz, azúcar, suero, suero de crema dulce, cocoa procesada con álcali, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, polisorbato-80 y carragenina
Vainilla	vainilla ice cream sugar cones	NS13.2	6 pzas. (3 oz. each)	grasa de leche, leche descremada, edulcorante de maíz, azúcar, suero, suero de crema dulce, cocoa procesada con álcali, cacahuete, aceite de coco, lecitina, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, sal, sabor artificial de vainilla y color artificial
Chocolate	dutch chocolate ice cream	NS20	0.5 gal.	grasa, leche descremada, edulcorante de maíz, azúcar, suero, suero de crema dulce, cocoa procesada con álcali, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, polisorbato-80 y carragenina
Straw berry	straw berry ice cream artificial flavor added	NS20	0.5 gal.	crema, leche descremada, azúcar, fresas, edulcorante de maíz, suero suero de crema dulce, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, pectina, ácido fosfórico y láctico, sabor y color artificiales
Vainilla	artificial flavored vainilla ice milk coated with quesscently frozen confection	NS21.6	24 bars (2 oz. each)	leche, leche descremada, azúcar, jarabe de maíz, fructuosa, suero, crema dulce, manteca, agua, ácido cítrico, goma guar, mono y diglicéridos, goma de celulosa, polisorbato-80, goma de algarrobo, carragenina, sabores naturales y artificiales, colorante achiot, FD&C, rojo 40, amarillo 6 y azul 1
Chocolate	chipperty chocolate chip premium ice milk	NS20	0.5 gal.	leche, leche descremada, azúcar, jarabe de maíz, fructuosa, suero, crema dulce, licor de chocolate, goma xantana, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, pectina, sabor y color artificiales
Crispy frostick	real borden ice cream bar	NS12	6 pzas. (3 oz. each)	crema, leche descremada, edulcorante de maíz, azúcar, suero, suero de crema dulce, mono y diglicéridos, goma guar, goma de algarrobo, goma de celulosa, polisorbato-80, carragenina, extracto de vainilla. COBERTURA: chocolate de leche, azúcar, licor de cacao, sólidos de leche descremada, aceite de coco, manteca de cacao, lecitina, sal, sabor artificial (vainilla) y arroz tostado
Chocolate sandwich	nondairy frozen dessert	NS10.15	8 pzas. (1.5 oz. each)	agua, jarabe de fructosa, aceite de maíz dulce, cocoa, tofi, proteína de soya, lecitina de soya, aceite de semilla de algodón, goma de celulosa, carragenina, goma de algarrobo y sal

IMPORTACION

NOMBRE COMERCIAL	DENOMINACION	PRECIO	GRAMAJE	INGREDIENTES
Vainilla sandwich	nondairy frozen dessert	NS\$10.15	8 pzas. (1.5 oz. each)	agua, fructuosa, edulcorantes de maiz, aceite de maiz, tofu, proteina de soya, vainilla con otros sabores naturales, lecitina de soya, goma guar, celulosa, carragenina, goma de algarrobo y sal
Weight watchers	frozen dietary dairy dessert	NS	12 bars (1.7 oz. each)	leche en polvo, leche descremada en polvo, polidextrosa, glicerina, celulosa microcristalizada, sabores naturales, sodio, carboximetil celulosa, mono y diglicéridos, sorbitol y color artificial
Dove bar	chocolate ice cream dipped in milk chocolate	NS\$	3 pzas. (11.4 oz. each)	crema grado A, leche condensada descremada grado A, edulcorante de maiz, azúcar, cocoa, extracto de vainilla, mono y diglicéridos, goma de algarrobo, goma guar, carragenina. CUBIERTA: leche, chocolate (azúcar, leche, mantequilla, cocoa, licor de chocolate, lecitina como emulsificante, vainilla como sabor artificial), aceite de coco
Chocolate mousse	low fat frozen dairy dessert	NS\$30	21 oz. (21 bars)	leche, leche descremada en polvo, polidextrosa, leche deshidratada descremada, sorbitol, cocoa procesada con álcali, celulosa microcristalizada, sabores naturales y artificiales, sodio, carboximetil celulosa, mono y diglicéridos, polisorbato-80, colores artificiales incluyendo FD&C, amarillo 5, carragenina y sal
Chocolate dip	premium ice milk bars	NS	12 bars (1.7 oz. each)	VAINILLA ICE MILK: leche, azúcar, leche evaporada descremada, jarabe de maiz, crema, calcio, caseinato, celulosa microcristalizada, mono y diglicéridos, sabores naturales y artificiales, sodio, carboximetil celulosa, goma guar, goma de algarrobo, goma de soya, polisorbato-80, carragenina y sal. CUBIERTA DE CHOCOLATE: aceite de semilla de girasol, aceite vegetal parcialmente hidrogenado, azúcar, cocoa, aceite de coco, coco procesado con álcali, lecitina como emulsificante, vainilla y sabor artificial
Vainilla sandwich bar	premium ice milk	NS\$4	6 pzas. (2,75 oz. each)	ICE MILK: leche, azúcar, leche descremada en polvo, crema, celulosa microcristalizada, mono y diglicéridos, sabores naturales y artificiales, carboximetil celulosa sódica, goma guar, goma de algarrobo, polisorbato-80, carragenina y sal. WAFFERS: harina enriquecida (contiene niacina, hierro reducido, mononitrato, tiamina y rigollavina), azúcar, mono y diglicéridos (con BHA y mono y diglicéridos) color caramelo, dextrosa, polidextrosa, aceite de maiz, glicerina, fermento (bicarbonato de sodio, pirofosfato ácido de sodio), fibra de celulosa, almidón modificado comestible, sal, agua, sabor artificial, color artificial incluyendo FDIC, amarillo 6 y sulfito de sodio
Double fudge	frozen dietary dairy dessert	NS	12 pzas. (1.7 oz. each)	leche descremada, cocoa procesada con álcali, sabores naturales y artificiales, celulosa microcristalizada, gelatina, ésteres de poliglicerol de ácidos grasos, carboximetil celulosa sódica, color artificial incluyendo FDIC, amarillo 5 y carragenina

C A P I T U L O V

ANALISIS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS

Al analizar los datos obtenidos durante la investigación de mercados se encontraron doce denominaciones bajo las cuales son etiquetados los productos que generalmente se conocen como "helados y paletas", a continuación se presentan dichas denominaciones (no se incluyen los productos de importación):

Denominación	Número de Ocurrencias
Helado de crema de leche	55
Helado de crema vegetal	24
Paleta helada de agua de	20
Paleta de crema vegetal	18
Sorbete	13
Paleta helada de crema de leche	10
Nieve de	10
Raspado	4
Paleta de rollo de helado de crema	3
Rollo de helado de crema	1
Sandwich de helado	1
Paleta de yogurt	1
Total de productos analizados	160

De estas denominaciones las cinco siguientes se encuentran mencionadas en la Ley General de Salud:

- 1- Helado de crema de leche
- 2- Helado de crema vegetal
- 3- Sorbete
- 4- Nieve con ...; o nieve de...
- 5- Paleta de agua con ...; o paleta de agua de...

De lo anterior se desprende que el 76.25% de los productos analizados provenientes de las principales marcas que se tienen en nuestro país se expenden bajo una de las denominaciones establecidas en el reglamento de la Ley General de Salud. Del 23.75% restante se puede observar que:

Los productos denominados "paleta de crema", "paleta de crema vegetal", "paleta de rollo de helado de crema de leche", "sandwich de helado" y "rollo de helado de crema de leche", tienen los mismos ingredientes que los "helados de crema de leche" o "helados de crema vegetal", siendo las diferencias entre ellos:

- a) presentación al consumidor del producto,
- b) la falta de incorporación de aire en las paletas, y
- c) la presencia de galleta o pan en los sandwiches y rollos, respectivamente.

Como se mencionó en el capítulo II, la leche es esencial para la fabricación de los helados, la cantidad en la que se encuentre imparte características específicas al producto, sin embargo, las proteínas y grasas lácteas pueden ser sustituidas por otras de diferente origen, al hacer modificaciones en la cantidad y procedencia de los ingredientes, las características y costo del producto variarán también, así, los organismos de normalización o clasificación, al dictar las especificaciones para los helados, se basan principalmente en la cantidad de elementos lácteos que se encuentren presentes y en la cantidad de sólidos totales para establecer las denominaciones correspondientes. Por ello no se considera necesario mencionar como productos distintos aquellos que no se han encontrado mencionados en la Ley General de Salud, ya que al estar elaborados con los mismos ingredientes que los helados pueden quedar incluidos como "productos especiales" y ser mencionados en el mismo capítulo.

A continuación se da una propuesta para mencionar dichos productos en la Ley General de Salud, después de las especificaciones para "helados de crema", "helados de leche" o "helados de crema vegetal":

Productos Especiales

Cuando se elaboren productos con las mezclas que se usan para los helados de crema, helados de leche o helados de crema o grasa vegetal, y se les de una presentación distinta, se aplicará lo siguiente:

-Si es congelada la mezcla sin agitación y sostenida sobre un trozo de madera (u otro material apropiado), se le denominará "Paleta de _____", incluyendo en la línea el ingrediente usado, ya sea que se trate de crema, crema vegetal o leche. Si la paleta es cubierta o rellena se deberán especificar en la etiqueta todos los ingredientes utilizados.

-Si el producto es presentado en forma de sandwich, usando para ello galletas de sabores y formas variadas, la denominación será "Sandwich de helado de _____", llenando la línea con los nombres apropiados. Se especificarán también los

ingredientes de las galletas y se dará el porcentaje que estas representan del total en peso del producto.

-Se denominará "Rollo de helado de _____" al producto elaborado con mezclas para helado y que se presente enrollado en pan; se especificarán los ingredientes y cantidades de todo los constituyentes. El espacio en blanco se llenará con el nombre apropiado de acuerdo al tipo de helado usado en su elaboración.

-Se denominará "Pastel de helado de _____" a los pasteles que hayan sido elaborados con helado, especificando en cada caso si es de crema, leche o sustitutos de esta. Si el pastel no ha sido en su totalidad hecho con helado, se podrá denominar "Pastel con helado de _____", especificando la cantidad de helado usado en su elaboración y los demás ingredientes presentes.

En el caso de las paletas que no contienen ingredientes lácteos, se incluyen dentro de las especificaciones hechas para las nieves, con las respectivas aclaraciones:

-Si la mezcla usada para la elaboración de las nieves es congelada sin incorporación de aire, y es sostenida en un trozo de madera (u otro material apropiado), se le denominará "Paleta de agua de _____" o "Paleta de agua sabor _____", el espacio se llenará con el nombre de la fruta o sabor usado en la elaboración del producto.

Para las congeladas no se proponen cambios en la denominación, sino que se incluye como sinónimo el término "raspado", ya que ambos son elaborados con los mismos ingredientes y son presentados en formas similares.

Otros productos que no son contemplados en la reglamentación son los elaborados con yogurt, de los cuales se ha visto que, si bien no forman parte importante dentro de las marcas analizadas, son consideradas importantes debido al auge que están cobrando tanto a nivel nacional como internacional. En México existen gran cantidad de establecimientos que venden helados de yogurt a granel, es decir, sin etiquetas en donde se especifiquen los ingredientes que han sido empleados y la cantidad de yogurt que contiene el producto. Por otro lado, están entrando a nuestro país helados hechos con este derivado lácteo o el llamado "yogurt congelado", la marca TCBY (The Country's Best Yogurt) por ejemplo, tiene ya distribuidores en varios puntos de la ciudad. Los productores nacionales, ante esta competencia, comenzarán a producir productos de yogurt, es por ello que se hace patente la necesidad de incluir este tipo de postres en la reglamentación nacional.

Para los productos denominados "sorbete" la reglamentación especifica un mínimo de 2% de grasa de leche y 3% de sólidos no grasos de leche como mínimo, sin embargo, de las dos marcas comerciales que los elaboran, una no reporta ningún elemento graso ni sólidos de leche, y la otra solo reporta 1% de materia grasa, sin especificar su procedencia, además de no contener sólidos no grasos de leche, en este último caso no se usa el término "sorbete" sino que se denomina "sherbet", probablemente no se da ese nombre como una denominación del producto, sino como un nombre comercial, sin embargo no existe en la etiqueta ninguna aclaración.

Se ha observado que los productos de crema vegetal cumplen con el requerimiento establecido para el total de grasa, siendo en todos los casos igual o mayor al 8 %, sin embargo en el caso de los sólidos no grasos de leche no se sabe si se cumple el mínimo requerido ya que se reporta la cantidad de leche descremada y la presencia de suero pero no se especifica el porcentaje, la Ley no establece como obligatorio reportarlo por lo que en la mayoría de los casos no sabemos si la cantidad de sólidos no grasos de leche es la requerida, a menos que se realicen análisis experimentales de cada producto. Se puede tener una aproximación de la cantidad de suero usado si tenemos en cuenta que si este rebasa el 25 % de los sólidos no grasos de leche (dependiendo de la formulación se puede o no modificar un poco, pero se recomienda dicha cantidad), se puede presentar el problema de aterosidad debido a cristalización de la lactosa.

Existen algunos productos en el mercado que son vendidos a granel, en estos la etiqueta se incluye sólo en el bote en el que es distribuido el helado y dicha etiqueta no reporta ninguna cantidad, enlistando solamente los ingredientes. De estos productos no sabemos su composición y no podemos saber si se está usando la denominación correcta.

Se encontraron cinco casos en los que no hay concordancia de las características del producto con lo que establece la Ley General de Salud, uno de ellos se presenta como "paleta helada de crema" y debería ser "paleta helada de crema vegetal" debido a la procedencia de su grasa. En otro caso el porcentaje de sólidos no grasos de leche está 1.5% debajo de lo establecido, y en tres casos más no se especifican los porcentajes de grasa y sólidos no grasos usados, datos que se son exigidos por la Ley General de Salud.

Siendo la Ley General de Salud la única referencia legal con la que se cuenta hasta ahora en México en materia de postres congelados, se han analizado los productos encontrados en la investigación de mercado tomando como referencia

dicha ley, sin embargo hay que considerar que no es suficiente la información que en ella se da, ya que:

i) es de carácter general, por lo cual no reporta cantidades permitidas para todos los constituyentes

ii) no considera posibles variaciones, como sinónimos en las definiciones o diferentes formas de presentar un producto que hecho con los mismos ingredientes que otro, pero conocido bajo un distinto nombre

iii) remite a una Norma Oficial correspondiente para algunas especificaciones, sin embargo no existe dicha Norma.

iv) se permite una disminución de máximo 20 % en los porcentajes de grasa y sólidos no grasos, cuando se agregan frutas u otros ingredientes, pero no se especifica cuánto es lo mínimo que se tendría que agregar de estos últimos para justificar la reducción

v) en el caso de paletas o nieves que no contengan fruta, jugo de fruta o esencia de fruta, se debe según la Ley General de Salud, especificar "sabor imitación de _____", los productos que se encuentran en este caso solo dicen "sabor de _____" o "sabor artificial de _____", el término "imitación" no se encuentra en ninguna etiqueta, lo que significa que los productores no lo usan probablemente porque es un término que no da una idea clara al público acerca de a qué se refiere con "imitación de", este término por lo general da la idea de referirse a un constituyente sintético, poco sano o hasta perjudicial para el consumidor; esto significa que en algunos casos dicha ley no incluye un lenguaje apropiado que convenga tanto al productor como al consumidor.

vi) para el caso de las congeladas se pide que lleven una doble envoltura de material resistente e impermeable, y que contenga la leyenda "deséchese la envoltura externa antes de ingerirse", si un productor esta usando un material resistente y adecuado para el producto, éste puede no requerir una doble envoltura y por tanto, no requerir la leyenda antes citada. Por otro lado, en los demás postres congelados no se menciona la necesidad de una doble envoltura, aun cuando su consistencia es similar. Para estos mismos productos se pide que la leyenda "para protección de su salud, debe lavar sus manos y el envase de este producto antes de consumirlo", la inclusión de esta leyenda no tiene una razón específica, ya que puede haber sido incluida en cualquier otro producto alimenticio, o en todos ellos.

vii) la Ley General de Salud no está de acuerdo con las necesidades y características de la industria heladera actual, ya que ahora existen en el mercado productos como pasteles y pays de helado, productos de yoghurt o bajos en calorías, los cuales estan

expandiendo su mercado a gran velocidad y no son contemplados por dicha ley. Este hecho se intensifica por la apertura de mercados, ya que los productos de importación incluyen esta variedad de postres congelados.

En cuanto a las reglamentaciones de la FDA y Códex Alimentarius se ha observado que:

-Los productos de marcas nacionales no pueden ser comparados contra ellos estrictamente, ya que en estos organismos se especifican porcentajes que no son reportados en las etiquetas, como es el caso de los sólidos totales de leche y los sólidos totales.

-De igual manera, los productos de importación no pueden ser verificados tomando en cuenta la información de la etiqueta, ya que en ella no son reportados los porcentajes en los que se encuentran presente los ingredientes.

-En la mayoría de los casos, los helados y similares que provienen del extranjero no presentan contraetiqueta, es decir, la información en español de la etiqueta original, este requisito se especifica en el artículo 210 del "Control Sanitario de Productos y Servicios y de su Importación y Exportación", del Reglamento de la Ley General de Salud. Esto propicia que sean vendidos en nuestro país productos de los cuales el consumidor no tiene la información adecuada.

-De los productos de marcas extranjeras que se encontraron en el mercado, solamente tres coinciden con denominaciones de productos nacionales, en la tabla 13 se mencionan estos, así como los precios a los que fueron encontrados.

TABLA 13
COMPARACION DE PRECIOS DE PRODUCTOS NACIONALES Y
PRODUCTOS DE IMPORTACION

	NACIONALES			IMPORTACION		
	Precio	Gramaje	Precio por 100 g.	Precio	Gramaje	Precio por 100 g.
Paleta Helada						
de Crema	N\$2.50	60 g.	N\$4.10	N\$2.50	2 oz.	N\$4.30
Helado de crema	N\$2.50 a	75 g. a	N\$3.30 a	N\$28	0.50 gal.	N\$5.60
	N\$3.50	80 g.	N\$4.40			
Sorbete	N\$1.55 a	80 g.	N\$2.00 a	N\$20.00	1 quart	N\$3.00
	N\$3.00		N\$3.75			

-Los helados de crema de marcas extranjeras son significativamente más costosos que los nacionales, esto es importante ya que la mayoría de los postres congelados de importación pertenecen a esta denominación.

-Las paletas importadas son también más costosas que las nacionales, además tienen la desventaja de que son vendidas en paquetes que contienen más de una pieza, lo cual no es lo que buscan los consumidores en la mayoría de los casos.

-En cuanto a los sorbetes hechos en México, se ha encontrado que, de las dos marcas que los producen una los vende a menor precio que los extranjeros y otra a mayor precio; el hecho de que este producto no sea muy conocido en México puede ser la causa de esta diferencia en los precios, ya que puede dar al expendio un toque de exclusividad el vender un producto que hasta hace muy poco tiempo empezó a ser industrializado en nuestro país.

-Los postres congelados de importación fueron encontrados en los sectores sociales medio y alto, lo que confirma que son productos generalmente más costosos que los nacionales y a pesar de ello no está regulada correctamente su importación, ya que al ser muchos de ellos desconocidos en México no encuentran restricciones legales establecidas por organismos federales que respalden su calidad

En la tabla 14 se presentan las principales características de las especificaciones dadas por FDA y Códex Alimentarius en materia de postres congelados, y se hace una comparación con las establecidas por la Ley General de Salud.

La Ley General de Salud es el organismo en el que se mencionan la mayor cantidad de productos, incluyendo paletas congeladas y productos "imitación de" que en este caso corresponden a los helados y sorbetes hechos con grasa vegetal en sustitución de la grasa láctea.

La FDA incluye los porcentajes más altos de grasa de leche e incluye el peso mínimo del producto (lb/gal), estos son valores importantes para respaldar la calidad de los productos.

El Códex Alimentarius incluye porcentaje de proteínas, ya sean de leche o no, para cinco de los seis grupos en los que clasifica los helados, este un factor de importancia considerando las características nutricionales que se espera que tenga un producto derivado de la leche y que se toma en muchos países como parte de los alimentos.

Tomando en cuenta estas diferencias y ante la presencia de los productos de importación en México, se considera importante que sean incluidas en la Ley General de Salud los porcentajes de sólidos totales de leche, sólidos totales, peso

por producto y cantidad y calidad de proteínas para todos los productos mencionados en este organismo. También es importante que se incluyan los productos bajos en calorías o dietéticos ya que estos cobran cada día mayor auge en el mercado.

Al tener todas estas especificaciones dentro de la regulación oficial, el comercio nacional de postres congelados sería más efectivo, ya que los productos de importación podrían ser comparados con mayor facilidad con la regulación mexicana.

TABLA 14

COMPARACION ENTRE ESPECIFICACIONES DADAS POR FDA, CODEX ALIMENTARIUS Y LEY GENERAL DE SALUD PARA POSTRES CONGELADOS

<u>Ley General de Salud</u>	<u>FDA</u>	<u>Códex Alimentarius</u>
<u>Helado de crema</u>	<u>Helado de crema</u>	<u>Helados comestibles</u>
-Mínimo 8% grasa de leche	-Mínimo 10% grasa de leche	Grupo 1
-Mínimo 8% sólidos no grasos de leche	-Mínimo 10% sólidos no grasos	-Grasa de leche 2.5 a 8%
	-Sólidos totales 20%	-Proteína de leche 2.5%
	-Peso mínimo 540 g/lit	-Sólidos totales 26-30%
		- 1.4% sólidos de yema de huevo (si se declara)
<u>Helado de leche</u>	<u>Helado de leche</u>	Grupo 2
- 4 a 7% grasa de leche	-Mínimo 2% y máx. 7% grasa	-Grasa de leche 2.5 a 8%
-Mínimo 11% sólidos totales de leche	-Sólidos no grasos mínimo 11%	-Proteínas 2.5%
	-Peso mínimo 130 g/lit	-Sólidos totales 26 a 30%
		- 1.4% sólidos de yema de huevo (si se declara)
<u>Sorbete</u>	<u>Mellorine</u>	Grupo 3
-Mínimo 2% grasa de leche	-Mínimo 6% grasa	-Grasa 5 a 8%
-Mínimo 6% sólidos no grasos de leche	-Mínimo 2.7% proteína	-Proteína de leche 2.5%
	-Mínimo 2.2% proteína de leche	-Sólidos totales 20 a 30%
	-Vitamina A (40 UI/g)	-1.4 sólidos de yema de huevo

(Continuación)

**COMPARACION ENTRE ESPECIFICACIONES DADAS POR FDA, CODEX
ALIMENTARIUS Y LEY GENERAL DE SALUD PARA POSTRES
CONGELADOS**

Ley General de Salud	FDA	Códex Alimentarius
<u>Helado de crema vegetal</u>	<u>Sorbete</u>	Grupo 4
<u>Helado de grasa vegetal</u>	-Mínimo 1% y máx 2% grasa láctea	-Grasa de 5 a 8%
<u>Sorbete de grasa vegetal</u>	-De 2% a 5% sólidos no grasos de leche	-Proteína 2.5%
Se sustituye la grasa de leche por oleomargarinas, margarina, grasas vegetales o crema vegetal	-Acidez 0.35% en ác. láctico (si es de fruta)	-Sólidos totales 20 a 30% -1.4 sólidos de yema de huevo (si se declara)
<u>Nieve</u>	<u>Nieve</u>	Grupo 5
A base de agua, azúcar y jugo y pulpa de fruta	-Igual que el sorbete sin incluir leche o sus derivados, ni huevo o sustitutos de huevo	-Grasa 2.5% -Proteína 2.5% -Sólidos totales 10%
<u>Nieve imitación</u>		Grupo 6
Agua, azúcar, saborizantes naturales, artificiales o sintéticos		-Solo grasas y proteínas que compongan naturalmente a los ingredientes y aditivos
<u>Paleta</u>		
Agua, azúcar, esencia de fruta, frutas frescas, frutas en conserva o jugos. Sin incorporación de aire		
<u>Paleta imitación</u>		
Igual que la nieve imitación Sin incorporación de aire		
<u>Congelada</u>		
A base de agua, azúcar, jugo de fruta y acidulantes		

Aún cuando en el presente trabajo se estan analizando los postres congelados de marca, es importante señalar que los helados, nieves, paletas y raspados que se

fabrican en nuestro país de manera tradicional, sin seguir ningún lineamiento legal y en muchos casos sin estar registrados ante la Secretaría de Salud, representan un mercado de gran importancia a nivel nacional ya que, por un lado, son productos de una arraigada tradición, y además, se producen grandes cantidades de estos, por ejemplo, en el año de 1984, los vendedores de garrafa y los paleteros produjeron 45 millones de litros de estos productos, es decir, el 52.3% de la producción nacional de ese año (9).

El expendio de marca solo cuenta con poco más de veinte años de vida en nuestro país y se ha convertido en una de las formas de venta de helados más importantes, esto no significa que debamos dejar que nuestra tradición heladera desaparezca poco a poco, sino por el contrario, seguir consumiendo sus productos, además en el mercado tradicional existen sabores que podrían servir de base a las industrias, para que estas comiencen a desarrollarlos y creen helados y paletas con el toque tradicional mexicano, podrían así darse a conocer en todo el país y en el extranjero, los sabores desarrollados por el ingenio mexicano.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo establecido en el análisis de la investigación de mercado se concluye que:

1- Salvo un pequeño porcentaje (3%), los postres congelados de marca que se venden en el Distrito Federal, cumplen con las especificaciones indicadas en la Ley General de Salud.

2- Las reglamentaciones que no se encuentran en la Ley General de Salud y sí en productos en venta, pueden quedar incluidas en las existentes, pero se recomienda que se incluyan notas aclaratorias, ya que representan variantes de las denominaciones mencionadas.

3- La Ley General de Salud no es suficiente para regular y facilitar el comercio de postres congelados, por lo que se hace patente la falta de una Norma Oficial para los postres congelados en México.

4- Se requiere crear conciencia en los consumidores de que el helado es un alimento y no tan solo una golosina, para impulsar el consumo de estos productos en nuestro país.

5- La industria heladera mexicana tiene un enorme potencial de desarrollo, considerando la gran variedad de postres congelados que pueden desarrollarse y el bajo consumo que existe de estos productos, comparado con los países de gran tradición heladera.

6- Existe en México una gran variedad de sabores de helados que representan una alternativa más de crecimiento para la industria heladera y que por ahora son producidos solo a nivel artesanal.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Arbuckle, WS. 1972. Ice Cream. AVI Publishing Co, 2nd Edition, Westport, Conn.
- 2- Basso, LA. El huevo como ingrediente para heladeros y reporteros. *Heladería Confitería Latinoamericana*; 7, 44, nov-dic, 12-20, 1980.
- 3- Basso, LA. Los ingredientes del helado. *Heladería Confitería Latinoamericana*; 9, 57, may-jun, 6-18, 1982.
- 4- Basso, LA. Los ingredientes del helado. Parte VIII. *Helader. Confiter. Lat*; 11, 65, may-jun, 20-22, 1984.
- 5- Charley, H. Tecnología de Alimentos. 1987, 1a ed. Editorial Limusa.
- 6- Desrosier, N. Conservación de Alimentos. Cía Editorial Continental S.A. de C.V. México.
- 7- Enciclopedia Universal Ilustrada. Tomo L. 1923. Espasa Calpe, S.A., España.
- 8- Frozen Deserts. *Food and Drug Administration*. 21CFR Ch.1 (4-1-87 edition).
- 9- González de la Vara, M. Historia del Helado en México. México (Cd): *Maab. Maass y Asociados*, 1989.--39 pp.
- 10- Helado de agua. *Heladería Confitería Latinoamericana*; 7, 43, sep-oct, 6-10, 1980.
- 11- Homogenización de mezclas para helados utilizando media y alta presión. *Heladería Confitería Latinoamericana*; 8, 45, ene-feb, 14, 1981.
- 12- Hope, M; Ortega, GL. Se calienta la guerra de los helados. *Expansión*; XXIV, 583, 31-37, 1990.
- 13- Ice cream and frozen custard; standard of identity. *Federal Register*, 45, 189, 63837-8, 1980.
- 14- Industridata. Empresas Grandes. 1992. *Mercamétrica Ediciones S.A.*
- 15- Investigación práctica de mercados. *Mercamétrica Ediciones, S.A.*, 3a Ed. 1990
- 16- Johnson, AH; Peterson, MS. 1974. Encyclopedia of Food Technology. The AVI Publishing Co. Inc. Westport, Conn.
- 17- Kirk-Othmer. Encyclopedia of Chemical Technology, 3rd edition, vol 15. John Wiley & Sons.
- 18- Ley General de Salud, 5a edición. Edit. Porrúa S.A., 1989.
- 19- López-Taboada, R. Helados. Composición III. *Helader. Confiter. Lat*; 15, 88, may-jun, 44-45, 1988.
- 20- Madrid A. Pasteurización. *Helader. Confiter. Lat*; 12, 70, mar-abr, 32-34, 1985.

- 21- Normas del Códex para aguas minerales naturales y para helados comestibles y mezclas de helados. Códex Alimentarius; vol. XII, Roma FAO, *Comisión del Códex Alimentarius*, 1982, 25pp.
- 22- Pérez-Correa, C. Helados: problemas comunes en su elaboración. *Industria Alimentaria*; 5, 3, may-jun, 5-8, 1983.
- 23- Rico Tavera, C. QUAN: Hay helados!. *Expansión*; 22, 544, jul, 54-61, 1990.
- 24- The Latest Scoop. *Published by International Ice Cream Association, USA*, 1991.