

19



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores ZARAGOZA

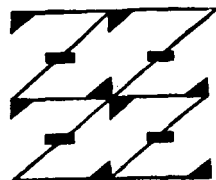
“LA NORMALIZACION EN EL MERCADO
MEXICANO DE JUGOS, NECTARES Y
CONCENTRADOS DE FRUTA”

Tesis presentada para la obtención del título de

Ingeniería Química

Presentada por:

Abigail Delgado Molina



LO HUMANO
EJE
DENUESTRA REFLEXION

Director: Ing. Raúl Ramón Mora Hernández

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

PAGINACION DISCONTINUA



**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**

**JEFATURA DE LA CARRERA
DE INGENIERIA QUIMICA**

OFICIO: FESZ/JCIQ/001/02

ASUNTO: Asignación de Jurado

ALUMNA: DELGADO MOLINA ABIGAIL

P r e s e n t e.

En respuesta a su solicitud de asignación de jurado, la jefatura a mi cargo, ha propuesto a los siguientes sinodales:

Presidente:	I.Q. Eduardo Vázquez Zamora
Vocal:	I.Q. Raúl Ramón Mora Hernández
Secretario:	Q.F.I. Ma. del Carmen Niño de Rivera Oyarzabal
Suplente:	I.Q. Ismael Bautista López
Suplente:	I.Q. Roberto Ramírez Torres

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
“POR MIRAZA HABLARA EL ESPIRITU”
México, D.F. a 10 de Enero el 2002.

EL JEFE DE LA CARRERA

ZARAGOZA
INGENIERIA QUIMICA
SECRETARIA TECNICA

I.Q. ARTURO E. MENDEZ GUTIERREZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Nuestros pensamientos son fundamentales para nuestra autoestima y éxito.

·Si nos repetimos a nosotros mismos que valemos mucho y que podemos lograr lo que nos proponemos,

si asumimos una actitud de lucha en lugar de fracaso, nos veremos a nosotros mismos como ganadores, y cada sueño que tengamos y cada meta establecida será un reto más que nos llevará al éxito.

¡Tú puedes...!

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TABLA DE CONTENIDO

Lista de figuras.....	iv
Lista de tablas.....	v
Resumen.....	vii
Justificación.....	viii
Introducción.....	1
Objetivos.....	2
Capítulo 1. Antecedentes Teóricos de la Normalización.....	3
Orígenes de la Normalización Alimentaria.....	3
Orígenes de la Normalización en México.....	5
La Dirección General de Normas.....	5
La Normalización.....	8
Principios de la Normalización.....	9
Espacio de la Normalización.....	9
Tipos de Normas.....	10
Norma Oficial Mexicana.....	10
Norma Mexicana.....	11
Norma de Referencia.....	11
Norma Internacional.....	11
Norma Básica.....	11
Norma de Terminología.....	11
Norma de Prueba.....	11
Norma de Proceso o Servicio.....	11
Norma de Producto.....	12
Órganos de Normalización.....	12
Comisión Nacional de Normalización.....	12
Consejo Técnico de la Comisión Nacional de Normalización.....	14
Comités Consultivos Nacionales de Normalización.....	15
Organismos Nacionales de Normalización.....	16
Comités Técnicos de Normalización Nacional.....	17
Comités para Organismos Internacionales de Normalización.....	18
Comité Mexicano para el Codex Alimentarius.....	18
Procedimiento para la Elaboración de Normas.....	21
Anteproyecto de Norma.....	21
Proyecto de Norma.....	21
Etapas para la Elaboración de una Norma.....	21
Norma Oficial Mexicana expedida con carácter de emergencia.....	24
Estructura de las Normas.....	24
Finalidad de las Normas Oficiales Mexicanas.....	30
Capítulo 2. Fruticultura.....	31
Reforma Agrícola Mexicana.....	31
Panorama Internacional.....	31
Panorama Nacional.....	31
Nueva Cultura para el Campo.....	32
Fruticultura.....	36

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla de Contenido

ii

Fruticultura Mexicana	40
Cítricos	40
Naranja	41
Toronja	42
Mandarina	43
Manzana	44
Uva	45
Mango	46
Piña	47
Durazno	48
Transformación de las frutas	48
Capítulo 3. Mercado Jugoso	50
Historia de la Industria Alimentaria en México	50
Problemas de la Industria Alimentaria	51
El Mercado de Jugos de Fruta en México	52
Competencia Internacional	53
Canales de distribución	55
El Mercado Mundial de Jugos	56
Estados Unidos de Norteamérica	56
Canadá	56
Francia	57
República Checa	57
Hungria	57
Polonia	58
Hong Kong	58
Japón	58
Jugos	59
Obtención de los Jugos	59
Anatomía de los Jugos	61
Un Jugo bajo otro nombre	61
Conservación	63
Modificando los Jugos	64
Hábito del consumo de Jugos	65
Encuesta característica de un jugo envasado ideal	65
Capítulo 4. Proyecto de Norma para Jugos y Néctares Envasados	66
Sector que intervienen en la Elaboración de una Norma	66
Sector Industrial	66
Institutos de Investigación Científica	69
Sector Oficial	70
Comité Técnico de Normalización para la Industria Alimentaria NALI-10	72
Proyecto de Norma de Néctares Envasados	74
Presentación en el Diario Oficial de la Federación del Proyecto de Norma	75
Plan de Trabajo	76
Documento de Trabajo	76
Participación del Instituto de Geología, UNAM	87
Cambio de Sede	88

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Revisión del Proyecto de Norma de Jugos Envasados.....	.88
Proyecto de Norma.....	.89
Cambios observados por el Subcomité.....	.96
Comentarios de la SSA.....	.96
Comentarios de PROFECO.....	.97
Publicación en el Diario Oficial de la Federación de los Proyectos de Norma.....	100
Comentarios y Respuestas a los Proyectos de Norma.....	102
Comentarios y Respuestas para el Proyecto de Néctares.....	102
Instituto de Geología, UNAM.....	102
JUMEX.....	104
Nestlé.....	104
SSA.....	105
Comentarios y Respuestas para el Proyecto de Jugos.....	106
Instituto de Geología, UNAM.....	106
SSA.....	110
JUMEX y Jugos del Valle.....	111
PROFECO.....	111
Comentarios y Respuestas. Continuación.....	113
Justificación a Comentarios.....	115
PROFECO.....	115
Instituto de Geología, UNAM.....	116
Contestación de NORMEX.....	118
Continuación de la mesa de trabajo.....	118
Reunión con la Dirección General de Normas.....	121
Un nuevo camino para la Industria.....	122
Capítulo 5. Proyecto de Norma para Concentrados de Fruta.....	125
Dirección General De Bienes y Servicios y Calidad Sanitaria.....	125
Capítulo IV. Jarabes y Concentrados. Disposiciones y Especificaciones Sanitarias.....	126
Grupo de Trabajo.....	127
Plan de Trabajo.....	128
Documento de Trabajo.....	128
Concentrados de Manufactura.....	140
Firma del Documento de Trabajo.....	155
Conclusiones.....	156
Abreviaturas.....	159
Bibliografía.....	163

LISTA DE FIGURAS

<i>Número</i>		<i>Página</i>
1.1	La Normalización en México.	7
1.2	Espacio de la Normalización.	10
1.3	Comisión Nacional de Normalización.	14
1.4	Etapas I, II y III para la elaboración de una norma.	22
1.5	Etapas IV, V y VI para la elaboración de una norma.	23
1.6	Etapas VII para la elaboración de una norma.	24
2.1	Producción de cítricos en distintas épocas del año.	40
4.1	Subcomités que conforman el Comité Técnico de Normalización NALI-10.	74

LISTA DE TABLAS

v

<i>Número</i>	<i>Página</i>
2.1 Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Naranjas.	41
2.2 Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Manzanas.	44
2.3 Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Uvas.	45
2.4 Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Mangos.	47
2.5 Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Piñas.	48
3.1 Jugos y Néctares de Fruta.	54
3.2 Algunos estándares recomendados por el Codex Alimentarius para jugos de frutas. .62	62
4.1 Normas Mexicanas para Néctares Envasados.	74
4.2 Variedad de frutos para la elaboración de un Néctar.	79
4.3 Especificaciones Físicoquímicas de los Néctares.	80
4.4 Especificaciones Físicoquímicas de los Néctares de Frutas Múltiples.	80
4.5 Especificaciones Microbiológicas para Néctares.	80
4.6 Especificaciones Microbiológicas para Néctares Pasteurizados.	82
4.7 Especificaciones de contaminantes químicos.	83
4.8 Continuación. Especificaciones Físicoquímicas de los Néctares.	85
4.9 Continuación. Especificaciones Físicoquímicas de los Néctares.	86
4.10 Continuación. Especificaciones Físicoquímicas de los Néctares de Frutas Múltiples. 86	86
4.11 Normas Oficiales Mexicanas para Jugos Envasados.	89
4.12 Variedad de Frutos para la elaboración de jugos.	93
4.13 Especificaciones Físicoquímicas de Jugos.	93
4.14 Especificaciones Microbiológicas para Jugos Pasteurizados.	94
4.15 Especificaciones Microbiológicas para Jugos Esterilizados Comercialmente.	94

4.16	Especificaciones de contaminantes químicos.	94
4.17	Ponderación para la adición de azúcar.	98
4.18	Calificaciones para jugo de naranja.	98
4.19	Calificaciones para néctar de manzana.	99
4.20	Comparación de Grados Brix de Jugo de Fruta.	117
4.21	Comparación de los límites de contaminantes químicos.	118
4.22	Tabla Grados Brix mínimos de Fruta.	119
4.23	Factor de corrección de Grados Brix.	119
4.24	Tabla de completa de Grados Brix de Frutas con corrección.	120
4.25	Metales Pesados y Metaloides en Jugos y Néctares.	120
4.26	Grados Brix para Jugos de Fruta con valores de Codex Alimentarius.	122
4.27	Grados Brix para Néctares de Fruta con valores de Codex Alimentarius.	123
5.1	Documentos de Control.	136
5.2	Contenido mínimo de las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso y de las buenas prácticas de fabricación.	138
5.3	Límites de materia extraña.	144
5.4	Límites de parásitos.	144
5.5	Especificaciones Microbiológicas.	144
5.6	Especificaciones Microbiológicas.	145
5.7	Especificaciones Microbiológicas.	146
5.8	Especificaciones Microbiológicas.	147
5.9	Especificaciones Microbiológicas.	148
5.10	Especificaciones Microbiológicas.	148
5.11	Otros contaminantes.	149
5.12	Aditivos.	149

RESUMEN

LA NORMALIZACIÓN EN EL MERCADO DE JUGOS, NÉCTARES Y CONCENTRADOS DE FRUTA

Por. Abigail Delgado Molina

La normalización es el proceso mediante el cual se regulan las actividades que desempeñan los sectores público y privado en materias de salud, seguridad, información comercial y cuidado del medio ambiente a través del establecimiento de directrices, especificaciones, características, clasificaciones y métodos de prueba para productos, procesos y servicios.

El presente trabajo sintetiza un conjunto de normas enfocadas a la industria química de alimentos con el fin de establecer los principios de la normalización, las características de los productos que se ofrecen en el mercado en la industria de jugos de frutas, néctares envasados y proyecto para concentrados de fruta, marcándose el impacto a nivel industrial y las normas que rigen las diferentes etapas de los procesos señalados.

JUSTIFICACIÓN

En la vida moderna, la mayor parte de los productos que consumimos provienen de la industria, incluyendo muchos de origen agrícola que se ofrecen después de algún tratamiento industrial, como es el caso de los jugos, néctares y concentrados de fruta.

Estos productos son parte de una de las familias más importantes de la industria alimentaria, integrantes del área que comprenden las bebidas no alcohólicas. Este segmento de la industria de bebidas es uno de los más activos en el mundo debido a su interesante crecimiento durante los últimos años y al gran desarrollo de nuevos productos. Es posible encontrar en el mercado bebidas para deportistas, de tipo nutracéutico, bebidas citrus punch, bebidas a base de fruta, bebidas de soya, aguas, carbonatadas, bebidas para el desayuno, bebidas listas para tomarse, jarabes y concentrados.

En México el consumo del mercado de bebidas asciende a 24 mil millones de litros anuales, de los cuales 11 millones corresponden a bebidas a base de frutas, dividiéndose el mercado en un 78% para jugos y aguas frescas, 14% bebidas en polvo, y 8% restante para bebidas listas para tomarse, jarabes y concentrados.

En esta categoría están situadas empresas de mucha importancia: Jumex, Jugos del Valle, Valle Redondeo, Hérdez y Nestlé, las cuales manejan capitales de más de 30 000 millones de pesos y cuentan con un equipo de trabajo de 5200 empleados. Todas estas compañías invierten una gran cantidad de energía, tiempo y esfuerzo en asegurar que sus productos sean los preferidos por el consumidor y por esto, su misión es tener siempre el producto de mayor calidad percibida por las personas. Sin embargo, el potencial de crecimiento del sector está ahí presente, ya que existen 26 millones de personas que consumen aguas frescas y jugos hechos en casa, generando una oportunidad para ampliar el mercado, reenfocando sus productos, que no son considerados por los potenciales consumidores, principalmente por no representar una opción natural.

La industria sabe que los consumidores están dispuestos a pagar por el producto un precio justo que corresponda al grado de cumplimiento de sus necesidades o a las del mercado, sólo falta tener el producto adecuado a la economía del consumidor junto con una gran campaña de promoción que haga que el producto llame la atención, que cuente con un atributo especial y que sea distinto a lo que ya existe.

Pero la historia ha enseñado que el consumidor mexicano no conoce sus derechos y mucho menos los hace valer, no es capaz de detectar prácticas comerciales y publicitarias que lesionan sus intereses, no tiene el impulso que naturalmente lo lleve hacia adelante, hacia una cultura de calidad con la cual exija que los alimentos que come sean inocuos, de buena calidad, aptos para el consumo humano, con la suficiente y adecuada información en las etiquetas sobre el contenido de nutrientes y con la información necesaria que le permita hacer una elección informada sobre el valor del producto.

De esto, surge la necesidad de contar con directrices que permitan determinar la calidad de los productos, puntos de apoyo que permitan calificarlos y sean base de protección al consumidor; pero igualmente, es necesario contar con una serie de regulaciones que aseguren prácticas

equitativas en la venta de bebidas, faciliten el comercio y garanticen un reconocimiento nacional e internacional de la industria.

El problema requiere de una atención inmediata si no se quiere que el sector de bebidas de fruta continúe su marcha sin patrones que marquen las cualidades y especificaciones de los productos que de él se obtienen y que se siga en un atraso considerable en la calidad de los productos respecto a la de otros países.

La tarea de crear una serie de regulaciones para el sector es inmensa debido a la labor constante de investigación y desarrollo de productos, prácticamente inacabable, el crear una norma creíble exige una amplia consulta, así como el acopio y evaluación de información, seguida de una confirmación de los resultados. Es un largo proceso en el que intervienen especialistas relacionados con los productos, junto con organizaciones de consumidores, industria, responsables del control de los alimentos y comerciantes.

El trabajo del presente documento constituye la respuesta a la gran acogida ofrecida por la industria de bebidas no alcohólicas y a la inquietud expuesta por crear una serie de normas para el sector, tomando el compromiso de elaborar los proyectos de norma para jugos, néctares y concentrados de fruta, mostrando y analizando los pasos que envuelven el desarrollo y la adopción del procedimiento de elaboración, así como la conformación de las disposiciones que hacen eficaz a una norma de alimentos.

Para lo cual el documento en un formato general se dividirá en cinco capítulos, el primero de los cuales hará un resumen sobre normalización, su origen, definición y principios, se hablará sobre los tipos de normas, su estructura y el procedimiento de elaboración de éstas. En el capítulo II se expondrá el panorama de la fruticultura mexicana, las características principales de las frutas y su transformación industrial. En el capítulo III se estudiará el mercado de los jugos mexicanos y la situación que existe a nivel internacional, igualmente se incluirá el estudio de los jugos y bebidas de fruta, su obtención, conservación y elaboración. En el capítulo IV se presentan los sectores que intervienen en la elaboración de las normas, el documento de trabajo y el desarrollo de los anteproyectos que darán origen a los proyectos de jugos y néctares de fruta, a través de las diferentes sesiones de trabajo de los diversos sectores. Por último se expondrá el surgimiento del proyecto de norma para jarabes y concentrados de fruta, gracias al trabajo realizado en el documento de Bebidas no alcohólicas de la SSA.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la apertura comercial y de mercados globales al que se enfrenta actualmente el país, la supervivencia económica residirá en la capacidad competitiva y en la completa satisfacción del consumidor, brindándole un producto y un servicio que supere sus expectativas.

La norma o estándar como se conoce en otros países, constituye el medio esencial para lograr la competitividad y la calidad de los productos o servicios.

Para el consumidor un producto o servicio normado significa una garantía de calidad, una seguridad y satisfacción avalada y la protección de la salud y bienestar individual del consumidor como el de su familia. Para la empresa las normas representan una mayor competitividad frente a productos no normados, la promoción del comercio y la protección de los intereses de productores, elaboradores y vendedores de los productos. Es entonces que la actividad normalizadora tiende a elevar el nivel de vida de la sociedad, ya que genera una cultura de calidad.

En México, el sistema de normalización es un esfuerzo que se viene dando desde 1946 con la publicación de la Ley de normas industriales, y en nuestros días, este sistema se ve reflejado en las normas oficiales mexicanas (NOM), y en las normas mexicanas (NMX).

Sin embargo el proceso de normalización no ha llegado a su fin, cada año se publica el Programa Nacional de Normalización, el cual contiene los temas sobre normas que se trabajarán en el año basados en una necesidad de la sociedad y que darán lugar a los proyectos de NOM y NMX.

Así el 14 de abril de 1999, en el Diario Oficial de la Federación se da a conocer para la Industria de Bebidas no alcohólicas los proyectos de NMX para té e infusiones y néctares. Por otro lado en la Secretaría de Salud se elaboran los proyectos de NOM para agua purificada y hielo, así como bebidas no alcohólicas, congelados de las mismas y productos para prepararlas.

Los productos de la Industria de Bebidas no alcohólicas, presentan grandes perspectivas para el mercado nacional como internacional y son demandados día con día, siempre que se trate de productos con calidad, donde se pueda asegurar que el consumidor adquiera realmente el producto que se le está ofreciendo, que éste cumpla con las especificaciones y las condiciones físicas, químicas, microbiológicas y comerciales que lo hacen ser, buscando que no se engañe al consumidor o peor aún que le ocurra algún daño con adulteraciones y malas prácticas de higiene en la elaboración del producto.

La importancia de llevar a cabo un programa de control en la Industria Alimentaria es obvio, y dado que las normas sirven de apoyo para ello, éstas, ofrecen la posibilidad de alcanzar límites de seguridad, mantenimiento de la calidad, mayores márgenes de conservabilidad, mejor presentación, valores nutritivos, entre otros.

Desafortunadamente, en nuestro país el mercado de jugos, néctares y concentrados de fruta no se le había concedido la importancia necesaria; la última revisión de su sistema de

normalización se presenta en el año de 1968 para los jugos de toronja y piña, en 1980 para los néctares, en 1982 para el jugo de manzana y así después de tanto tiempo y avances en la Tecnología de Alimentos en donde se ha generado una serie de aditivos nuevos como aromatizantes, saborizantes, colorantes, gomas, etc, los cuales en las normas no se consideran y ocasionan que no sea posible realizar un control de adulteración confiable en la preparación de las bebidas o la verificación de que los aditivos contenidos en el producto están autorizados por la SSA. Igualmente estas normas presentan un atraso en la referencia de normas oficiales mexicanas que se han creado a raíz de la transformación del sistema de normalización y el surgimiento de la LFMN, las cuales permiten verificar en un momento determinado si el producto es de la calidad que el comerciante ofrece al anunciarlo, o si la bebida fue elaborada con las medidas higiénicas que la hagan apta para el consumo humano.

Esta situación actual del mercado de jugos, néctares y concentrados de fruta provoca que el concepto de calidad que fija PROFECO diste mucho del que presentan los diversos productores, lo que provoca la desconfianza del consumidor en las virtudes de los productos, la pérdida de clientes, deterioro de la imagen de la compañía y bajas en las ventas que repercuten en las utilidades.

La importancia del sector en el mercado mexicano a penas se está consolidando y esto a través de la aplicación de campañas fuertes de publicidad, del diseño de cada bebida para satisfacer las necesidades de un segmento de la población y estableciendo a la marca como un signo distintivo del producto. La industria juguera sabe también que es necesario garantizarle al consumidor que el producto adquirido por él, mantiene la calidad por la cual ha pagado un precio y que a su juicio le parezca razonable en el sistema comercial en que vivimos.

Por ello y siendo las normas la base que se debe tener para calificar con justicia a un producto, las compañías de jugos de frutas convinieron en emprender la labor de actualizar las distintas normas para jugos, néctares y concentrados de fruta con el fin de que éstas sean lo mas concordante posible con la situación del sector.

OBJETIVOS.

- Plantear la situación actual de la normalización en el mercado de jugos, néctares y concentrados de fruta.
- Diferenciar entre una Norma Oficial Mexicana y una Norma Mexicana.
- Señalar los beneficios del control de calidad a través de la normalización en el mercado de jugos, néctares y concentrados de fruta.
- Plantear el panorama que originó los proyectos de norma para el mercado de jugos, néctares y concentrados de fruta.
- Presentar la elaboración de los anteproyectos de normas para el mercado de jugos, néctares y concentrados de fruta.

Capítulo 1

ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LA NORMALIZACIÓN

ORÍGENES DE LA NORMALIZACIÓN ALIMENTARIA.

La normalización es una disciplina que se manifiesta al iniciarse la vida en sociedad, cuando la convivencia entre los hombres necesitó de una herramienta que regulara las acciones, conducta, conocimientos y que además asegurara la construcción y coexistencia de la sociedad.

Se han encontrado documentos históricos de los principios de la normalización en el área de alimentos desde las civilizaciones más antiguas.

De los hallazgos más remotos se tienen por ejemplo documentos pictográficos en el antiguo Egipto (5000 años atrás), que muestran dos series de medidas de capacidad de grano, vino y aceite; cada una consiste en catorce recipientes normalizados en progresión binaria y normas precisas para la elaboración de productos como el pan, vino, telas de lino y en el área de la construcción.

Otras representaciones pictográficas son las realizadas por los sumarios (3500 a.C.) donde se ven transacciones de mercancía, producción de aceite y vino.

En la antigua Atenas, se realizaban inspecciones para determinar la calidad y el buen estado de las bebidas alcohólicas y los romanos tenían un sistema organizado para proteger a los consumidores contra fraudes y productos de mala calidad.

La Biblia Hebrea en sus primeros libros: El Levítico y Número de los Reyes, aparecen ya normas sanitarias e higiénicas; medidas para la conservación y presentación de alimentos, para la construcción de habitaciones y templos, para el intercambio de ganado y otros diversos productos.

En Europa durante la Edad Media distintos países aprobaron normas de calidad e inocuidad en alimentos como huevos, quesos, cerveza, vino, salchichas y pan.

En Turquía se muestra en la Ley Municipal de Brisa de 1502, que pueden encontrarse normas de productos alimenticios y productos agrícolas, entre otros más; en donde cada una muestra en detalle las materias primas, grado de pureza, procesos e inspección a seguir en cada uno de ellos.

Con el paso del tiempo al incrementarse el comercio, al existir mercados más amplios; el desarrollo de nuevos productos, sistemas de elaboración más avanzados que van de la producción artesanal a la fabril, dan origen a nuevos sistemas de normalización más organizados.

En el Imperio Austrohúngaro entre 1897 y 1922, elaboraron una colección de normas y descripciones de productos para una gran variedad de alimentos bajo el título de Codex Alimentarius Austriacus.

En 1903 la Federación Internacional de Lechería (FIL), elabora normas internacionales para la leche y los productos lácteos.

La Primera Guerra Mundial (1914-1918), originó que las transacciones de productos y la conservación de los alimentos fueran una necesidad de estrategia siempre bajo patrones de calidad y características específicas que dejaran a un lado las confusiones; así países como Japón, Estados Unidos y la mayoría de los países europeos crearon sus propios sistemas de normalización, pero debido a que no existía una unificación entre ellos, aún persistían los problemas de comercialización de productos.

En 1926 se creó la Federación Internacional de las Asociaciones Nacionales de Normalización (ISA), quien establecía las bases para la cooperación internacional en la unificación de normas; sin embargo, a la llegada de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), algunos de los países participantes se retiraron por lo que oficialmente terminaron sus actividades.

El interés de realizar normas en el área de alimentos se debió principalmente al observar como en años posteriores en la época de guerra el intercambio a nivel internacional de alimentos aumentó considerablemente. El primer paso fue la elaboración de convenciones para productos específicos, así en 1931 surge la Convención para el Mercado Internacional del Huevo y la Convención para la Unificación de Métodos de Prueba y Análisis en Queso en el año de 1934.

Posteriormente surgen las primeras organizaciones internacionales, ejemplo de ello el Instituto Internacional de Agricultura que se transformaría años después en la (FAO) y la Federación Internacional de Lácteos (IDF), quien en 1956 crea las primeras normas internacionales en materia de mantequilla y margarina que trataban de eliminar la competencia injusta.

En 1945 se crea la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), quien elaboraría normas alimentarias internacionales, teniendo facultades en el ámbito de la nutrición.

Al terminar la guerra se vivió de nuevo la necesidad de volver a establecer un organismo que fuera capaz de regular el sistema de normalización mundial por lo cual en 1946 nace la Organización Internacional de Normalización (ISO), cuyo objetivo principal era unificar de los criterios en la elaboración de normas y el establecimiento de organismos de normalización en los países en vías de desarrollo.

En el año de 1948 se crea la Organización Mundial de la Salud (OMS), con funciones que abarcan la salud humana y la elaboración de normas internacionales.

En el año de 1949 Argentina propone un código alimentario para América Latina, el Código Latinoamericano de Alimentos.

En 1950 comienzan las reuniones conjuntas FAO/OMS de expertos sobre nutrición, aditivos y temas relacionados.

De 1954 a 1958, Austria propone activamente la creación de un código alimentario regional, el Codex Alimentarius Europaeus.

En 1961 El Consejo de Codex Alimentarius Europaeus aprueba una resolución en la que se propone que la FAO y la OMS se hagan cargo de sus actividades relacionadas con las normas alimentarias.

Así en el año de 1962 para poner en práctica a nivel mundial un programa de normas alimentarias, se crea el Organismo Intergubernamental de la Comisión del Codex Alimentarius (CAC), comisión que se formó a partir de la conferencia mixta en la que participaron la FAO y la OMS, por ser organizaciones capaces de resolver los problemas internacionales sobre alimentos. Desde entonces el objetivo principal de la CAC es la preparación de un "Código Alimentario Internacional" (Codex Alimentarius), que pueda normar en todos aquellos países que lo quieran adoptar.

ORÍGENES DE LA NORMALIZACIÓN EN MÉXICO.

LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.

En México el sistema de normalización se debe principalmente a la competencia económica, originando así que se institucionalizara con la creación de la Ley sobre pesas y medidas, la cual se publica el 14 de junio de 1928; pero es hasta el año de 1934 cuando se crea el Departamento de Pesas y Medidas en la Secretaría de la Economía Nacional. Posteriormente, dicho departamento se une para trabajar junto con la Comisión de Patrones en Tipos de Calidad y en Especificaciones Industriales, creando los primeros proyectos de normas en productos de consumo general.

Años más tarde, en 1942 surge el primer organismo nacional de normalización la "Dirección General de Normas" (DGN), cuya función principal consistió en elaborar normas industriales destinadas a reglamentar la producción y establecer junto a la iniciativa privada un plan económico que encauzara y asesorara a la industria nacional en cuanto a especificaciones de productos y además consolidara los intereses de dicha industria y sus consumidores.

El 11 de febrero de 1946 se publica la primera ley sobre normas industriales, la cual señala a la DGN como el único organismo capacitado para establecer una política adecuada en materia de normalización industrial y establece las bases para realizar los contactos necesarios con los organismos internacionales de normalización.

En diciembre de 1958, por decreto presidencial la Secretaría de la Economía Nacional se transforma en la Secretaría de Industria y Comercio (SIC).

En abril de 1961 se publica la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, cuyos objetivos principales era: establecer el principio de obligatoriedad y opcionalidad de las normas, y la formación de los Comités Consultivos de Normalización (CCN) cuyos representantes los designaba el titular de la SIC.

En enero de 1977 la SIC se transforma en la Secretaría de Comercio (SECOM) y la DGN pasa a las filas de la nueva Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial (SEPAFIN). Este cambio origina que ambas secretarías tengan jurisdicción en el campo de la normalización, la primera con la creación de la Dirección General de Normas Comerciales (DGNC) y la segunda en la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas a través de la antigua DGN.

El movimiento realizado originó que ambas dependencias tuvieran competencia para regular y normar, por lo que un solo producto o proceso se podría encontrar normado por las dos dependencias al mismo tiempo causando choques de intereses. Asimismo, cada secretaría mantenía sus propios procedimientos para normar y muy pocas veces se pedía participación de los sectores a quienes iban a regular, al igual que, contaban con sus propios laboratorios y no reconocían mutuamente los dictámenes emitidos por cada dependencia. Todo ello ocasionaba una falta de coordinación que obstaculizaba el comercio y acrecentaba el comercio informal.

Para diciembre de 1982 desaparece la SEPAFIN y la SECOM se transforma en la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), las atribuciones de la normalización de ambas se fusionan nuevamente en la DGN, la cual se integra a la nueva SECOFI.

Desde el inicio la DGN creía que la elaboración de una norma debía ser una obra eminentemente colectiva, el trabajo de normalización requiere de la cooperación de los sectores afectados, ya que sin éstos sería imposible llevar a cabo la menor tarea de normalización, pues solo se estarían analizando problemas desde un punto de vista unilateral. Por ello, las diferentes dependencias gubernamentales según su ámbito de competencia pueden expedir normas oficiales mexicanas en materias relacionadas con sus atribuciones y determinar su entrada en vigor.

El 1° de julio de 1992, se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), estableciendo la posibilidad de que entidades privadas lleven a cabo la función de evaluar la conformidad con las normas mediante constatación ocular, muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos.

Previo a la entrada en vigor de la Ley, la verificación del cumplimiento de normas oficiales mexicanas estaba a cargo exclusivamente de las dependencias de la administración pública federal. Con esta nueva figura se da la posibilidad a los particulares de participar en las actividades de verificación, paralelamente a aquellas que, entre otras actividades, lleven a cabo las distintas dependencias que emitan normas oficiales mexicanas.(SECOFI, 1998).

A la fecha existen seis Organismos Nacionales de Normalización (ONN), los cuales son personas morales cuyo principal objetivo es la elaboración y expedición de normas mexicanas en las materias que sean registradas ante la DGN.

En diciembre del año 2000, por decreto presidencial la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial se transforma en la actual Secretaría de Economía.

En nuestros días la DGN está adscrita a la Subsecretaría de Normatividad y Servicios a la Industria y el Comercio Exterior de la Secretaría de Economía del Gobierno de la República.

Sus tareas se rigen por un marco legal establecido en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (29 de diciembre de 1976), la Ley Federal de Protección al Consumidor (24 diciembre de 1992), la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (1° de julio de 1992) y del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía (2 de octubre de 1995). (SECOFI, 1998, 6).

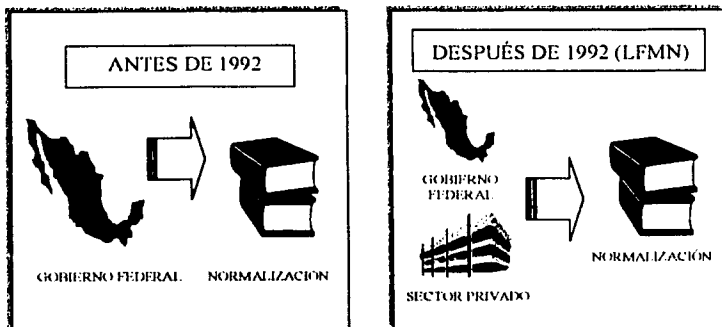


Figura 1.1. Normalización en México.

Entre los objetivos principales de la DGN se pueden nombrar.

- Realizar las cinco tareas fundamentales; normalización, certificación, acreditación, metrología y verificación.
- Coordinación de La Comisión Nacional de Normalización y el Programa Nacional de Normalización.
- Fomentar la calidad de los productos y servicios.
- Promover la utilización y/o el cumplimiento de las normas.
- Informar a la industria y el comercio todo lo relacionado con la normalización.
- Homologación de normas nacionales con normas internacionales y la justificación de sus desviaciones.
- Revisión quinquenal de las normas nacionales.
- Registro de los Organismos Nacionales de Normalización.
- Estudio de Métodos de prueba alternativos en materia de normalización.

.....

LA NORMALIZACIÓN.

La palabra normalización proviene del latín norma que se puede definir en forma general como una regla a la que se modela voluntariamente una actividad.

El trabajo de normalización se ha manifestado a través de varias definiciones que han sido establecidas por los distintos organismos de normalización y en base a la experiencia que han ido acumulando personas expertas en el área.

Pierre Salmon, destacado normalizador francés decía que la "normalización es una escuela de modestia", debido a que siempre es el fruto de un trabajo colectivo, así como, que es un "estado de espíritu", porque el anonimato es el premio que se recibe al realizarlo.

La normalización es el proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de establecer un orden en la actividad específica, determinado por su interés y con la cooperación de todos los interesados y orientado especialmente para promover el interés general en una economía óptima, tomando en cuenta las condiciones funcionales y los requisitos de seguridad. (Sanabria,1981,9).

La Norma Oficial Mexicana NOM-Z-109-1992 "Términos generales y sus definiciones referente a la normalización y actividades convexas", establece que la normalización es la actividad encaminada a establecer, respecto a problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a un uso común repetido, con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en un contexto dado.

La DGN define a la normalización como el conjunto de actividades que tiene por objeto definir distintas clases de productos, procesos y servicios, así como métodos propios para satisfacerlos.

En general, la normalización es la actividad que consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas.

El objetivo de la normalización es la eliminación de las complicaciones y variedades superfluas, con el fin de permitir una producción y una utilización racional. (SECOFI,)

Por ello, la normalización permite definir variedades del proceso, producto o servicio, la facilidad de uso, la compatibilidad, la sanidad, seguridad, protección del producto y la protección del medio ambiente para poder cumplir con él.

Los beneficios que la normalización al final ofrece son una mejor adaptación de los productos, los procesos y los servicios para los fines a que se destinan, la prevención de los obstáculos al comercio y la facilitación de la cooperación tecnológica, garantía de calidad, seguridad y satisfacción avalada, protección de la salud individual y colectiva, asimismo, contribuyen a la protección del medio ambiente. (SECOFI,1998,7).

PRINCIPIOS DE LA NORMALIZACIÓN.

La actividad normalizadora se encuentra apoyada en tres principios básicos, los cuales son: Representatividad, Consenso y Revisión.

❖ REPRESENTATIVIDAD.

La normalización es una actividad tanto social como económica, y debe fomentarse mediante la cooperación mutua de los interesados.

La formulación de una norma no puede dejarse exclusivamente en manos del sector productor marginando al sector consumo, y tampoco debe encargarse su origen únicamente al sector consumo; la norma debe ser el resultado de la consolidación de los intereses de la industria con las necesidades de consumo. Siempre será necesario buscar la transparencia en ella y para fomentar este hecho es indispensable la realización de una consulta pública.

❖ CONSENSO.

El método por el cual se establece una norma es mediante el consenso general, el cual es un proceso que implica la consideración de la opinión de todas las partes interesadas y la conciliación de cualquier posible posición divergente.

❖ REVISIÓN.

La selección de temas y aspectos en la normalización debe hacerse cuidadosamente, tomando en cuenta las prioridades y necesidades del momento, los requerimientos del progreso técnico y las posibilidades económicas tanto de la producción como del consumo; lo que sugiere que los sistemas de normalización no son permanentes, se deben establecer mecanismos ágiles que conlleven a un estado armónico entre ambas partes, pudiendo el sistema de normalización ajustarse siempre a través de modificaciones evolutivas y progresivas. De aquí que el trabajo de normalización se inicie pero nunca termine.

ESPACIO DE LA NORMALIZACIÓN.

Con objeto de ejemplificar mejor este punto, en la figura 1.2 se esquematiza el concepto de espacio de la normalización. Esta representación gráfica es un sistema de tres ejes, que en su conjunto definen el ámbito en el cual puede desenvolverse la normalización.

Eje X "Materia de Normalización". Debe entenderse que la normalización puede abarcar indistintamente cualquier material, componente, equipo, sistema, interfase, proceso, procedimiento, función, método o actividad.

Eje Y "Campo de la Normalización". Contempla los diferentes enfoques que dentro de una misma materia pueden darse a los estudios normativos, como son: normas de calidad, método de prueba, nomenclatura, simbología, unidades de medida, transporte, proceso, etc.

Eje Z 'Nivel de Normalización'. Se concentra a establecer el círculo en el cual va aplicarse el resultado del estudio normativo, así se pueden presentar normas para una organización industrial, normas nacionales, regionales o internacionales.

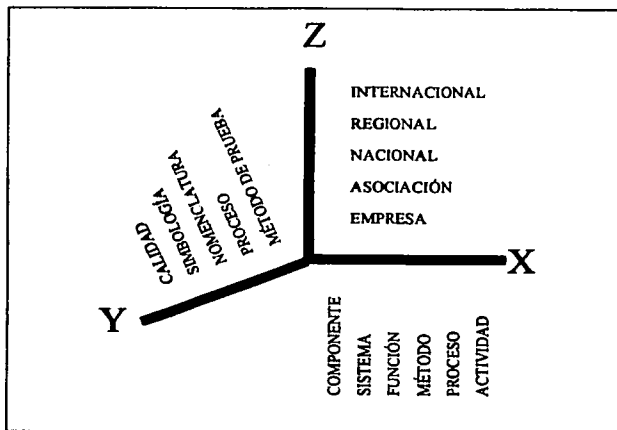


Figura 1.2. Espacio de la Normalización.

TIPOS DE NORMAS.

- Norma Oficial Mexicana (NOM).
- Norma Mexicana (NMX).
- Norma de Referencia.
- Norma Internacional.

NORMA OFICIAL MEXICANA.

Es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades previstas por la LFMN, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, etc.

Son elaboradas por los Comités Consultivos Nacionales de Normalización (CCNN), que presiden nueve dependencias federales.

Capítulo 1

Las NOM tendrán como finalidad señalar las características que deben reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente y laboral o para la preservación de los recursos naturales.

La NOM debe siempre responder a un objetivo legítimo.

NORMA MEXICANA.

Es la norma que elabora un organismo nacional de normalización privado, o bien la Secretaría de Economía, que prevé para un uso común y repetido, reglas, especificaciones, atributos, directrices, etc.

Su principal finalidad es establecer especificaciones mínimas de calidad de un bien, proceso o servicio. No es de observancia obligatoria, salvo en los casos en que se manifieste que los productos, servicios o procesos son conforme a las mismas y sin perjuicio de que las dependencias requieran en una NOM su observancia para fines determinados.

El campo de aplicación de una NMX puede ser nacional, regional o local.

NORMA DE REFERENCIA.

Es la que elaboran las entidades de la administración pública federal (PEMEX, CFE, etc.), para los casos en que las normas mexicanas o internacionales aplicables no cubran sus requerimientos, o bien, las especificaciones que contengan se consideren inaplicables u obsoletas. Su objeto principal es darle transparencia a las adquisiciones de la administración pública. Se elaboran igual que las NMX.

NORMA INTERNACIONAL.

Es la norma que elabora un organismo internacional dedicado a la normalización, el cual ha sido reconocido por el gobierno de México en los términos del derecho internacional. Por nuestro país solo son reconocidos 4 organismos internacionales de normalización: La Organización Internacional de Normalización (ISO), La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), La Unidad Internacional de Comunicaciones (UIT) y El Codex Alimentarius.

Debido a la importancia de la globalización de la economía, hace particularmente que nuestro país esté presente en los foros internacionales de normalización, lo que permite conocer desde un inicio como será regulada determinada materia, con la finalidad de que la economía nacional esté preparada en el momento oportuno, por ello ha estado presente también en organismos como el Comité Panamericano de Normas Técnicas (COPANT) y el Congreso de Normas de la Región Asia-Pacífico (PASC).

Estableciendo una segunda clasificación siguiendo el ámbito más habitual en el cual se puede desenvolver la norma, pero sólo después de haber comprendido el tipo de ésta, es posible definir: una norma básica, una de terminología, una de prueba, una norma de producto, proceso o servicio.

Capítulo 1

NORMA BÁSICA.

Es una norma de alcance general o que contiene disposiciones generales para cualquier estudio de normalización, la cual puede utilizarse como una norma de aplicación directa o como base para otras normas.

NORMA DE TERMINOLOGÍA.

Como lo indica en su nombre, este tipo de norma fija los términos generalmente acompañados por sus definiciones y a veces, de notas explicativas, ilustraciones, ejemplos, gráficos, etc.

NORMA DE PRUEBA.

Norma que especifica uno o más métodos de prueba, los cuales suelen acompañarse de disposiciones relativas a la prueba, tales como muestreo, manejo, transporte, utilización de métodos estadísticos, secuencia de la prueba, representación de resultados y/o verificación de un producto, proceso o servicio.

NORMA DE PROCESO O SERVICIO.

Norma que establece los requisitos que debe satisfacer un proceso o servicio para asegurar su aptitud para el uso.

NORMA DE PRODUCTO.

Al igual que en el caso anterior esta norma establece los requisitos que debe satisfacer un producto o un grupo de productos para asegurar su aptitud para el uso.

Esta nueva clasificación no hace que las normas se excluyan mutuamente, el objetivo de definir las es poder enfocar en una idea central su aplicación y regulación. Por ello, no es raro que una norma de producto también sea de prueba cuando en ella se establecen los aspectos relativos al método de prueba que llevará el producto en cuestión.

ÓRGANOS DE NORMALIZACIÓN.

COMISIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.

La Comisión Nacional de Normalización (CNN) se instituyó en México con el propósito de administrar la política de normalización y permitir la coordinación de actividades que en esta materia correspondan a las distintas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Por ello, es a la Comisión Nacional de Normalización a quien le corresponde la elaboración de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas, a través de la reunión del sector público y del sector privado. Cada uno de estos sectores se organiza de acuerdo a la figura 1.3.

La Comisión Nacional de Normalización se encuentra integrada por:

- I. Los subsecretarios de las Secretarías de Desarrollo Social (SEDESOL), Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Energía (SENER), Economía (SE), Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Comunicaciones y Transporte (SC1), Salud (SSA), Trabajo y Previsión Social (STPS) y Turismo (SECTUR).
- II. Los titulares de las subsecretarías de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM), Educación Pública (SEP); así como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Centro Nacional de Metrología (CENAM), Instituto Nacional de Ecología (INE), Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), Instituto Mexicano del Transporte (IMI) y el Instituto Nacional de Pesca (INP).
- III. Sendos representantes de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, de las cámaras y asociaciones industriales y comerciales, organismos nacionales de normalización y organismos del sector social y productivo.

Las funciones que desempeña la Comisión Nacional de Normalización son las siguientes:

- Establecer reglas de coordinación entre las dependencias, entidades de la administración pública y organizaciones privadas para la elaboración, difusión y cumplimiento de las normas.
- Resolver las discrepancias que puedan presentarse en los trabajos de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización.
- Recomendar a las dependencias que puedan presentarse en los trabajos de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización.
- Aprobar anualmente el Programa Nacional de Normalización y vigilar su cumplimiento.
- La organización de los Comités Mexicanos para la atención de Organismos Internacionales de Normalización.
- La revisión quinquenal de las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas.

El Programa Nacional de Normalización contiene los temas sobre normas que se trabajarán en un año y que darán lugar a proyectos de norma tanto oficiales como voluntarias. El Programa se integra con la información de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización y los Comités Técnicos de Normalización Nacional.

En el Programa se incluye el calendario de trabajo sobre cada tema y para fomentar la eficiencia, así como la transparencia en la elaboración y observancia de las normas se publica en el Diario Oficial de la Federación. Las dependencias competentes no podrán expedir Normas Oficiales Mexicanas sobre temas no incluidos en el Programa o en su suplemento, salvo en los casos de emergencia.

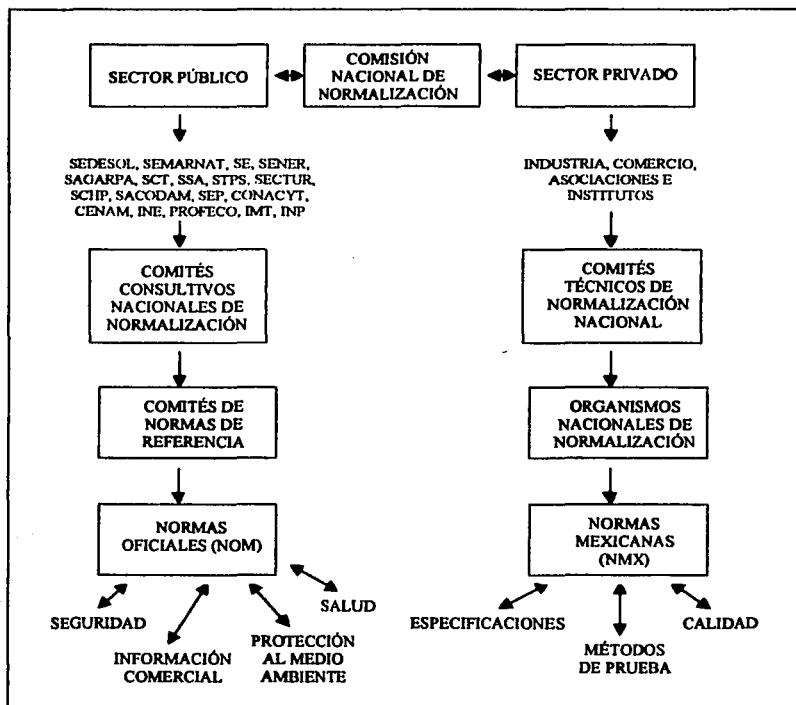


Figura 1.3. Comisión Nacional de Normalización.

CONSEJO TÉCNICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.

En el mes de enero de 1999, se instaló el Consejo Técnico de la Comisión Nacional de Normalización con representantes de las dependencias normalizadoras y organismos nacionales de normalización. La función principal de este órgano, es discutir los asuntos encomendados por el pleno de la CNN o por su presidente, y que inciden directamente sobre problemas teóricos y prácticos de la aplicación de la LFMN y de su Reglamento; lo que da como resultado una mayor integración en los aspectos relativos a la normalización mexicana para ambos grupos.

COMITÉS CONSULTIVOS NACIONALES DE NORMALIZACIÓN.

Son órganos para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento. Se encuentran integrados por personal técnico de las dependencias competentes según la materia que corresponda al comité, organizaciones industriales, prestadores de servicios, comerciantes, productores agropecuarios, forestales o pesqueros, centros de investigación científica o tecnológica, colegios profesionales y consumidores.

Dichos comités se organizan por materias o sectores a nivel nacional y no podrá existir más de un comité consultivo nacional de normalización (CCNN) por dependencia salvo los casos debidamente justificados ante la CNN; tales como, cuando la diversidad o especificidad técnica de las materias dificulte el estudio en un solo comité.

Se conocen como Comités Consultivos Nacionales de Normalización a:

- I. De Seguridad y Servicios en la Edificación (VIV).
- II. Para Protección Ambiental (ECOL).
- III. De Pesca Responsable (PESC).
- IV. Sector Agua (CNA).
- V. Para la Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento de los Recursos Forestales de Suelos y Costos (RECNAT).
- VI. Para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (ENER).
- VII. De Instalaciones Eléctricas (SEDE).
- VIII. De Seguridad Nuclear y Salvaguardias (NUCL).
- IX. De Gas LP (SEDG).
- X. De Gas Natural (SECRE).
- XI. De Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio (SCFI).
- XII. De Protección Zoonositaria (ZOO).
- XIII. De Protección Fitosanitaria (FITO).
- XIV. De Telecomunicaciones (SCT1).
- XV. De Radiodifusión, Telegrafía y Servicio Postal (SCT5).
- XVI. De Transporte Terrestre (SCT2).
- XVII. De Transporte Aéreo (SCT3).
- XVIII. De Transporte Marítimo y Puertos (SCT4).
- XIX. De Regulación y Fomento Sanitario (SSA1).**
- XX. De Prevención y Control de Enfermedades (SSA2).
- XXI. De Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral (STPS).
- XXII. Normalización Turística (TUR).

Funciones:

- Elaboración de anteproyectos de normas oficiales.
- Publicación de las normas oficiales.
- Notificación y difusión de las normas oficiales.
- Integración y notificación del Programa Anual de Normalización de los CCNN.

- Notificación del resultado de la revisión quinquenal de las normas oficiales conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) y al Reglamento (RLFMN).
- Formalización y operación de los CCNN.

Para el mejor desempeño de las funciones de los CCNN, éstos podrán establecer Subcomités (SC) o Grupos de Trabajo (GT), los cuales se encargarán de una o varias materias específicas derivadas de sus programas de trabajo.

Los Subcomités y Grupos de Trabajo se encargan de estudiar los anteproyectos, proyectos, comentarios, respuestas y comentarios y demás trabajos que el CCNN le recomiende; los cuales una vez realizados, deberán ser sometidos al CCNN para su correspondiente revisión y aprobación.

Uno de los últimos avances para el funcionamiento de los CCNN son el incluir a Petróleos Mexicanos, la Comisión Federal de Competencia y la Asociación Nacional de tiendas de Autoservicio y Departamentales, A.C., como miembros regulares del Comité y otorgar el derecho de voto a representantes de otras dependencias, entidades, organizaciones e instituciones cuando se traten temas de su competencia o interés.

ORGANISMOS NACIONALES DE NORMALIZACIÓN.

Los Organismos Nacionales de Normalización (ONN) son personas morales cuyo principal objetivo es la elaboración y expedición de normas mexicanas en las materias en que sean registrados ante la DGN.

Sus labores de normalización se llevan a cabo a través de comités integrados de manera equilibrada por personal técnico que represente a nivel nacional a productores, distribuidores, comercializadores, consumidores, instituciones de educación superior y científica; así como sectores de interés general y sin exclusión de ningún sector que pueda tener interés en sus actividades.

Las funciones de los Organismos Nacionales de Normalización son:

- Permitir la participación de todos los sectores interesados, dependencias y entidades de la administración pública federal competentes.
- Conservar las minutas de las sesiones de los comités y otras deliberaciones, decisiones o acciones que permitan la verificación por parte de la DGN.
- Hacer del conocimiento público los proyectos de normas que pretendan emitir mediante un aviso en el Diario Oficial de la Federación.
- Celebrar convenios de cooperación con la DGN a fin de que ésta pueda, entre otras, mantener actualizada la colección de normas mexicanas.

Organismos.

- I. **NORMEX. Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación. Sector Alimentos Procesados y Bebidas no Alcohólicas.**
- II. **IMNC. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación. Calidad, Turismo y Metrología.**

- III. ANCE. Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico A.C.
- IV. INTEX. Instituto Nacional de Normalización Textil A.C.
- V. ONNCCE. Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C.
- VI. NYCE. Normalización y Certificación Electrónica A.C.

La DGN lleva a cabo visitas de verificación a todos los ONN, para asegurar que los mismos desempeñen sus funciones con más eficacia y apego al marco normativo vigente.

COMITÉS TÉCNICOS DE NORMALIZACIÓN NACIONAL (CTNN).

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización, indica que la normalización será hecha por particulares en el caso de Normas Mexicanas, por medio de Organismos Nacionales de Normalización.

Como paso transitorio se formaron los Comités Técnicos de Normalización Nacional, los cuales son órganos reconocidos por la Secretaría de Economía cuya función es la elaboración de normas mexicanas en aquellas áreas de la industria en las que no exista un Organismo Nacional de Normalización registrado.

- I. De la Industria Siderúrgica. (ONNCCE)
- II. Alimentos para animales.
- III. Aluminio y sus aleaciones.
- IV. Industria Automotriz.
- V. Industria de Aceites y Grasas comestibles y similares.
- VI. Materiales Refractarios.
- VII. Industria Azucarera.
- VIII. Industria de Vidrio. (NORMEX).
- IX. Industria Celulosa y Papel.
- X. Herramientas y Máquinas herramientas.
- XI. Protección al Ambiente.
- XII. Productos de Pesca.
- XIII. Industria de Fertilizantes.
- XIV. Envase y embalaje. (NORMEX)
- XV. Energía Solar.
- XVI. Válvulas y Conexiones. (ONNCCE).
- XVII. Documentación.
- XVIII. Industria de Perfumería y Cosmética.
- XIX. Industria de Plástico.
- XX. Productos Agrícolas, Pecuarios y Forestales.
- XXI. De materiales, equipo e instalación para el manejo y uso de gas natural y LP.
- XXII. Industria Naval.
- XXIII. Prevención de uso del plomo.
- XXIV. Para el Café.
- XXV. Industria de Plaguicidas agrícolas y pecuarios.
- XXVI. Leche y Productos Lácteos.
- XXVII. Intercambio Electrónico de datos.
- XXVIII. Parques Industriales.

- XXIX. Calidad Agrícola.
- XXX. Exploración de Petróleo.
- XXXI. Joyería de oro fino.
- XXXII. Construcción de Autopartes.
- XXXIII. Instalaciones Eléctricas, productos, accesorios y/o canalizaciones.
- XXXIV. Equipos y sistemas de riego.
- XXXV. Insumos para la salud.
- XXXVI. Tanques portátiles fijos y cilíndricos.
- XXXVII. Redacción, estructuración y presentación de normas.
- XXXVIII. Embutidos.
- XXXIX. Productos de protección laboral.
- XL. Cinematografía.
- XLI. Autopartes.
- XLII. Productos de Protección y Seguridad Humana.
- XLIII. Administración de la seguridad y salud en el trabajo.
- XLIV. Seguridad Privada.
- XLV. En material de información en prestación de servicios.

COMITÉS PARA ORGANISMOS INTERNACIONALES DE NORMALIZACIÓN.

La actividad comercial internacional ha establecido la necesidad de tomar como referencia normas que son acordadas por consenso mundial dentro de organismos internacionales, con el fin de evitar barreras técnicas o una competencia inequitativa. En este contexto la DGN tiene como objetivo: reflejar el interés nacional en estas actividades de los diferentes sectores (gubernamental, privado, científico y consumidor); así como, procurar que las necesidades y realidades tecnológicas del país se contemplen en la integración de las normas de organismos internacionales.

Existen 3 comités para la atención y participación en organismos Internacionales de Normalización.

- I. CMISO. Comité Mexicano para la Organización Internacional de Normalización.
- II. CMCODEX. Comité Mexicano para el Codex Alimentarius.
- III. CEM. Comité Electrotécnico Mexicano.

Estos comités se encuentran abiertos y buscan la participación de los distintos miembros de los sectores referidos, a fin de mejorar la representatividad del interés nacional.

COMITÉ MEXICANO PARA EL CODEX ALIMENTARIUS.

La Comisión del Codex Alimentarius (CAC) es un organismo intergubernamental que brinda a todos los países la oportunidad de unirse para armonizar las normas alimentarias y participar en su aplicación a escala mundial. También permite a los países participar en la formulación de normas alimentarias de uso internacional y contribuir a la elaboración de códigos de prácticas de higiene para la elaboración y recomendaciones relativas al cumplimiento de las normas.

El Codex Alimentarius comprende:

- Normas alimentarias para productos (237).
- Códigos de prácticas de higiene o tecnologías (41).
- Plaguicidas evaluados (185).
- Límites para residuos de plaguicidas (3274).
- Directrices para contaminantes (25).
- Aditivos alimentarios evaluados (1005).
- Medicamentos veterinarios evaluados (54).

Durante los últimos decenios o más, todos los aspectos importantes de los alimentos relacionados con la protección de la salud de los consumidores y las prácticas equitativas en el comercio alimentario se han sometido al examen de la comisión.

México en este organismo está representado por la DGN, es miembro desde 1968 y ha participado en la elaboración de anteproyectos y recomendaciones del Codex, principalmente a través del Comité Coordinador para América Latina.

En el año de 1977 México fue país huésped de la Conferencia Mixta FAO/OMS sobre normas alimentarias para América Latina, ocupó la vicepresidencia de 1979 a 1981, se tuvo la presidencia del Grupo Especial de Trabajo sobre Problemas de Residuos de Plaguicidas en países en vías de Desarrollo, en 1981. En 1983, se crea el Comité Mexicano para la Atención de la CAC, siendo la entidad que envía a la Comisión del Codex Alimentarius y a sus órganos auxiliares las observaciones, recomendaciones y peticiones del gobierno mexicano. Asimismo, realiza la gestión y acreditación para las delegaciones mexicanas que participarán en las diferentes reuniones internacionales, ante la Secretaría de Relaciones Exteriores.

En estos días a través de la Dirección de Normalización Sanitaria coordina el Comité de Aditivos para Alimentos y Contaminantes.

Además interviene en los trabajos de los siguientes subcomités de la Comisión del Codex.

- I. Frutas y Hortalizas elaboradas.
- II. Pescado y Productos Pesqueros.
- III. Residuos de plaguicidas.
- IV. Nutrición para regimenes especiales.
- V. Grasas y aceites.
- VI. Leche y productos lácteos.
- VII. Métodos de Análisis y toma de muestras.
- VIII. Etiquetado de Alimentos.
- IX. Carne y Productos Cárnicos.
- X. Aditivos y Contaminantes.
- XI. Cereales, Legumbres y Leguminosas.
- XII. Residuos de Medicamentos Veterinarios.
- XIII. Frutas y Hortalizas Frescas.
- XIV. Proteínas Vegetales
- XV. Jugos de Frutas.
- XVI. Higiene de los Alimentos.

- XVII. Higiene de la carne.
- XVIII. Sistemas de Importación y Certificación de las Importaciones y Exportaciones de los Alimentos.
- XIX. Azúcares
- XX. Miel
- XXI. Aguas Minerales
- XXII. Cacao y Chocolate.
- XXIII. Caldos y Sopas
- XXIV. Helados y Mezclas de Helados.

El CMCODEX funciona con la siguiente operación básica: una vez que se recibe la información de la CAC en la Dirección de Asuntos Internacionales de la DGN, la cual actúa como Secretaría del Comité Mexicano, ésta turna la documentación al Coordinador del Subcomité involucrado, señalando un plazo conveniente para su estudio y opinión, que será congruente con el que fijó el propio organismo internacional.

Posteriormente se realiza una junta de trabajo por parte del Subcomité, con los interesados de todos los sectores que deseen participar, para obtener consenso de opiniones y fijar así la posición del Gobierno de México a dicho documento.

Una vez que el Coordinador respectivo proporciona dicha posición a la DGN, la Dirección tramita el envío de las observaciones al organismo internacional.

Sin embargo, México no ha aceptado ninguna norma Codex, ya que en un momento dado esto puede causar problemas en la comercialización de los productos de exportación de nuestro país por no ajustarse a las especificaciones que señalan dichas normas, castigándosele de esta manera en el mercado internacional como en el nacional; ya que al aceptar las normas Codex se establece que los productos bajo dichas normas podrán distribuirse libremente entre los países que las acepten y los productos que no cumplen con ella no podrán denominarse igual a los que las satisfacen.

El CAC considera que la armonización de las normas alimentarias es una condición previa para proteger la salud y facilitar en el mayor grado posible el comercio internacional. La armonización sólo es posible cuando todos los países adoptan las mismas normas y sin embargo dentro de la comisión las formas de aceptación varían ligeramente dependiendo según se trate la norma del producto, pero en general las formas de aceptación propuestas son la aceptación completa, la aceptación con excepciones y la libre distribución (donde el país no puede aceptar la norma de ninguna de las formas anteriores, pero puede permitir si así lo desea que los productos que cumplan la norma se distribuyan en su territorio libremente).

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE NORMAS.

El proceso de elaboración de una norma oficial mexicana consta de varias etapas, pero para una mayor comprensión del proceso se establecerán las siguientes definiciones.

ANTEPROYECTO DE NORMA.

Documento preliminar elaborado con la información que se obtiene de la investigación bibliográfica, industrial y sector interesado, el cual a través del estudio y análisis va cumpliendo con las formalidades correspondientes de una norma.

PROYECTO DE NORMA.

Anteproyecto de norma técnicamente resuelto, disponible generalmente para comentario, votación o aprobación.

ETAPAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA OFICIAL MEXICANA.

- I. La dependencia interesada (SSA, SE, STPS, SEMARNAT, etc.), en la elaboración de una norma será la encargada de elaborar el anteproyecto de NOM a través de la recopilación de información (libros, publicaciones, estudios, normas anteriores, normas internacionales), además en la elaboración de la NOM se deberá revisar si existen otras normas relacionadas, en cuyo caso se coordinarán las dependencias correspondientes para que se elabore de manera conjunta una sola NOM por sector o materia.

Las personas interesadas podrán presentar a las dependencias propuestas de normas oficiales mexicanas, las cuales harán la evaluación correspondiente y en su caso, elaborar el anteproyecto de que se trate.

El anteproyecto se somete al Comité Consultivo Nacional de Normalización según la materia que corresponda para su discusión, junto una manifestación de impacto regulatorio que no es más que la explicación de la finalidad de la norma, de las medidas propuestas, de las alternativas consideradas y de las razones por las que fueron desechadas, así como una descripción general de las ventajas y desventajas y de la factibilidad técnica de la comprobación del cumplimiento de la norma.

El plazo con que cuenta el comité es de 75 días para presentar observaciones del anteproyecto.

- II. La dependencia correspondiente contará con 30 días contados a partir de la fecha en que le fueron presentadas las observaciones del comité para poder contestar y en su caso realizar las modificaciones al anteproyecto de norma y así aprobada la solicitud de elaboración de norma y listo el anteproyecto se podrá integrar el tema al Programa Nacional de Normalización.

- III. Para que las dependencias gubernamentales puedan expedir una norma, la ley les obliga a formar un comité o grupo de trabajo en el cual participarán expertos en el tema y los interesados en la regulación, quienes cuentan con los elementos de juicio suficientes (materiales, documentos, su propia experiencia, etc.), para poder trabajar en la revisión del anteproyecto. La dependencia podrá recabar de los participantes o fuera del comité, información y muestras que sean estrictamente necesarias para realizar estudios, dichas muestras serán devueltas una vez realizado éste, salvo que para el estudio haya sido necesario su destrucción.

El anteproyecto se adecua con las observaciones derivadas de las reuniones cuidando que se respete todo lo expuesto a éstas y se presenta el nuevo documento corregido al comité o grupo de trabajo para su firma.

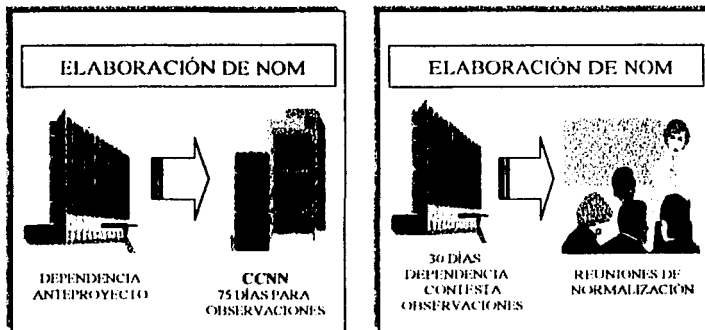


Figura 1.4. Etapas I, II y III para la elaboración de una norma.

- IV. Ya signado por el comité o grupo de trabajo se presenta el anteproyecto de norma ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización para su estudio, la posible emanación de observaciones y su aprobación.

Cuando la dependencia que presentó el anteproyecto no considere justificadas las observaciones presentadas por el CCNN, podrá solicitar al presidente de éste, sin modificar el anteproyecto, la publicación como proyecto de NOM en el Diario Oficial de la Federación.

- V. Una vez que se cuenta con el proyecto éste debe publicarse íntegramente en el Diario Oficial de la Federación (DOF), para ser objeto de consulta pública durante un periodo de 60 días. Los requisitos para la presentación de comentarios a proyectos de normas, son: domicilio, fax o correo electrónico, estar dentro del plazo y que dichos comentarios sean en idioma español.

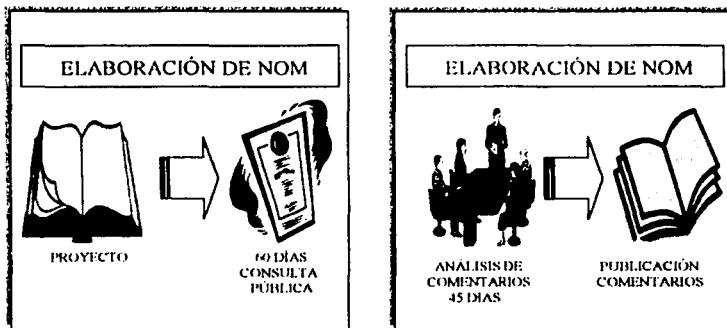


Figura 1.5. Etapas VI, V y VI para la elaboración de una norma.

- VI. Terminado el periodo, el comité o grupo de trabajo está obligado a analizar los comentarios recibidos y a formular observaciones respecto de los mismos. Los comentarios también se publican en el DOF; en caso de ser aceptables las proposiciones se hacen las enmiendas y se admite la conformidad del proyecto de norma con las observaciones de las partes interesadas; de no ser aceptables, se publicará igualmente el motivo por el cual no lo fue. En casos particulares cuando el tema a normalizar presenta un problema específico y los comentarios recibidos resultan diametralmente opuestos el comité correspondiente puede convocar a una reunión especial para discutir la posibilidad de llegar mediante un acuerdo con todas las partes interesadas a la aprobación final del proyecto.

Las respuestas a los comentarios recibidos así como de las modificaciones a la norma se publicarán cuando menos 15 días naturales antes de la publicación de la misma.

- VII. El proyecto de norma aprobado junto con la documentación completa (informes de reuniones, documento referente a la proposición del proyecto, observaciones recibidas y demás documentos que integran el expediente), se trasladan a la DGN para su aprobación y firma del Director. Una vez aprobado y firmado el proyecto la DGN lo envía al DOF para su publicación, convirtiéndose en Norma Oficial Mexicana.

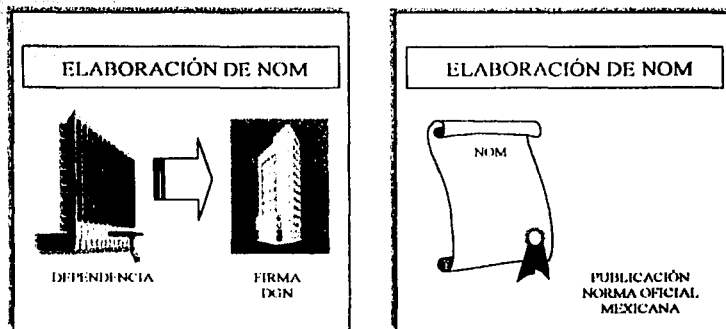


Figura 1.6. Etapa VII para la elaboración de una norma.

Las normas oficiales mexicanas cuentan con un plazo de vigencia quinquenal (obligatorio a partir del año 2001), y cuando este finalice, en el transcurso del año siguiente deberán ser revisadas por el CCNN que las elaboró, y en su caso, incluirse en el PNN de ese año para poder llevar a cabo su modificación o cancelación.

Una modificación puede ser llevada a cabo cuando se pretenda crear nuevos requisitos o procedimientos, o bien, incorporar especificaciones más estrictas, se haya aprobado una norma internacional que no existía o se modifique algún lineamiento en base al cual se formuló, y en último de los casos que sea obsoleta por que la tecnología la ha superado, pero siempre cumpliendo con el procedimiento de elaboración.

La cancelación se realiza cuando las causas que motivaron la expedición de la norma ya no existan o cuando la revisión de la norma no se entregue a los 60 días naturales posteriores a la terminación del periodo quinquenal, de no hacerse la notificación la norma perderá su vigencia y la dependencia que la elaboró, podrá o tendrá que publicar su cancelación en el DOF sin seguir el procedimiento de elaboración.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EXPEDIDAS CON CARÁCTER DE EMERGENCIA.

En casos de emergencia (acontecimientos inesperados que afecten o amenacen la seguridad de las personas, dañen la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente en general o para la preservación de recursos naturales), la dependencia competente podrá elaborar directamente, aún sin haber mediado anteproyecto o proyecto, la norma oficial mexicana; misma que ordenará que se publique en el DOF con entrada en vigor inmediata y vigencia máxima de 6 meses. Posterior a la vigencia si la situación continúa o la dependencia quiera hacerla permanente se deberá presentar la manifestación de impacto regulatorio y el anteproyecto siguiendo los lineamientos de las etapas I y II del procedimiento de elaboración de una NOM.

En ningún caso se podrá expedir más de dos veces consecutivas una norma con carácter de emergencia.

ETAPAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA MEXICANA.

La elaboración de una norma mexicana procede de manera similar a la de una norma oficial mexicana, encontrándose en el camino únicamente las siguientes diferencias.

- I. La publicación en el Diario Oficial de la Federación se realiza mediante un aviso que contiene un extracto de la misma debido a que las normas mexicanas cuentan con protección intelectual. El extracto que se publica generalmente puede contener: objetivo y campo de aplicación, denominación, clave o código, NMX que cancela o modifica y domicilio del comité donde se puede revisar el proyecto de norma.
- II. El comité o grupo de trabajo está obligado a invitar a las dependencias, industriales, institutos, consumidores, etc., quienes hayan presentado comentarios o formulado observaciones para explicarles las causas por las que no se aceptan sus comentarios y llegar a la unificación de criterios entre los sectores.
- III. Cuando la norma mexicana cumpla con todos los requisitos establecidos por su elaboración el secretario técnico de la Comisión Nacional de Normalización publicará en el Diario Oficial de la Federación la declaratoria de vigencia de las mismas, con carácter informativo.

ESTRUCTURA DE LAS NORMAS.

Las normas son tan variadas y diferentes entre sí tanto por la naturaleza de su contenido como por el número de páginas que se hace difícil establecer reglas universales para su composición, pero con el propósito de facilitar y agilizar en gran medida el desarrollo de la normalización todos los anteproyectos, proyectos, normas oficiales mexicanas y normas mexicanas deben ser elaboradas y expedidas en cuanto a redacción, presentación y estructura de acuerdo a lo que establezcan las normas elaboradas para tal efecto (NOM-R-50-1977 y NMX-Z-013/1-1977).

El estudio se enfocará principalmente a la estructura que debe cumplir toda norma, ya que este punto es el que encierra la visión del contenido de una norma.

Los puntos de redacción y presentación son muy amplios y específicos para cada situación dentro de la norma, por lo que únicamente se darán a conocer aquellos que tienen una aplicación un tanto universal.

En forma general las normas deben satisfacer los siguientes requisitos en su estructura.

1. Título de la norma.

El título debe indicar específicamente el tema de la misma, para lo cual debe componerse de tres frases separadas, cada una de ellas tan corta como sea posible, partiendo de lo general a lo particular. En el título también debe indicarse a que norma cancela o sustituye.

2. Clave o código.

Se establece la clave o código de la norma, el cual se integra con lo siguiente y en el orden que a continuación se presenta.

- a) Las siglas que indican si es proyecto o norma y de que tipo.

PROY-NOM	para proyectos de norma oficial mexicana.
NOM	para normas oficiales mexicanas.
PROY-EM	aquellas expedidas con carácter de norma de emergencia.
NRF	para normas de referencia.
PROY-NMX	proyectos de normas mexicanas.
NMX	normas mexicanas.

- b) El número consecutivo de la norma que le asigne el CCNN o el ONN.
 c) Las siglas que indiquen el nombre de la dependencia u organismo que la expide.
 d) El año que el proyecto o norma sea aprobado por el CCNN correspondiente. Tratándose de norma de emergencia, el año en que la dependencia ordene su publicación en el DOF.

3. Prefacio.

Es de carácter informativo, la primera parte proporciona la lista de los organismos, dependencias, industrias e instituciones que han participado en la elaboración de la norma. La segunda parte es opcional y si se desea añadir puede contener:

- a) Razones que motivaron la preparación de la norma y el desarrollo técnico del problema.
 b) Las relaciones de la norma con otras normas u otros documentos nacionales.
 c) La cancelación o sustitución total o parcial de normas.

El texto de la norma estará alineado sobre el margen izquierdo de la página.

4. Índice del contenido.

Es un elemento optativo de la estructura de la norma, sin embargo es recomendable si la norma cuenta con un número mayor de 8 hojas. El índice puede enumerar todas las divisiones de la norma o las más importantes y los apéndices, pero los elementos que se citen deben contener sus títulos completos.

5. Introducción.

Es plenamente informativo, opcional y su objetivo es establecer el propósito de la norma o dar cualquier información que se requiera para su entendimiento.

A partir de este elemento o capítulo se debe comenzar a numerar en forma arábica, empezando con 0 para introducción si es que ésta existe y siempre el número 1 se designará para el objetivo. Los números de las divisiones al igual que el texto deben estar alineados al margen izquierdo.

Cada capítulo debe tener título colocado inmediatamente después de su número y en renglón separado el texto que le sigue.

6. Objetivo.

Es el elemento que complementa al título de la norma, éste debe definir el tema y el propósito del documento.

7. Campo de aplicación.

Indica hacia quien va dirigida la norma, es decir establece los límites de aplicabilidad.

8. Referencias.

Proporciona una relación completa de otras normas oficiales o mexicanas que sean indispensables para la correcta interpretación y aplicación del documento.

Cuando una norma oficial coloca de referencia a una norma mexicana a esta última se le eleva a una observancia obligatoria.

9. Definiciones.

Es un apartado opcional e incluye definiciones no literales del diccionario, pero que de alguna manera son necesarias para el entendimiento de términos usados en la norma.

10. Símbolos y Abreviaturas.

Igualmente es opcional e incluye una relación de símbolos y abreviaturas usados en la norma.

11. Clasificación y designación del producto.

Establece un sistema de clasificación y designación de los productos (servicios, procesos o métodos) que deben cumplir con los requisitos de la norma.

Capítulo 1

12. Especificaciones.

Donde se establece:

- a) Las características requeridas para el producto, servicio, método, proceso, instalación, que cubra la norma.
- b) Los valores, límites o tolerancias de estas especificaciones o características.
- c) Los métodos de prueba para determinar o verificar los valores de estas especificaciones.

13. Métodos de prueba.

Se establecen las instrucciones relativas al procedimiento normalizado que deben seguirse para determinar los valores de las especificaciones, en su caso los de muestreo, de tal forma que garantice la reproductibilidad de los resultados.

Dichas instrucciones se subdividen en:

- a) Principio, resumen o fundamento.
- b) Reactivos y materiales.
- c) Aparatos especificando su precisión.
- d) Preparación y conservación de las muestras.
- e) Procedimiento.
- f) Expresión de los resultados, método de cálculo y la precisión del método.
- g) Informe de la prueba.

Si el método requiere de un gran número de páginas debe ser presentado como apéndice de la norma, o bien, cuando exista un método de prueba común para diferentes materias primas, materiales, sistemas o productos; generalmente el método de prueba está elaborado como una norma aparte de la cual se hace sólo referencia.

14. Complementarios.

Los datos y demás información que deban contener los productos, o en su defecto, sus envases, empaques, marcado, etiquetado, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones.

15. Evaluación de la conformidad.

Indica quien lo lleva a cabo, y la autoridad puede verificar que se cumpla y como se cumple la norma. La evaluación de la conformidad será realizada por las dependencias competentes o por los organismos de certificación, los laboratorios de prueba o de calibración y por las unidades de verificación acreditadas.

Para una norma mexicana el procedimiento de la evaluación de la conformidad se establecerá únicamente cuando así se requiera, se publica aparte de la norma y debe pasar por consulta pública.

16. Bibliografía.

Debe incluir los documentos que se hayan utilizado exclusivamente como fuente bibliográfica de referencia en la preparación de la norma considerando en primer término las normas básicas nacionales y las internacionales. Todos los textos de los cuales se hagan referencia deben de estar en idioma español.

17. Concordancia con Normas Internacionales.

Este elemento debe establecer la concordancia del documento con una norma o varias normas internacionales, como por ejemplo: ISO, IEC, Codex Alimentarius.

La concordancia se puede dar como:

- a) Total.
- b) Parcial. Indicando claramente y en forma concisa los puntos de discrepancia, la razón y fundamento técnico que los motivan.
- c) Nula. Indicándose además el por qué no existe dicha concordancia, pudiendo ser por:
 1. No existir norma internacional del tema tratado.
 2. Cuestiones particulares del país cuando exista la norma internacional.

18. Entrada en Vigor.

La vigencia es después de 60 días de la publicación, excepto en normas fitosanitarias y sanitarias que entran en vigor al día siguiente.

19. Apéndice Normativo.

Los apéndices pueden ser:

- a) Partes integrales del cuerpo de la norma, las cuales por conveniencia o espacio, se colocan después del texto principal. Métodos de prueba, formatos, etc.
- b) Elementos que proporcionen información adicional, colocados después del texto de la norma de la cual no forman parte integral, ejemplo: elementos complementarios para el entendimiento de algún capítulo de la norma, índice alfabético, etc.

Si hay dos o más apéndices; éstos se designan con letras mayúsculas del alfabeto empezando con la letra A, cuando exista sólo uno no se designa. Cada apéndice debe llevar un título.

20. Portada.

Proporciona información relativa al documento y su validez, es preparada a criterio de la Secretaría de Economía.

El tamaño de las hojas para toda la norma debe ser A4 (210 x 297 mm).

FINALIDAD DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Las normas oficiales mexicanas tienen entre otras finalidades establecer:

1. Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales;
2. Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas o partes materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, partes o materiales.
3. Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana. Animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor.
4. Las características y/o especificaciones relacionadas con los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad.
5. Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que deban constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente.
6. Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deben observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión.
7. La nomenclatura, expresiones, abreviaturas, símbolos, diagramas o dibujos que deberán emplearse en el lenguaje técnico industrial, comercial, de servicios o de comunicación.
8. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales.
9. La determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, de seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario.

(SECOFI, 1997,25)

Capítulo 2

FRUTICULTURA

REFORMA AGRÍCOLA MEXICANA.

PANORAMA INTERNACIONAL

En tiempos de la postguerra se creó un modelo de agricultura vigente aún en los países desarrollados, caracterizado por una fuerte intervención estatal en todas las fases del ciclo productivo y distributivo, dando como resultado economías agrícolas poco sensibles al mercado internacional.

Este modelo estabilizante de agricultura contravenía los principios y normas del GATT. El organismo aceptó otorgarle un régimen de excepción por la extrema volatilidad del sector y los fuertes argumentos de los países desarrollados.

En la década de los ochenta se produjo una fuerte rivalidad en la oferta mundial de los productos agrícolas al generarse excedentes y una crisis al bajar en forma brusca los precios de los productos; los gobiernos entonces intensificaron sus políticas compensatorias en un intento por estabilizar los ingresos de los productores y salvar del caos a la actividad agrícola, pero como resultado los productores siguieron incrementando su capacidad y la crisis aumentó más.

El GATT intenta incorporar ahora la actividad agrícola a un mundo cada vez más integrado y globalizado, pretendiendo dar respuesta a la situación, pero el tema del futuro de la agricultura preocupa y divide a la comunidad internacional y deja al descubierto una enorme carga de problemas, entre ellos, se tiene: angustia generalizada de parte de distintos países sobre como evadir los riesgos de una dependencia alimentaria agudizada por el uso político de los alimentos al bajar la producción agrícola en algunos países, y en otros no; caos social que se puede producir en los países afectados por la liberación al producirse un desequilibrio entre población urbana y rural, y sobre todo en los países de África y América Latina donde se perdió desde hace mucho la prioridad agrícola y ahora dependen de los excedentes de producción por dejar sus mercados por bajos precios internacionales y los cuales desarrollaron un modelo volátil de productos de lujo.

PANORAMA NACIONAL

Durante los 20 años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, México asombró al mundo por sus elevadas tasas de crecimiento agrícola; con un crecimiento promedio anual del 6.1% entre 1947 a 1965 en términos del Producto Interno Bruto (PIB), se le consideró paradigma del desarrollo agrícola entre los Estados del Tercer Mundo. El llamado "Milagro Agrícola Mexicano" significó una pródiga fuente de divisas que financiaron la importación de bienes de capital para el desarrollo industrial, satisfizo la creciente demanda interna de alimentos y las materias primas agrícolas necesarias para una economía de rápida industrialización y

urbanización. Actualmente México descuella nuevamente entre las naciones como modelo negativo de país en crisis agrícola, de nación alimentariamente dependiente, gracias a circunstancias históricas de carácter interno como externo.

Al finalizar en México los años 70, aparece la dependencia alimentaria como resultado natural de la larga recesión que afectó a la agricultura nacional desde 1966 hasta 1976 cuando el crecimiento agrícola fue apenas del 0.8% anual inferior al demográfico en 2.5%.

Pero entre 1977 y 1981 mientras la agricultura mexicana recuperó su dinamismo con una tasa promedio del 5.9% anual PIB, a partir de 1982 se observa una nueva recaída igual a la de 1976, la cual durará por un periodo de 5 años (1982-1987).

La agricultura mexicana era hasta la década de los 80, un sector aislado del exterior por barreras no arancelarias, pese a las restricciones económicas la intervención estatal en la actividad aún eran notables y se hacía sentir en el suministro de insumos y servicios a bajo costo a los productores, en los precios de garantía y en la comercialización de granos. Sin embargo la economía agrícola resentía la caída de alimentos debido a la contractación de los salarios reales, que se convierte en un factor depresor de los precios agrícolas en el mercado abierto, la caída de la rentabilidad de las inversiones agrícolas y de la acumulación de capital en ciertas ramas de la producción rural y en aquellos estratos que producen primordialmente con mano de obra propia.

El ingreso de México al GATT en 1986 no pareció afectar grandemente este estatuto, el organismo reconoció el derecho de México a regular la actividad, además de mantenerla protegida sobre aquellas áreas sensibles.

El perfil de la crisis alimentaria en México queda predelineado a partir de la inflación de diciembre de 1987 y del programa estabilizador denominado "Pacto de Solidaridad Económica" teniendo como medidas para combatir la inflación la devaluación del peso para alcanzar una subvaluación cercana al 50% frente al dólar, se impusieron severos recortes al gasto corriente y a la inversión pública, las tarifas de los servicios dados por el Estado fueron incrementadas drásticamente, la devoración del salario y el bienestar de las mayorías nacionales, el hundimiento de la economía nacional, el agravamiento de la miseria, el desempleo y el hambre.

En el periodo salinista surge una nueva visión oficial respecto al que hacer agrario que recomienda cambios radicales en su condición y operatividad. En un periodo breve se retiran de manera casi simultánea los permisos de importación, parte de los aranceles y de los subsidios a los precios de los productos y a la vez el ámbito de la Conasupo (Compañía Nacional de Subsistencias Populares) se reduce a maíz y al frijol, y poco a poco pasa a adquirir tintes asistencialistas, cada vez más ajenos a sus funciones anteriores.

Hacia 1992, México suscribe un Tratado de Libre Comercio con EUA y Canadá, el cual contempla la inclusión del sector agropecuario (aún el maíz y el frijol se incluyen, sabiendo que es un riesgo profundo especialmente para la sociedad y la economía rural). El TLC que suscribe México y EUA en el capítulo agropecuario es un marco de compromiso bilateral de alta radicalidad, aún Canadá dejó fuera a sus sectores débiles e impuso candados a otros.

El 4 de octubre de 1993 fue anunciado el programa denominado "Programa de Apoyos Directos al Campo" comúnmente denominado PROCAMPO, cuando ante la antesala del TLC, el campo mexicano empezaba a resentir síntomas de claro y evidente colapso, en el momento en que los campesinos empezaban a protestar por la marginación prevaleciente, el rezago de los precios y el desmesurado crecimiento de los insumos agrícolas.

El PROCAMPO tuvo como objetivo eliminar los últimos precios de garantía vigentes en la agricultura mexicana y crear un sistema alternativo de compensaciones a los agricultores. Con ello se buscaba que los nuevos apoyos se brindaran no a través de los precios, sino por unidad de superficie sembrada. Esto se hacía con el objetivo de que no distorsionaran el proceso productivo y comercial.

Cabe agregar que el programa se inspira en la idea del GATT de convertir los subsidios a los precios en subsidios "no distorsionales", de tal forma que no sean disfuncionales a una economía del mercado, pero con una tasa no brusca de transformación, sino un gradualismo a la economía de mercado.

Frente a ello, la apuesta por un aumento exponencial a las exportaciones competitivas (frutas, verduras y ganado) que supera el monto importado en básicos fue la premisa que pretendía justificar el apresuramiento en la reforma agrícola.

Se cree que fue la ignorancia o falta de información de muchos campesinos lo que generó el desinterés por apuntarse y quedar en el patrón definitivo de productores a beneficiarse con el apoyo, pero hay quienes opinan que influyeron también factores como problemas burocráticos y el hecho de haber sido tantas veces víctimas de engaños, por lo cual no creyeron en el nuevo programa.

La opinión coincidente de los productores agrícolas es que el PROCAMPO no ha respondido a las bondades anunciadas por el gobierno ya que el programa no contempla en ninguno de sus puntos la cartera vencida arrastrada por el agro mexicano y los agricultores han tenido que recurrir al rentismo parcelario, además que el subsidio económico ha sido devorado por la inflación, por lo que únicamente es ayuda para los productores de zona temporal donde la productividad es baja y éstos se duelen de que su duración es de 15 años, por lo que es casi seguro que en ese tiempo no se formule otro mecanismo para respaldarlos.

El 31 de octubre de 1995 el entonces presidente de la República Dr. Ernesto Zedillo, dio a conocer el Programa de la "Alianza por el Campo" documento que sintetiza las propuestas de los productores agropecuarios y del Estado. Los objetivos principales de la Alianza son: aumentar la producción agropecuaria a una tasa superior al crecimiento demográfico, mejorar el ingreso de los productores agropecuarios dando énfasis a los grupos marginados del país, producir más alimentos para el consumo de la población y fomentar las exportaciones.

El PROCAMPO se convierte en un instrumento fundamental de la Alianza para el Campo al apoyar con recursos ciertos y conocidos los procesos de capitalización promovidos en los diversos programas de la Alianza.

Los apoyos actuales que otorga la política agrícola son neutros desligados del tipo de productor, del tipo de cultivo y superficie que siembra el agricultor, diferentes a los que en el

periodo pasado se dedicaron únicamente a la producción de granos y oleaginosas básicos, pero sigue como normatividad del programa la ayuda por hectárea a quien esté sembrando, pero la pregunta sigue ¿Los agricultores que tienen la necesidad de rentar la tierra a quien tenga el capital para trabajada o los que arriesgan todo por una cosecha y pierden su patrimonio por no poder pagar sus créditos, qué?.

La nueva dinámica afecta a la mayoría de los productores agrícolas. Hacia la segunda mitad de 1990, el 81% de las fracciones arancelarias se encuentran libres de permisos previos y con aranceles sumamente reducidos. En frutas, hortalizas y oleaginosas este proceso es total, en granos sólo se excluyen el maíz y el frijol. No obstante las reformas no se redujeron tan solo al ámbito comercial, sino que se encareció el crédito, tanto por la reducción de su oferta como por el retiro de los subsidios, incrementándose las tasas de interés y los productores agrícolas tienen la necesidad de recurrir a la banca privada o a programas de índole asistencial. Se privatizó a las empresas productoras de fertilizantes y semillas cuyos bienes habían sido siempre vendidos a precios reducidos. Todo esto debilitó a la industria e impulsó las importaciones.

El apresuramiento en abrir la economía al exterior dejó enormes vacíos en el que hacer productivo, impidiendo que avanzara un proceso de reestructuración.

México enfrenta riesgos de una situación de inseguridad alimentaria, con un sector productivo golpeado por políticas aperturistas, postdevaluatorias, carente de divisas y precios internacionales en ascenso; también se sumerge a una crisis de todo tipo de adversidades naturales desde ciclones, inundaciones y sequías, además de que existe una falta de canales de comercialización para las cosechas agrícolas, que arroja como consecuencia el absurdo de que quienes trabajan la tierra al final se quedan con las manos vacías y son los intermediarios los que obtienen utilidades.

El Consejo Nacional Agropecuario (CNA) estudiando la problemática del sector agropecuario y la nueva época en que se sitúa México, señala en el documento "Propuestas de Políticas Básicas del Sector Agropecuario" que es necesario que los apoyos directos al productor establezcan una política que no perjudique la competitividad de la cadena productiva nacional y permita competir en forma más equitativa contra los productores de EUA, principal socio comercial de México, pero para ello se requiere también:

1. Estructurar una política de apoyos directos al productor, plenamente transparente y que se sostenga en términos reales a largo plazo.
2. Orientar estos apoyos a compensar diferencias en los costos de producción de los principales granos y los rendimientos por región. Promover la productividad, facilitar la comercialización oportuna y conveniente, promover la reconversión de cultivos y reducir los costos de administración de riesgos.
3. Formar un fondo de dimensión significativa que constituya un verdadero y real apoyo a las contingencias y los riesgos inherentes a este sector.
4. Formular una política clara y definida de promoción de comercio exterior y proporcionar una competencia justa en materia de importaciones administrando con toda transparencia el sistema contra prácticas desleales.
5. Restituir el valor primordial del sector agropecuario, así como para mejorar en forma integral, consistente y sostenible los niveles de vida de la población que labora en el campo.

6. Empezar programas de capacitación que permitan promover cambios tecnológicos adecuados a la cultura, región y mercados, para fortalecer el capital humano como punto de partida del desarrollo.
7. Formular una política de sanidad agropecuaria que evite la entrada de enfermedades y plagas inexistentes en el país y combata y erradique las existentes.
8. Promover la cultura del agua y evitar su contaminación; continuar con investigaciones relacionadas con el uso óptimo del agua, así como impulsar e incentivar el riego tecnificado y fomentar la labranza de conservación y en general la cultura del desarrollo sustentable.

Asimismo, el antiguo Secretario de la SAGAR el Sr. Romárico Arroyo Marroquín, en entrevista señala que todos los programas del sector agropecuario son perfectibles, pero que es preciso que la próxima administración los complemente con una inversión en infraestructura rural, electrificación, caminos rurales y modernice la infraestructura hidroagícola, contando con esta inversión se podrá apoyar la producción, comercialización y transformación en el sector agropecuario y avanzar más en agroindustria.

El titular de la SAGAR establece que el sector agropecuario ha demostrado su capacidad para hacer frente a retos como fueron la apertura comercial y las condiciones climáticas adversas y que se demuestra el dinamismo del sector agropecuario sustentado en un crecimiento del 2% anual en el PIB Agropecuario y un crecimiento en la producción de alimento a un ritmo superior que el crecimiento de la población. Se tiene entonces que el promedio de crecimientos en la producción de granos básicos fue de 9%, el de hortalizas se ubicó en 27%, los frutales 18% y los forrajes en un promedio cercano al 20%.

NUOVA CULTURA PARA EL CAMPO.

El equipo de transición del ahora presidente Lic. Vicente Fox Quesada, proyecta el desarrollo agropecuario a través de un plan denominado "Una Nueva Cultura en el Campo de México", el plan será basado en la búsqueda de mayores oportunidades de financiamiento y el desarrollo tecnológico, con el fin de mejorar las condiciones de las familias del campo.

Una Nueva Cultura en el Campo de México pretende eso, ser una nueva cultura que ofrezca oportunidades de financiamiento, de capitalización, desarrollo tecnológico y capacitación a los productores, para que lleve una mayor cantidad de recursos, pretende hacer del campo un negocio rentable para todos los que viven en el campo o viven de él.

Saben que el campo atraviesa una crisis causada por las condiciones adversas de mercado, además del deterioro de recursos naturales y el desorden que opera en la oferta y demanda, donde son muchos los vendedores y pocos los compradores.

También proponen hacer una reforma a la Ley de Administración Pública Federal, para que la SAGARPA sea la verdadera responsable de la conducción de la producción y comercio agrícola, mientras que la SE solo atienda el abasto, los precios, el etiquetado y las normas de distribución para estar en una cadena productiva que sea rentable para los que intervienen en ella.

FRUTICULTURA.

El desarrollo del cultivo de frutales es también, como el de vegetales, una consecuencia del desarrollo de los mercados urbanos quienes cada vez mas los reclaman; pero moderadamente el perfeccionamiento y la rapidez de los medios de transporte, el uso cada vez mayor del envasado y los frigoríficos, han elevado la importancia comercial de los árboles frutales y han aumentado su consumo tanto nacional como internacional.

En los países tropicales, el cultivo de los frutales plantados cerca de las casas, es una prolongación de la cosecha silvestre o un sustituto de ella, ocupando algunos de estos un puesto destacado en la alimentación y economía de la población. En las regiones templadas, el árbol frutal ocupa casi siempre un lugar preferente en las preocupaciones del campesino y no hay país que no los tenga con aprovechamientos diversos: frutos secos, con cáscara, procesados, destilados, etc.

Aunque las antiguas técnicas de producción frutal se puedan encontrar por todas partes, su cultivo ha ido transformándose progresivamente en las naciones más adelantadas, gracias a la creación de cultivos refinados, invernaderos, estufas y por supuesto a la revolución de los medios de transporte para adaptarse a las necesidades del comercio (vagones, camiones especiales, refrigerados o isotérmicos y toda la técnica de embalaje), y poder lograr la satisfacción al gusto de la clientela.

Los consumidores son cada vez más y han experimentado nuevas necesidades, que los vendedores han sabido explotar, valiéndose de la selección de frutos (de mejor gusto y de mayor resistencia al transporte), y su clasificación por grosores y calidades.

Para su venta en los mercados se ha creado toda una organización de especialistas, se han formado cooperativas de productores y exportadores y se han impuesto marcas a los mejores frutos. Con todo ello el consumo se ha incrementado considerablemente.

Para poder abastecer esta crecida demanda, ha sido preciso aumentar extraordinariamente el número de árboles frutales y cambiar el modo de producción. En algunas regiones los árboles suponen una gran dificultad para el empleo de las máquinas y se les rechaza hacia las linderas de las fincas; en otras aparecen los árboles alineados y entre sus filas se interponen cultivos asociados (almendros en los viñedos); en cambio, otras frutas las más delicadas exigen la agrupación de árboles (duraznos, peras, manzanas, etc.).

Es necesario desfondar y mullir el terreno, enmendarlo si es preciso y abonarlo con regularidad, también hay que poder podar los árboles y tratarlos para evitar enfermedades criptogámicas y los ataques de parásitos, con el objeto de que la fruta no tenga manchas ni sea atacada por los gusanos, en muchas regiones hay que protegerlos contra el frío y las heladas que afectan o retrasan su crecimiento y maduración.

La calidad de la fruta se debe a la cepa del árbol, el cuidado y las condiciones del clima; para su procesamiento son importantes el grado de madurez, sazón del recolectado y el método de recolección. La madurez es la condición que necesita la fruta para estar en condiciones de comerse o para ser recolectada en la condición óptima, cuando el color, el sabor y la textura han llegado al punto más alto de su desarrollo. Los requisitos de calidad de la fruta más

importantes para su comercialización son: el contenido de sólidos solubles (°Bx), la relación (°Bx /% de acidez) y el color. Con todo lo cual, la arboricultura frutal, plenamente explotada, se convierte en una profesión especializada con grandes gastos y abundante mano de obra.

En América es donde la producción de frutas ha tomado un carácter científico más relevante.

En Canadá se consagra a estos árboles, especialmente a la manzana, vastas extensiones, viéndose los productores obligados por la ley a elegirlos y clasificarlos para poder beneficiarse de la comercialización, pero es en los Estados Unidos donde el cultivo frutal es llevado a la mayor precisión, agricultores de mucha experiencia preparan las plantas, los abonos y el agua de riego la reciben proporcionalmente, se establecen cortinas protectoras de árboles contra el viento y se les protege de heladas tardías por millones de hornillos distribuidos entre los frutales, existe un servicio oficial y empresas especializadas para la lucha contra parásitos y enfermedades y para el acondicionamiento final las frutas son seleccionadas, limpiadas, lavadas cuando es preciso y cepilladas antes de colocar la etiqueta, de marcarlas y preparadas en resistentes envases que permitan una mejor conservación y una atractiva presentación. Gracias al desarrollo de este cultivo se ha establecido un conjunto industrial (conservas, confitería, juguera y dulcera), que con otros dominios geográficos de producción masiva de frutas, ha servido para absorber una parte considerable de las cosechas que no pudieron venderse o transportarse dentro de los plazos razonables.

El sector frutícola mundial comprende la producción, comercialización e industrialización de todo tipo de frutas. Actualmente un gran porcentaje de fruta se consume en forma industrializada lo que permite el consumo de ésta en cualquier época del año, su mejor calidad y características más uniformes, así como conservar sus propiedades organolépticas y nutritivas.

La clasificación de las frutas depende principalmente de su estructura botánica, su composición química, las condiciones climáticas y su comercialización.

Una clasificación utilizada es según la época en que se deshojan en: árboles caducos en otoño y árboles perennes que se deshojan en primavera; igualmente las podemos reunir por su composición en dulces, agrídulces, ácidas y secas. Una subdivisión las clasificaría en oleaginosas (frutas que contienen aceites o grasas) y feculentas (las que contienen almidones o harinas); otra subdivisión contempla su contenido vitamínico y mineral

Pero la clasificación utilizada en el ámbito de su comercialización, presenta a la fruta como:

1. Cítricas (alto contenido de ácido cítrico) naranjas, toronjas, mandarinas y limones.
2. Tropicales; plátanos, dátiles, piña, higos, papayas y mangos.
3. Frutas de carozo (de un solo hueso); duraznos, cerezas, nectarinas y ciruelas.
4. Pomáceas (tienen muchos huesos); manzanas, membrillos y peras.
5. Pequeñas y frágiles; moras, arándanos y uvas.
6. Grandes y de corteza exterior fuerte; melones y sandía.

La producción mundial de los árboles frutales es muy importante y variada, su comercialización se encuentra más o menos extendida y va desde la escala local o regional, hasta la escala continental y también existe el mercado mundial.

La producción mundial de frutas es liderada por los cítricos con la siguiente distribución por especie: naranjas 67%, mandarinas 18%, toronjas 10% y limones 5%.

La producción y el consumo de cítricos, constituyen esencialmente un fenómeno posterior a la guerra mundial, han influido de forma significativa en el crecimiento sostenido del sector de cítricos durante los últimos decenios. De la producción mundial casi el 45% se destina a la elaboración de jugos concentrados para su reconversión en jugos concentrados de consumo al público, jugos listos para tomar u otras bebidas; otros productos que se elaboran son los aceites esenciales, la pulpa congelada, la cáscara deshidratada.

La mayor parte de la fruta se elabora en EUA y desde comienzos de la década de los 80 entró Brasil como primer productor mundial, en ambos países el cultivo de cítricos está destinado especialmente a abastecer a la industria elaboradora. En casi todos los demás países donde se producen cítricos como en México, por lo general la industria es un usuario residual de la fruta ya que su destino principal es el mercado de fruta fresca. Existe una diferencia sustancial en precios entre una y otra situación, es que los industriales generalmente pagan por la fruta precios mucho más bajos que los del mercado de la fruta fresca. Muchas veces los fabricantes tienen que comprar fruta menos apta para la elaboración o depender de suministros irregulares de materia prima.

La segunda producción de frutas, la representa el plátano cuyas producciones están concentradas en los continentes Africano, Asiático y Americano por orden de importancia. India es el primer productor, seguido de Brasil.

El plátano se industrializa principalmente en manos de unas pocas compañías Chiquita Banana, Greever y Borja. La pasta se produce fundamentalmente a partir de residuos y no requiere grandes inversiones.

En jugos se puede encontrar en mezclas de varias frutas con participación relativamente pequeña que van alrededor del 5% o menos.

El tercer grupo de frutas en cuanto a su producción corresponde a las pomáceas en especial manzanas y peras donde el consumo doméstico de estas frutas es del 60% al 77% de la producción dejando del 11 al 19% al uso industrial.

Los principales productos obtenidos de la industrialización de estas frutas son los jugos concentrados donde se ha confirmado en el último decenio el gran interés de los consumidores por los jugos, néctares y bebidas de frutas; los mercados están ofreciendo una amplia variedad de marcas extranjeras y nacionales de estos productos, después vienen las conservas de fruta y las frutas deshidratadas.

A nivel de regiones productoras y para el caso de la manzana el 47.8% se lleva a cabo en Asia, siguiendo Europa con el 24% aproximadamente. En cuanto a peras el 55.9% se desarrolla en Asia siguiendo Europa con un 30% y América con el 13%.

En cuarto lugar se encuentra la producción de uvas con destinos de uso para exportación en fresco del 13%, consumo directo 2%, uso industrial 5% y no industrial 80%. La elaboración de vinos ocupa el 4.8% del empleo de la uva para la industria alimenticia, producción de mostos, uvas pasas y por último jugo de uva y algún tipo de conservas. Europa produce el 49% de la producción mundial seguido por Asia y América.

Las frutas tropicales en su conjunto, se encuentran ubicadas en el quinto puesto de importancia mundial. La particularidad en este rubro es la gran diversidad de especies existentes las cuales se enlistan de acuerdo a su importancia: mango, piña, papaya, fruta de la pasión, kiwi, guayaba, etc.

Detallando el origen para las dos principales especies de la lista anterior, se tiene que en el caso del mango, el continente Asiático es el primer productor, siguiéndole Africa y Sudamérica con el 8.5% y 4.6% respectivamente.

El mercado de este producto es fundamentalmente doméstico y en fresco, debido en especial a su perecibilidad representando el 90% de lo producido, con el 7% destinado a la industrialización y tan sólo el 3% para exportación, existiendo posibilidades de expansión en el sector de jugos.

En la industria de alimentos también tiene usos para bebidas de fruta, productos lácteos y bebidas tropicales. El mercado de mango está creciendo muy de prisa y no para la elaboración de bebidas mezcladas.

En el caso de la piña Asia es el continente productor por excelencia, siguiéndole América del Sur, siendo Brasil el principal país productor. Con relación al mercado el 30% se consume en forma doméstica, el 6% a la exportación en fresco y un 64% con destino a la industria, siendo notable el crecimiento de este sector. Con relación a ello la conserva es el que presenta mayor aumento significativo, al igual que mayor desarrollo industrial, siendo el rubro de los jugos el que mayor crecimiento ha presentado.

El jugo de piña concentrado sirve casi en su totalidad para confeccionar mezclas en diferentes bebidas de fruta, al igual que el resto de la fruta de la lista.

La sexta producción frutícola de importancia corresponde a las frutas de carozo: duraznos 50%, ciruelas 31%, damasco 11% y un 8% a cerezas.

Para el caso de duraznos en Europa los valores productivos alcanzan el 39%, seguido de Asia con valor del 37%. Entre los países productores se distingue China.

El 20% de la producción total es tomado por la industria conservera y el 10% restante para la elaboración de jugos, dulces y purés. El consumo doméstico equivale al 62%.

FRUTICULTURA MEXICANA.

Las frutas mexicanas son una plataforma ideal para la generación de productos derivados de interés nacional, tanto para consumo interno como para exportación.

México tiene la fortuna de ser tierra pródiga en una gran variedad de frutas de clima frío, clima templado y sobre todo tropical, dado gracias a las características de la geografía y a sus suelos.

La estructura del sector frutícola mexicano se caracteriza por pequeños propietarios, ejidatarios y un porcentaje mínimo de colonias y comunidades.

Los cultivos frutícolas aportan 20% del valor de la producción agrícola mexicana, y a pesar que a nivel mundial México es de los primeros productores de frutas tropicales, el renglón frutícola necesita una adecuada atención dadas las adversidades climáticas de los últimos tiempos que provocan baja producción y rendimiento por hectárea.

Los gobiernos estatales y municipales tienen que aportar en todos los sentidos, incluyendo el financiero y más aún los ayuntamientos, los cuales no se han involucrado en la problemática frutícola, pese a que su economía municipal depende de la producción de frutas, por recibir más participaciones federales y estatales.

Otra situación importante es impulsar la transformación agroindustrial de las frutas, que permita abrir nuevos mercados y valor agregado.

CÍTRICOS.

México se caracteriza por tener gran variedad de cítricos que indudablemente se pueden consumir durante todo el año y destacan por sus importantes contenidos de vitamina C.

El género de los cítricos incluye frutas muy populares parecidas entre sí: naranja, limón, tangerina, mandarina, toronja y lima, entre otras.

PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN DISTINTAS ÉPOCAS DEL AÑO			
CÍTRICO	MÍNIMA	MEDIA	MÁXIMA
Naranja	mayo-agosto	enero-abril	septiembre-diciembre
Mandarina	septiembre-febrero	octubre-enero	noviembre-diciembre
Toronja	febrero-marzo	agosto-septiembre	octubre-enero

Figura 2.1. Producción de cítricos en distintas épocas del año.

Esta clase de frutas se da en pequeños árboles aproximadamente de 3 m de altura, del mismo hábitat o arbustos, preferentemente se cultivan en lugares de verano caliente y seco, el invierno templado y húmedo, aunque actualmente también en otros climas.

Algunas propiedades y características de los cítricos presentes en la geografía de México son:

NARANJA.

El cultivo de naranja se remota a más de 4 mil años, en China.

Al igual que el limón, fue llevada al Mediterráneo por los árabes. Cristóbal Colón trajo al nuevo continente los primeros árboles jóvenes de este tipo, así como as semillas de naranja.

La naranja es la principal fruta que se produce en nuestro país, tanto por su superficie cosechada como por su producción, ya que aporta cerca del 30% de la producción frutícola del país.

Los principales productores de naranja en México son Veracruz y Tamaulipas, con periodos de cosecha iguales a los de California y Florida; también son zonas productoras de naranja San Luis Potosí, Nuevo León, Tabasco, Yucatán y Puebla.

SIEMBRA Y COSECHA
Situación en el año 2000

Naranja	Superficie	
Entidad/delegación	sembrada (Ha)	Producción programada (Mt)
Nuevo León	25068	195633
Puebla	15926	196389
San Luis Potosí	40441	294717
Tabasco	17039	160980
Tamaulipas	33263	433591
Veracruz	144066	1489265
Yucatán	17909	211222
Suma de otras Entidades	38131	400764
Total Nacional	332443	3384561

SUPERFICIE CULTIVADA DE NARANJAS

Año	Cantidad (Ha)	Año	Cantidad (Ha)
1980	181937	1990	176003
1981	186914	1991	182756
1982	189879	1992	217583
1983	186593	1993	240683
1984	150459	1994	257334
1985	127646	1995	273186
1986	135565	1996	312602
1987	175858	1997	307332
1988	159755	1998	305755
1989	173822	1999	315870

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), con información de las delegaciones de la SAGARPA

Tabla No. 2.1. Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Naranjas.

Existen distintas variedades de naranja, como:

Veracruz; jugosa, de tamaño mediano, redonda, de cáscara gruesa. Se emplea para elaborar jugos y mermeladas.

Valencia; de tamaño mediano redonda, de color anaranjado, su cáscara es suave, lisa y delgada. Está presente en diferentes climas y resalta por su versatilidad en la cocina.

Washington navel; fue nombrada así por el Departamento de Agricultura de Washington, en 1870. Es grande, de color amarillo naranja, de cáscara gruesa, jugosa y dulce. Se debe consumir de inmediato, ya que su jugo se amarga. No se recomienda para la elaboración de mermeladas.

Una buena naranja debe ser firme, pesada y de cáscara lustrosa. El color no indica el grado de maduración. Se conservan a temperatura ambiente pero dentro del refrigerador se mantienen más frescas. Generalmente la calidad de la naranja en los primeros y en los últimos cortes de la cosecha es mala. En el primer caso la naranja no alcanza su grado óptimo de madurez y en el segundo la naranja es deforme y poco consistente.

La naranja es atractiva desde el punto de vista comercial en comparación con otros frutos ya que existe producción gran parte del año, el fruto tiene un periodo de madurez amplio, resiste el manejo relativamente duro y todas sus partes pueden industrializarse.

El 85% de la producción de cítricos se consume como fruta fresca en los principales centros de población; sin embargo, la industria extractiva ha cobrado importancia en el mercado de la naranja para jugo que en parte se destina al mercado nacional y la mayor porción par el internacional.

México es productor principal de jugo concentrado congelado de naranja de 65°Bx y las exportaciones son para el mercado de EUA un 78%, la Comunidad Europea un 13%, Japón y Canadá con 2%. El jugo de naranja mexicano en Canadá es mezclado frecuentemente con jugos procedentes de EUA y Brasil con la finalidad de incrementar la calidad incluso siendo éste más caro que el proveniente de otros países.

TORONJA.

Tiene la característica de ser más grande que los otros cítricos. Proviene del sureste asiático. Existen dos variedades: una es de cáscara ligeramente rosa y la otra amarilla, su pulpa es del mismo color que su textura. Se puede consumir en gajos o en jugo.

No se trata de un híbrido, sino un tipo de naranja que sufrió una mutación difícil de ubicar cronológicamente, es una fruta joven, en comparación con la naranja y la uva. Una toronja de buena calidad es firme, pesada, con la cáscara lisa y brillante. Las manchas o decoloraciones que llegan a presentar no afectan su sabor. Se conserva a temperatura ambiente durante dos semanas, pero en refrigeración puede durar más tiempo.

Es considerada por su importancia comercial como el cuarto cítrico del mundo. Su explotación comercial y el crecimiento del mercado mundial se da a partir de los años 60 y en México se inició tiempo antes, en 1940. Actualmente se cultiva en 17 estados de la República Mexicana aunque la producción se concentra en Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas, Oaxaca y Michoacán. Debido a las condiciones climatológicas de México se produce casi todo el año. Se cosecha en la región norte de Veracruz de octubre a mayo y en la región del puerto de julio a diciembre.

La comercialización de la toronja mexicana se puede agrupar básicamente en tres grupos:

- a) Pulpa blanca, como la Marsh que se utiliza principalmente para jugos y bebidas.
- b) Pulpa rosa, como la Red Ruby que comúnmente se consume en fresco.
- c) Pulpa roja y doble roja son las que tienen la mayor demanda para el consumo fresco, como la Star Ruby y Río Red.

Los principales competidores de México en el mercado internacional son Cuba y Honduras con temporadas de producción similares. La principal limitante para exportar toronja a EUA son los candados fitosanitarios impuestos principalmente a la Mosca de la Fruta.

MANDARINA.

Este cítrico similar a la naranja inicia su temporada a principios de noviembre. Es de olor intenso, sabor agradable y cáscara delgada. Puede ser anaranjada o verdosa según la variedad, su cáscara es delgada y hueca, fácil de pelar.

Esta fruta es original de China, pero se aclimata muy bien al clima de México, donde se da abundantemente de noviembre a febrero.

Dentro de las variedades más comunes están la tangerina y la tangelos, se suman además las clementinas y las bergamotas, genéricamente llamadas mandarinas.

La clementina es diminuta, posee cáscara delgada y sabor dulce. Su pulpa es de color anaranjado y normalmente tiene semillas.

De las mandarinas tradicionales sobresalen la variedad Dancy, de sabor agrio y con muchas semillas. Su pulpa es también naranja-rojiza.

La tangerina; primera variedad disponible en la temporada es de color naranja suave y de sabor dulce, contiene pocas semillas. La tangerina de miel es muy aromática, dulce y jugosa. Tiene cáscara delgada y lisa, además es frágil y expuesta a sufrir daños durante su manipulación.

Por lo general se come fresca, en jugo o combinada con otros alimentos. Con ella se elaboran mermeladas y con su cáscara, algunos licores como el curaçao. Se puede conservar a temperatura ambiente durante 8 días o 2 semanas dentro del refrigerador.

La mayoría de las mandarinas producidas en México se utilizan en el mercado doméstico de un 85 a 87%, un 10% para la industria y el resto para exportación. Aunque las exportaciones disminuyeron en 1995 por el aumento de la producción de EUA y por la disminución de los precios internacionales.

Entre las principales empresas productoras de jugo concentrado congelado de cítricos se encuentran: Alimentos de Baja California, S.A., Alimentos de Veracruz, S.A., Alimentos del Fuerte, S.A. (Edo. de México), Citro México, S. A. (Edo. de México y Nuevo León), COFRINSA (Veracruz), Empacadoras de Frutas y Jugos, S.A. (Edo. de México), Frutico, S.A. (Tamaulipas), Jugos Concentrados, S.A. de C.V. (Nuevo León), Jugos del Valle, S.A. de C.V. (Edo. de México), Oranjugos, S.A. (Nuevo León), etc.

MANZANA.

La manzana tiene forma globosa algo hundida de los extremos del eje, corteza delgada, lisa y de color verde, amarillo o encarnado; pulpa carnosa, con sabor acidulado o ligeramente azucarado. Es considerada como la fruta de la sabiduría.

Las manzanas han sido cultivadas por su fruta durante cientos de años. El tamaño de la planta va de un rango de 0.9 a 1.12 m. Los manzanos se adaptan muy bien en áreas templadas en donde la temperatura promedio alcanza heladas durante los últimos 2 meses del año. Los requerimientos de frío varían según la variedad de fruta.

Existen miles de variedades de manzanas algunas naturales otras creadas por el hombre, pero sólo unas cuantas tienen importancia comercial.

Las manzanas se cultivan para el consumo en fruta y otras para la obtención de bebidas como la cidra y el brandy, en repostería en todo tipo de postres, salsas y jugos, además del vinagre de manzana.

Las variedades más cultivadas por sus propiedades organolépticas, su gran producción y su buena conservabilidad son la Golden, la Delicious y la Starking de origen americano. Otras variedades apreciadas son la Jonathan, la Belleza de Roma y la Stayman.

SIEMBRA Y COSECHA
Situación en el año 2000

Manzana	Superficie sembrada (Ha)	Producción programada (Mt)
Chiapas	1863	4434
Chihuahua	24130	195888
Coahuila	7882	13481
Durango	12724	37743
Nuevo León	2369	13524
Oaxaca	1810	8368
Puebla	7310	31176
Suma de otras Entidades	6458	33533
Total Nacional	64366	338245

SUPERFICIE CULTIVADA DE MANZANAS

Año	Cantidad (Ha)	Año	Cantidad (Ha)
1980	45017	1990	57750
1981	55511	1991	58025
1982	45198	1992	60373
1983	46727	1993	66414
1984	53851	1994	61472
1985	52222	1995	61341
1986	52012	1996	60170
1987	50104	1997	62507
1988	59798	1998	58740
1989	57395	1999	65711

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

Tabla No. 2.2. Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Manzanas.

El mercado mexicano cuenta con suficiente oferta de manzana importada de los EUA y en menores proporciones de Chile y de Argentina. Se tienen partidas procedentes del estado de Chihuahua y en partidas menores de entidades como Durango y Coahuila cuyos precios son más bajos.

De la producción anual de manzana se destina el 61% a proceso, el 39% para jugo aproximadamente y el resto a su comercialización en fresco.

Capítulo 2

UVA.

Fruta de la vid que es una baya más o menos redonda, tersa y algo translúcida.

Nace apañada adheridas a un vástago común y formando racimos.

Cada baya tiene un hollejo grueso y en su interior dos o más semillas duras y una pulpa delicada y jugosa. Se cosecha a partir de los inicios del mes de mayo hasta principios de julio, cuando alcanzan los niveles óptimos de azúcar, mediante el calor del sol que va directamente y se mantiene en la fruta.

Antes de la llegada de los españoles, en México ya crecía la vid en forma silvestre.

Sin embargo nuestro país desconocía el vino. En 1665 se llevaron las primeras cepas españolas a la región de California, lo cual se fue extendiendo en la misma medida que la colonización. La calidad y la superación paulatina de las vides alcanzaron tal forma que se vio en México un posible competidor para España por lo que se paralizó el total cultivo de la uva y no fue hasta 1940 a causa de la Segunda Guerra Mundial y a la consiguiente disminución de la capacidad de producción europea, que se da el verdadero despegue de este cultivo mexicano.

Los estados de Sonora, Baja California, Zacatecas, Aguascalientes, Quintana Roo y Coahuila, son productores de uva y debido al amplio radio geográfico que cubren obtienen una amplia gama de variedades de uva.

La región agrícola como la Comarca Lagunera donde se encuentran Torreón, Gómez Palacio y Lerdo es también productora de uva.

SIEMBRA Y COSECHA
Situación en el año 2000

Uvas		
Entidad/delegación	Superficie sembrada (Ha)	Producción programada (Mt)
Aguascalientes	968	6407
Baja California	5354	33078
Coahuila	230	1360
Querétaro	490	4315
Región Lagunera	860	8045
Sonora	27528	328536
Zacatecas	4364	40019
Suma de otras Entidades	215	1460
Total Nacional	39709	425240

Superficie cultivada de Uvas

Año	Cantidad (Ha)	Año	Cantidad (Ha)
1980	46273	1990	47189
1981	54274	1991	45831
1982	57124	1992	42527
1983	59062	1993	42670
1984	63397	1994	41854
1985	61704	1995	42836
1986	73014	1996	41724
1987	54605	1997	39443
1988	51943	1998	39135
1989	50419	1999	43000

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

Tabla No. 2.3 . Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Uvas.

Generalmente la vid se ha cultivado en tierras inapropiadas para otros plantíos; en zonas semidesérticas hasta hace poco improductivas debido a que requerían grandes inversiones de capital a la vez de que representaban un alto riesgo comercial.

La uva puede ser disfrutada como fruta, en repostería como pasa, o bien darle un uso industrial en jugos, vinos y destilados. La que normalmente se consume como fruta procede de las regiones de Aguascalientes, Lagunera y Sonora. En Caborca, Sonora se cultiva en especial una variedad sin semilla destinada a la pasificación, las variedades de dicho Estado son: Perlette sin semilla. Es la primera uva de la temporada, es de bayas redondas, color blanco cristalino en racimos grandes con textura crujiente con sabor suave y dulce. Thompson sin semilla. Es la más popular por su forma redonda de color rojo en racimos grandes de textura crujiente con sabor dulce fuerte. Flame sin semilla. Bayas grandes y alargadas de color verde claro y racimos abundantes de textura crujiente, con sabor dulce refrescante. Sugrone sin semilla. Es la reina de las uvas, de bayas medianas y alargadas de color verde claro y de dulzura muy agradable.

MANGO.

El mango es originario de la India y es considerado como símbolo de belleza, se desarrolla principalmente en los climas tropicales, donde las temperaturas oscilan entre 21 y 27°C.

El árbol de mango comienza a producir entre los 4 y los 7 años. Alcanza alturas superiores a los 25 m y posee una dilatada longevidad, ya que su vida útil promedio es de 70 años pudiendo encontrarse en el trópico árboles de más de 100 años en plena productividad.

El cultivo de mango data de hace más de seis mil años, por lo que es considerado como la fruta más antigua entre las cultivadas por el hombre. Los portugueses fueron los primeros en traer el mango a América. Se cree que el primer árbol se sembró en la Bahía de Brasil alrededor de 1700. En México llegó gracias a los ingleses que traían consigo ingredientes de origen hindú, entre ellos el mango.

Existen diversas especies de mangos que difieren no sólo en su tamaño, sino también en su consistencia y color.

Pueden ser redondos como el Petacón de sabor aduznado, acorazonados u ovalados; como el Oro de color verde rojizo y sabor ligeramente ácido; de color verde con rojo o anaranjado como el Perla o el Haden. Además del Manila amarillo y de piel lisa, considerado como el más fino y el de mejor sabor. El Ataulfo, variedad muy parecida al Manila, no tan dulce, jugoso ni afrutado.

Se recomienda comer los mangos cuando están maduros de lo contrario presentan textura fibrosa y sabor ácido. Su cosecha dura sólo 3 meses entre abril y septiembre para variedades como el Haden, destinado principalmente a la exportación y para el Manila cuya disponibilidad es de febrero a septiembre que se destina sobre todo al mercado nacional y un pequeño porcentaje a la industrialización (jugos y conservas).

El mango es el principal fruto mexicano de exportación (17% del total de volumen de frutas nacionales exportadas). Su producción ocupa el tercer lugar a nivel nacional después de la naranja y el plátano. Los principales estados productores son Veracruz, Michoacán, Nayarit, Guerrero, Chiapas, Oaxaca y Sinaloa.

Tradicionalmente, el principal mercado de destino del mango ha sido Estados Unidos, las exportaciones hacia Canadá, Alemania, Francia, Japón y Reino Unido han tenido un mayor dinamismo en los últimos años.

Algunas consideraciones para elegir los mangos de mejor calidad son: percibir su aroma de manera definida, de acuerdo a la variedad debe lucir con un color uniforme, su cáscara siempre debe lucir brillante, lisa y limpia y nunca se debe elegir los que presentan manchas oscuras o magulladuras.

SIEMBRA Y COSECHA
Situación en el año 2000

Mango	Superficie	
	siembrada (Ha)	Producción programada (Mt)
Chiapas	17036	203779
Guerrero	17850	129729
Michoacán	20987	122408
Nayarit	20317	244815
Oaxaca	17220	173434
Sinaloa	16441	209490
Veracruz	31375	215822
Suma de otras Entidades	17701	198657
Total Nacional	158730	1498134

SUPERFICIE CULTIVADA DE MANGOS

Año	Cantidad (Ha)	Año	Cantidad (Ha)
1980	63736	1990	108450
1981	85628	1991	115050
1982	72018	1992	120670
1983	70060	1993	120264
1984	77922	1994	127895
1985	105301	1995	134902
1986	104789	1996	138598
1987	97789	1997	149455
1988	103569	1998	153898
1989	107506	1999	162046

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

Tabla No.2.4. Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Mangos.

Existen plantas despulpadoras y concentradoras de mango en Tepozotlán (Edo. de México), Zacatecas, Veracruz, Sinaloa y Chiapas.

PIÑA.

Este fruto se saborea en su mayor dimensión entre noviembre y marzo, meses en los que se muestra más jugoso, aromático y consistente. Se puede comer al natural o en conserva, en bebida hecha jugo o en el tradicional tepache mexicano.

La piña es originaria del oriente de Sudamérica y de la zona de las Antillas. En 1493 Cristóbal Colón y sus expediciones fueron los primeros europeos que la conocieron.

A finales del Siglo XVI el cultivo de la piña fue desarrollado en Africa, la India, Malasia y China donde logró una buena aclimatación.

Sin embargo correspondió a horticultores ingleses la proliferación de la siembra fuera de las latitudes originales. Lograron su expansión por todo el mundo y la ubicaron como un producto vigente en distintas gastronomías.

Es completamente terrestre, crece en el centro de una roseta de hojas espinosas a no más de 90 cm de altura. Es una fruta que se desarrolla a partir de varias flores a diferencia de otras frutas.

México es considerado como el principal productor de este fruto. Por ello la piña mexicana se exporta a todo el mundo sin ninguna dificultad, debido a su particular sabor. Dentro de los principales estados productores de esta singular fruta tropical se encuentran Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Nayarit, Jalisco, Quintana Roo y Chiapas.

SIEMBRA Y COSECHA
Situación en el año 2000

Piña	Superficie sembrada (Ha)	Producción programada (Mt)
Entidad/delegación		
Chiapas	32	2251
Jalisco	60	2745
Nayarit	602	4138
Oaxaca	1920	101160
Quintana Roo	65	1545
Tabasco	1300	54000
Veracruz	7811	349510
Suma de otras Entidades	67	233
Total Nacional	12057	516282

SUPERFICIE CULTIVADA DE PIÑAS

Año	Cantidad (Ha)	Año	Cantidad (Ha)
1980	14754	1990	8748
1981	9836	1991	6519
1982	9828	1992	7498
1983	9023	1993	6025
1984	9876	1994	6173
1985	6908	1995	6620
1986	7706	1996	7890
1987	8553	1997	9104
1988	8876	1998	11500
1989	8345	1999	11500

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

Tabla No. 2.5. Siembra, Cosecha y Superficie Cultivada de Piñas.

DURAZNO.

Es una fruta de verano al igual que el chabacano, el limón y las tunas. Crece en un árbol el cual alcanza una altura de 3 a 4 m como máximo. Sus hojas son lanceoladas y sus flores de color rosa o blanco según la variedad. Las variedades del durazno en el mercado son el Amarillo, Pérsico y el Melocotón.

El durazno es originario de China, considerado como símbolo de la inmortalidad, el durazno tiene su origen desde hace miles de años en Europa meridional, especialmente en la antigua Roma. Se desconoce como se extendió a través del mundo hasta llegar a América.

Es un fruto de singular y perfumado sabor, se caracteriza por ser demasiado fino y delicado. Su piel es de color amarillo rosado, muy aterciopelado. Es muy dulce y posee la característica de ser una de las frutas más perfumadas. Es una drupa esférica de unos 6 cm de diámetro, con un surco poco profundo. Su hueso, rugoso y adherido a la carne o no, contiene una almendra muy amarga.

Generalmente se consume en mermeladas, helados, al natural y en conservas; por lo general se emplea dentro de la repostería.

TRANSFORMACIÓN DE LAS FRUTAS.

Es necesario estar bien capacitado y conocer los distintos tipos de negocios de usuarios finales para saber cuales son sus requerimientos específicos y las necesidades que sus productos deben satisfacer durante la operación diaria.

.....

También conocer las actividades de las industrias y la detección de nuevas tendencias en el mercado.

La industria de bebidas, quien es el más destacado usuario final de frutas para la elaboración de jugos, concentrados y pulpas, las utiliza para poder fabricar bebidas con fruta, bebidas dietéticas, jarabes, licores, etc.

Esta industria absorbe probablemente más del 80% de todas las materias primas destinadas a uso industrial.

La industria láctea utiliza las frutas para producir yogurts, helados, postres, pudines y aproximadamente absorbe el 10%.

Otras industrias que consumen fruta son las productoras de confiterías, mermeladas, jaleas, alimentos para bebés, las cuales absorben menos del 10%.

Capítulo 3

MERCADO JUGOSO

HISTORIA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN MÉXICO.

La historia de la humanidad está estrechamente ligada con sus posibilidades para alimentarse.

La Revolución Agrícola permitió al hombre fundar ciudades y algunos dedicarse a actividades no relacionadas con la obtención de alimentos. Posteriormente el surgimiento del desarrollo tecnológico de los alimentos a través de los años ha sido el principio fundamental y básico para llevar al hombre por caminos cada vez más amplios y la posibilidad de una alimentación mejor.

En nuestro país el desarrollo de la industria alimentaria es muy reciente. En 1957 aproximadamente el 90% de los alimentos procesados que se vendían en los supermercados del país eran importados. Los alimentos deshidratados se vendían de manera muy limitada, los alimentos congelados no existían y la calidad de los alimentos procesados nacionales era en general mala. (Sanabria, 1981,29)

Actualmente la situación ha cambiado. Más del 95% de los alimentos procesados que se venden en el país son de producción nacional. Los tipos de estos alimentos son muchos y siguen aumentando. En el mercado existen distintos tipos y marcas de cereales, postres, galletas, harinas preparadas, alimentos infantiles, leches, mayonesas, aderezos, carnes curadas, embutidos, jugos y alimentos congelados. Los alimentos enlatados son extensísimos e incluyen frutas, verduras, sopas, jaleas y mermeladas. Pero siempre la calidad de los alimentos que se consumen en el país varía.

Las causas que han llevado a la industria alimentaria mexicana a su crecimiento, se pueden agrupar en cinco buenas razones.

1. La promoción del establecimiento de la industria por medio de la extensión de impuestos y protección arancelaria a la nueva industria. Acompañada de financiamientos de capitales nacionales como extranjeros.
2. El nivel de vida de la población y la tendencia de cambiar del medio rural a urbano.
3. El índice de crecimiento de la población del país, el cual exige métodos más modernos y eficientes para producir, conservar y distribuir alimentos.
4. El influjo de capital norteamericano a la industria alimentaria, colocando las grandes compañías alimentarias americanas subsidiarias en México y otra causa es el hecho de que el país sirve como base para la fabricación y exportación de alimentos procesados a otros países de América Latina.
5. El timo de vida de la población; ha obligado a preferir la compra de alimentos procesados por las múltiples actividades que tienen que realizar durante el día.

La industria alimentaria en México se puede agrupar en cuatro grandes áreas:

La primera es la parte norte del país. En esta área se produce principalmente ganado vacuno.

La parte oriental del área norte es también productora de cítricos, mientras que la parte occidental es productora de uvas, manzanas, peras, duraznos y otras frutas semejantes.

Las fábricas principales de alimentos en esta área están casi todas en la ciudad de Monterrey y los productos que procesan son lácteos, galletas, aceites vegetales y productos derivados de ellos; jugos concentrados y cerveza.

La segunda es la parte oriental y comprende la costa del Golfo de México. Desde el punto de vista de la industria alimentaria, esta área no está muy desarrollada.

Existen algunas plantas para enlatado de frutas y verduras, enlatadoras de productos marinos, congeladoras de camarón y es el mayor productor de naranja y vainilla del país.

El área occidental comprende el noroeste del país, donde se produce pescado, trigo, toda clase de productos hortícolas, frijoles de soya y algodón. Es el área productora principalmente de tomate. La industria alimentaria aquí incluye enlatadoras de frutas, verduras y pescado, congeladoras de productos marinos especialmente camarón y fábricas de harina de pescado. Se puede decir que la industria alimentaria pesquera de México está concentrada en esta área.

La cuarta área de procesamiento de alimentos en México es la central. El centro del país es una de las partes más fértiles y productivas de alimentos, aquí se ubican la mayoría de las fábricas de alimentos más grandes de México y un gran número de plantas más pequeñas.

PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

En su desarrollo, la industria alimentaria de México se ha enfrentado con varios problemas.

El primero trata sobre materias primas. Las compañías procesadoras de alimentos en los países industrializados generalmente pueden obtener materias primas de calidad mas o menos uniforme. En algunos casos, las compañías cultivan sus propias materias primas o bien tienen un equipo de especialistas que trabajan directamente con los agricultores. En México esto no es frecuente.

La mayoría de los procesadores de frutas y verduras no cultivan sus propias materias primas y las tienen que comprar de muchos productores pequeños o corporaciones intermedias; pero en la mayoría de los casos todavía existe mucha ignorancia de las técnicas agrícolas modernas que favorecen la uniformidad de productos. Como consecuencia el tamaño y la calidad de las materias primas varía mucho. Por otra parte, muchos de los tipos de frutas y verduras cultivadas en el país, aunque son buenas para comerse frescas, no se adaptan para ser procesadas.

Otro factor desfavorable a la industrialización de alimentos en México son los prejuicios en contra de alimentos procesados. Se pueden enumerar algunos de ellos.

1. Preferencia de alimentos frescos en lugar de alimentos procesados. Es bien sabido que se pueden comprar alimentos frescos en todo el país durante todo el año; estos alimentos generalmente cuestan menos que los alimentos procesados.
2. Se prefiere cocinar su propia comida, aunque ya se empieza a ceder a las necesidades modernas.
3. El control de calidad y las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), que carecen de interés y de personal debidamente calificado, entrenado y que trabajan casi sin control en empresas principalmente pequeñas.

EL MERCADO DE JUGOS DE FRUTA EN MÉXICO.

El mercado mexicano de comida procesada y de jugos se concentra alrededor de los centros urbanos más importantes como Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara. La Ciudad de México acapara un tercio de la comida procesada del país. Sin embargo algunas compañías se están expandiendo en ciudades más pequeñas con el fin de capitalizar en esos mercados e incrementar sus capacidades de distribución.

En el año de 1993 el gobierno mexicano eliminó el control de precios y suavizó algunas legislaciones sobre el empaque de las comidas y bebidas procesadas.

Esta acción abre la puerta a la industria de bebidas para incrementar la competencia en torno a una mayor selección de productos hacia los consumidores.

Las ventas de dichos productos crecieron rápidamente entre 1990 a 1994, pero el aumento de precios combinado con el poder de compra de los mexicanos ocasionó que el mercado bajara en 1995; desde el año de 1996 los niveles vuelven a aumentar.

A pesar de las fuertes ventas de refrescos y agua embotellada la industria juguera ha encontrado una nueva popularidad en estos días aumentando las ventas de jugos, néctares, naranjadas y bebidas para deportistas entre los jóvenes y en consumidores que se preocupan día con día en consumir productos saludables y que ayuden a su bienestar.

Considerando que una gran parte de la población de México son jóvenes dicho sector puede alcanzar grandes expectativas.

Las ventas del sector se han incrementado a través de la última década, especialmente por la conciencia que han tomado las personas de cuidar su salud.

El mercado de jugos de México es dominado por los jugos de frutas.

Hoy en día hay empresas de mucha importancia: Jumex, Jugos del Valle, Valle Redondo, Florida7, Grupo Hérdex y Campbell's, con diferentes niveles de participación en el mercado pero con el denominador común de ser las únicas con presencia en todo el territorio mexicano.

Las seis empresas anteriores compiten cerradamente en todos los mercados, porque la participación de marcas regionales es muy pobre. Este no es el caso de las bebidas infantiles,

que es una categoría atomizada, donde incluso participan marcas refresqueras como Boing; ni de las naranjas donde hay un sin número de regionales, además de otros participantes importantes como Leche Lala, Tampico Citrus Punch, etc.

Ante tal situación, las empresas relacionadas han tenido que desarrollar estrategias que les permitan consolidarse.

Cada producto está diseñado para satisfacer las necesidades de un segmento de la población, por ejemplo: la presentación de cartón de 1 litro, se ha consolidado en los consumos doméstico e institucional; o la de 200 mililitros enfocada principalmente al mercado infantil. Pero también las regiones, las temporadas y por supuesto el canal de distribución influyen en el momento de definir las estrategias de cada producto.

Por experiencia, la gente en el negocio sabe que algunas presentaciones tienen mercados específicos, por ejemplo: para los néctares en envases de vidrio de 200 mililitros, su principal plaza es el norte de país (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), seguido de importancia por el Bajío, incluido Michoacán. La lata de aluminio se encuentra bien posicionada en la Costa del Pacífico, desde Jalisco hasta Tijuana. Y en el caso del cartón aséptico sus principales puntos de distribución son las grandes ciudades, a través de las cadenas de autoservicio.

Una de las formas en que se puede sobresalir en este segmento es practicando la política de aportar conceptos novedosos y no tratar de competir en segmentos, presentaciones o tamaños, que la competencia ha consolidado, por que eso representa diferentes riesgos y costos.

Pese a la importancia de este segmento, el consumo per capita de jugo en nuestro país no es comparable siquiera con el mas bajo de Europa, por lo menos 5 veces mayor al nuestro, así que la misión es consolidar el mercado mexicano, el cual tiene mucho por dar.

La agencia Nielsen dice: "el mercado de jugos se mantuvo estable durante 1999, ya que el consumo per cápita no se movió de los 1.8 litros anuales; el único crecimiento considerable ha sido el de los néctares, sin embargo, por la importancia de los jugos en la categoría se puede decir que establece la estabilidad, lo cual es bueno pero no suficiente debido al potencial de este mercado, en especial si se compara con el de EUA, donde en promedio por persona se consumen 37 litros al año; más aún, si lo hacemos con el líder en el consumo per cápita, Alemania, donde se registran 45 litros en el mismo lapso".

COMPETENCIA INTERNACIONAL.

Bajo el NAFTA las tarifas de todas las bebidas se reducirán a cero para el año 2003, en el año de 1995 las tarifas eran del 20%, en 1998 alcanzaron el 10% y a partir de esta fecha se están reduciendo un 2% anual hasta lograr el cero con excepción del jugo de tomate y el jugo de naranja. El tomate tiene actualmente una tarifa de cero y el jugo de naranja seguirá con 20% hasta el 2003 para proteger a la industria americana y mexicana de importadores foráneos.

JUGO Y NÉCTAR DE MANZANA		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	5879	12873
1995	5151	14476
1996	5389	21810
1997	6452	30457
1998	7183	39871
1999	8162	48068
2000	8311	52180

Fuente: INEGI.

NÉCTAR DE DURAZNO		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	3862	9382
1995	4143	13000
1996	4256	19216
1997	5324	27146
1998	6832	41855
1999	7981	49891
2000	8180	55524

Fuente: INEGI.

NÉCTAR DE MANGO		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	2799	7228
1995	3817	11883
1996	3602	17012
1997	5003	24022
1998	6007	34241
1999	7113	44417
2000	8187	54670

Fuente: INEGI.

JUGO Y NÉCTARES DE OTRAS FRUTAS		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	4017	9344
1995	5134	15577
1996	5891	26231
1997	6735	32904
1998	8551	43850
1999	9948	57647
2000	11681	67812

Fuente: INEGI.

JUGO DE PIÑA		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	2888	8347
1995	1983	6583
1996	1473	7301
1997	1859	9216
1998	1718	10081
1999	1868	12215
2000	1856	13312

Fuente: INEGI.

JUGO DE UVA		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	2582	5853
1995	2058	6325
1996	2202	8677
1997	2524	11081
1998	2737	13680
1999	2732	14836
2000	2640	14861

Fuente: INEGI.

JUGO DE NARANJA		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	7142	13694
1995	5868	13042
1996	5300	17531
1997	6949	25145
1998	7177	28314
1999	7898	33726
2000	8030	37848

Fuente: INEGI.

JUGO DE NARANJA CONCENTRADO		
PERIODO	VOLUMEN (MILES DE LITROS)	VALOR (MILES DE PESOS)
1994	2045	12316
1995	2997	33705
1996	2229	32453
1997	2556	42140
1998	3074	52414
1999	2984	52987
2000	3026	59294

Fuente: INEGI.

Tabla No. 3.1. Jugos y Néctares de Fruta.

La industria juguera está muy lejos de dominar el mercado de la industria de bebidas no alcohólicas, resultándole imposible la competencia con las refresqueras quienes actualmente entraron en este mercado, acaparando las ventas de bebidas para deportistas y new age.

El consumo de refrescos tiene una fuerte posición en el mercado, aún los consumidores con bajo poder adquisitivo consumen un alto volumen de éstos.

El mercado de jugos, bebidas para deportistas y bebidas new-age reclaman el mercado de consumidores de medio y alto poder adquisitivo, sin embargo están poniendo más énfasis para que sus productos sean más accesibles a todos los mexicanos.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

En México las ventas al consumidor se componen en dos secciones: el mercado tradicional y el moderno, los cuales distribuyen bebidas aproximadamente en 400 000 tiendas.

El mercado moderno se compone de supermercados, hipermercados y tiendas de descuento. Este sector ha tenido experiencia significativa en su crecimiento en los años recientes. El sector moderno ha estado trabajando en su crecimiento dando a los consumidores gran acceso a muchos productos importados de comida y bebida. Los consumidores de alto y medio poder adquisitivo son los clientes para este sector.

En años recientes el sector tradicional ha perdido clientela ante el mercado moderno. El mercado tradicional incluye tiendas generales, especialistas de comida, kioscos, licorerías y tiendas de liquidación. A pesar de la pérdida de popularidad de estas tiendas, se mantiene en ellas una llave del mercado total mexicano. El sector tradicional es donde los mexicanos compran productos básicos como leche, pan, huevos, además tienen la ventaja que durante las épocas de crisis económica los dueños de las tiendas dan crédito a sus clientes.

En contraste al resto de los alimentos procesados y bebidas, la mayoría de las bebidas no alcohólicas se venden a través del sector tradicional. Con el aumento en el número de supermercados y otros modernos sectores, el mercado también ha crecido, pero el 80% de las ventas de bebidas no alcohólicas se vende en el mercado tradicional. Las pequeñas tiendas ofrecen estas bebidas a bajo costo y así son más accesibles a las generaciones de jóvenes, quienes son los consumidores primarios.

En general el mercado de jugos de frutas y otras bebidas no alcohólicas sufren por falta de un sistema de distribución eficiente y penetrar en el mercado de jugos de frutas puede ser más difícil que el de agua embotellada debido a la comparación de su pequeño tamaño.

La estrategia de comercialización debe contar con otras opciones principalmente porque la lucha entre las cadenas de autoservicio ha orillado a los competidores a apoyarse en los recursos de sus proveedores para sostener una guerra de precios, cada vez más intensa; el problema para los productores es que sus márgenes de ganancia se han reducido, además los plazos de pago de ese canal son más amplios que otros.

Son diversos motivos los que justifican ampliar las operaciones en el canal de mayoreo, donde se logra reducir los costos de fletes, porque con los mayoristas hay que invertir en un solo viaje hacia el punto de almacenamiento. Sin embargo, no se trata de optar por un solo esquema para la distribución sino de tener un balance en la estrategia de comercialización, porque así como la cadena de mayoristas resulta más práctica, los autoservicios son una imagen y el mejor medio, o tal vez el único para comercializar ciertos productos de baja rotación o delicatessen.

El sector de los jugos, néctares y bebidas podrá mejorar sólo si se fomenta un negocio más sano en lugar de cooperar con la guerra de precios tan intensa que se ha dado.

La parte esencial para hacer negocio en la industria juguera es establecer una larga presencia en los mercados, mantener un alto grado de la sensibilidad cultural (en sabor y métodos de mercado) y mostrar una gran paciencia, se puede entonces tener la esperanza de éxito.

EL MERCADO MUNDIAL DE JUGOS.

◆ EUA.

EUA es el mercado tradicional y la mayor zona consumidora unitaria ya que absorbe aproximadamente el 5% del total mundial. El consumo de jugos se difundió en los años 30 a raíz del comienzo de las actividades de enlatado a gran escala. Con la introducción de jugos concentrados y congelados después del 45, el consumo se incrementó incesantemente y este hábito se difundió a lugares sobre todo a Canadá y Europa Occidental, a Japón y Oceanía.

En los años 60 el consumo había llegado en EUA a 10 litros al año (equivalente de concentrado natural), 20 kg de fruta fresca y en otros países entre 1 y 2 litros.

Posteriormente la elaboración y consumo se extendió también en algunos países productores sobre todo en Argentina, El Caribe, México, Sudáfrica y en el Mediterráneo.

El verdadero avance tuvo lugar en los primeros años de la década de los 70, coincidiendo con el impresionante aumento en la producción de jugo de naranja concentrado de Brasil. Los factores que favorecieron son las innovaciones técnicas para la concentración natural en los lugares de producción y su reconstitución en los lugares de consumo, los progresos en la tecnología del envasado (envases de vidrio, cartón y plástico) en lugar de hojalata, el aumento de los ingresos y la existencia de precios razonables por el producto y junto a factores como el creciente interés por la salud, las mejoras en las técnicas de comercialización y distribución, así como la comodidad de los productos.

El principal reglamento que rige a los jugos en este país es el FDA (Food and Drug Administration).

◆ CANADÁ.

Es un país importador de jugos de fruta. Se estima que aproximadamente un 85% de los jugos consumidos en Canadá durante esta última década son importados principalmente

concentrados y congelados. Se trata de un mercado creciente. Los cítricos abarcan aproximadamente el 64% del total de las importaciones y dejan el resto para jugo de piña, fruta de la pasión, mango, plátano, chirimoya, kiwi y granada.

Para poder aparecer como proveedor de algún tipo de jugo es necesario contar con un certificado de origen y cumplir las medidas sanitarias del Reglamento de Productos Procesados.

◆ FRANCIA.

El mercado francés de jugos de fruta está en constante transformación. Tanto productores como distribuidores modifican continuamente sus políticas respecto al producto y la calidad del mismo. Por esta razón escogen frecuentemente el camino de la segmentación, lo que significa ofrecer el producto básico (jugo de fruta) variando los sabores, tamaños de presentación, buscando siempre formas atractivas y prácticas de empaque, así como la facilidad de su consumo.

Con la crisis económica el consumidor ha cambiado sus hábitos de consumo. Su decisión para comprar está determinada por la combinación de un precio reducido unido a una excelente calidad. No sólo se busca un jugo elaborado de la manera tradicional sino un jugo de fruta con vitaminas y minerales y 100% natural (sin azúcar, agua o conservadores).

Existen normas donde se permite la fortificación de los jugos, igualmente hay para etiquetado, envase, calidad y aditivo.

◆ REPÚBLICA CHECA.

En la República Checa se consume jugo de naranja, toronja, piña y frutas tropicales. Los jugos caros, es decir los puros y los néctares son consumidos principalmente por extranjeros (turistas o residentes) y un menor número de checos de ingresos elevados.

La población con ingresos medianos consume bebidas de jugos de frutas o productos similares con poco contenido de fruta.

Los jugos y otras bebidas de fruta se venden en hoteles, restaurantes y bares y una minoría en el resto del comercio.

Actualmente la industria checa ha empezado a elaborar bebidas con una mayor cantidad de fruta.

◆ HUNGRÍA.

Se observa la tendencia por consumir bebidas con bajo contenido de fruta, es decir, del 5 al 12% y néctares con un 25 al 50% de fruta, el consumo de jugo puro es para un sector muy pequeño.

Los productos más vendidos en Hungría son la manzana, uva, durazno, albaricoque y pera. La manzana se vende más en forma de néctar. Actualmente hay un fuerte interés por naranja, toronja, piña y frutas tropicales.

Hungría cuenta con 20 empresas productoras donde muchas de ellas siguen siendo propiedad del Estado. Se venden los jugos a grandes organizaciones de ventas minoristas (pequeñas tiendas).

Los consumidores de Hungría están dispuestos a pagar más por una bebida con mayor porcentaje de fruta al llegar a una mejor situación económica.

❖ POLONIA.

Polonia posee un gran número de compañías de la rama de bebidas, las cuales venden a pequeñas tiendas y los mayoristas se encargan de la venta a supermercados y hoteles.

El jugo que se busca es el de manzana, sin embargo, esto es un lujo para el poder adquisitivo de los consumidores.

❖ HONG KONG.

No existe en Hong Kong una legislación para el contenido de fruta y generalmente los jugos en dicho país cuentan con un 25 a 50%; pero existe una considerable producción de jugos recién exprimidos y varios productores que ofrecen 100% de fruta y toman un tercio del mercado minorista. La tendencia de los consumidores es precisamente por jugos 100% naturales.

Los jugos que se consumen son el de naranja, encontrados en ventas menores y en restaurantes, el de toronja para hostelerías y el de manzana en tiendas minoristas.

❖ JAPÓN.

La producción de jugos 100% naturales ha aumentado y el de bebidas se ha estancado en recientes años. El jugo más importante es el de naranja acaparando un 52.1% del mercado, manzana el 22.1%, las mezclas de frutas el 8.2%, toronja 6.3%, durazno el 4.5%, uva 3.5% y el de piña el 2.2%.

El mercado japonés evoluciona con una rapidez aceptable, los productos que hoy se venden bien pueden pasar de moda mañana. Los consumidores se encuentran expuestos a los caprichos del mercado y los fabricantes de bebidas tienen una influencia enorme a través de actividades de promoción.

En Japón no existen normas para jugos pero se aplican las mismas que para las frutas (residuos de pesticidas y etiquetado).

LOS JUGOS.

Los jugos se consumen porque son un producto alimenticio de atractiva apariencia, aroma placentero y buen sabor, los cuales contienen una serie de vitaminas y otros nutrientes conocidos y no conocidos.

Muchos de los factores incluyendo la pirámide alimenticia han incrementado el conocimiento de la calidad nutrimental, lo que ocasiona un deseo por un estilo de vida más sano por parte del consumidor, esto ha llevado a un gran impacto de evolución de jugos y otras bebidas a partir de fruta en los últimos años.

Años atrás los jugos típicos eran los de naranja, uva y manzana. Ocasionalmente el de toronja y piña y en últimos años frutas tropicales. Para nuestros días existe una gran variedad de jugos y mezclas de jugos. Estas nuevas mezclas, como nuevos ingredientes, están dando un empuje al atractivo de consumir jugos.

Existen evidencias de la existencia de jugo de manzana en La Biblia aunque no se sabe quien fue el primero en producirlo, pero en EUA la producción comercial de jugo comienza a finales de los años de 1800 cuando el método de pasteurización para las botellas de jugo de uva fue descubierto y se difundió su consumo en los años de 1930 a raíz del enlatado de comida. El crecimiento ocurrió en la industria hasta el descubrimiento de la pasteurización rápida, y el congelamiento de concentrados en los años de 1940 y 1950. Durante este tiempo los jugos, particularmente el de naranja, se empezaron a reconocer como fuente de vitamina C.

Cuando las naranjas y las manzanas son los líderes de la liga en términos del volumen de fruta procesada en jugo, son las otras frutas que le añaden carácter a esta categoría. En suma los descubrimientos del proceso aséptico, botellas PET y cajas de jugo aséptico han traído una nueva dimensión y marca a la industria de jugos.

El jugo es el líquido extraído de las frutas maduras. La definición de la fruta madura varía en cada tipo. Típicamente azúcar, ácidos orgánicos y su relación indica el grado de madurez. El líquido extraído se compone de agua, sólidos solubles (azúcar y ácidos orgánicos), aroma y componentes de sabor, vitaminas y minerales, pectinas, pigmentos y en un menor grado proteínas y grasas.

Varios azúcares como fructosa, glucosa y sacarosa combinados con un mayor número de ácidos orgánicos (los principales son el cítrico, málico y tartárico), ayudan a dar las características de dulzura y acidez. La adición de varios sabores y aromas dan como resultado un único sabor al jugo de fruta.

Para complicar el tema, sólo con combinar un poco el azúcar, el ácido o el sabor, da como resultado una diferente variedad de jugo de la misma fruta.

OBTENCIÓN DE LOS JUGOS.

La producción de jugo requiere más de un simple prensado de fruta y recolección de jugo.

Después de la cosecha, la fruta es transportada para facilitar la producción. Una vez que se recibe el Laboratorio de Recepción de Materias Primas verifica que cada uno de los lotes que ingresan a la planta cumpla con las especificaciones establecidas.

Entre los parámetros más importantes están el nivel de defectos, porcentaje de fruta golpeada durante el transporte, tamaño de la fruta y daños por el clima, además de las características intrínsecas de la fruta como acidez, el contenido de azúcares, porcentaje de pulpa y el grado de madurez, ya que fruta inmadura o muy madura nunca debe usarse para la producción debido a que la primera amarga el jugo y la madura puede contaminarlo con bacterias, hongos y otros componentes degenerativos.

Las frutas frescas una vez inspeccionadas, son introducidas a un sistema de canales de lavado, en donde con agua a presión le remueven la tierra que trae del campo.

La fruta limpia cae a un canal de escaldado con agua caliente de donde pasa a una banda transportadora para seleccionar y separar las unidades no aptas para el proceso. La fruta especialmente la cítrica, debe ser del tamaño exacto para maximizar la producción de jugo en los extractores mecánicos.

El jugo de la fruta es extraído por medios mecánicos. La extracción utiliza varios tipos de prensas, en lote o en proceso continuo dependiendo del tipo de fruta que se está procesando. Los cítricos se cortan en mitades o en cuartas partes antes del prensado; las manzanas y otras frutas (pomelo) son afiladas y las uvas y frutillas son aplastadas y exprimidas.

Otros pretratamientos son el calentamiento y la adición de enzimas para ablandamiento de tejidos.

Las enzimas particularmente en el caso de la producción de la manzana, incluyen celulosa y pectinasas. La celulosa degrada las paredes celulares y las pectinasas rompen las sustancias de pectina encontradas en ella y la pared celular donde se sostiene el jugo en la estructura de la fruta. Las enzimas también son utilizadas para clarificar jugos y en la producción de subproductos como pulpa lavada y aceites esenciales cítricos.

El jugo de fruta puede ser clasificado por su turbidez o clarificación. Los jugos clarificados siempre se perciben como naturales contienen varios componentes que contribuyen a la turbidez. Con jugos clarificados estos componentes son removidos por bioquímicos, químicos o físicos (centrifugación y filtración) significados. El tipo de fruta decidirá el tipo y el orden del proceso o procesos utilizados.

Los componentes que crean la turbidez incluyen los polisacáridos, proteínas, polifenoles, pulpa y cationes polivalentes. Los polisacáridos consisten en pectinas, gomas y almidones. Los polifenoles son principalmente pigmentos y componentes astringentes, como los taninos. Los cationes polivalentes son como el hierro, cobre, aluminio y calcio insolubles en proteínas complejas, las pectinas y los poli fenoles deben ser removidos para obtener un producto más estable.

Para algunos mercados se espera que los jugos de naranja y toronja sean turbios. Otros como el de uva y manzana se espera que sean claros.

Independientemente del tipo de jugo (botella, LPT, lata o cartón), éste probablemente proviene de un jugo concentrado.

El concentrar un jugo da como beneficio el contener las cuentas microbianas y la degradación enzimática, ambas propiedades del tratamiento térmico, baja actividad del agua, bajas temperaturas de almacenamiento.

Reduce el almacenamiento y los costos de transporte porque el jugo puede reconstituirse en el lugar de procesamiento en el momento de terminar la producción de la bebida.

Los procesos pueden ser congelados o asépticos. Durante el proceso de evaporación los componentes volátiles (aromas) son evaporados junto con el agua y al final son recuperados y utilizados para dar notas finales al jugo reconstituido.

El proceso de concentración es difícil en frutas como el mango, durazno, albaricoque, guayaba, fruta de la pasión y plátano, por lo cual son procesadas en pulpas de fruta o pastas; separando de la porción de cáscara, semillas y otras fibras. La fruta es pasada por finas mallas que remueven huesos, el líquido resultante o semilíquido puede entonces concentrarse y congelarse, listo para usarse más tarde en bebidas.

ANATOMÍA DE LOS JUGOS.

La dulzura de los jugos se deriva principalmente de disacáridos, sucrosa y monosacáridos, fructosa y glucosa. La razón de cada sacárido varía dependiendo de la variedad de fruta. En los cítricos la razón típica es 2:1:1 (sucrosa: fructosa: glucosa), en manzanas el rango es 1:2:1 a 1:3:1. Algunas otras frutas contienen sorbitol pero en menor grado que los otros azúcares.

Los ácidos orgánicos crean la acidez de jugo, los más comunes son el cítrico, málico y tartárico, pero el fumárico, benzoico y muchos otros pueden ser encontrados.

El total de los azúcares y ácidos en la razón de cada uno, cambia la vida de la fruta, tanto en la planta como en el almacenaje. Esta relación se refleja en el jugo obtenido de cada fruta en particular. Dentro del proceso el jugo se puede corregir añadiendo azúcar o ácido conforme a los estándares de identidad particular de cada jugo.

Los sabores de los jugos de frutas provienen de un número de sustancias volátiles en aceites y fases acuosas. Los componentes volátiles incluyen ésteres, ácidos, alcoholes, aldehídos, cetonas, lactosas e hidrocarburos y algunas otras mezclas de componentes orgánicos.

UN JUGO BAJO OTRO NOMBRE.

Los jugos de frutas, bebidas y néctares, todos contienen fruta como parte de su materia prima en diferentes porcentajes.

Las naranjadas contienen fruta como base primaria, pero no tienen como requerimiento legal para el término o denominación "ada" o nivel de fruta.

Algunos otros nombres utilizados cuando el jugo ha sido diluido, es decir no es 100% puro y siempre se utilizan endulzantes son reconocidos como: "Cocktail", "Punch", "Drink" y "Beverage".

Toda bebida con sabor a fruta, pero que carece de ésta, debe contener el título de bebida saboreada para no confundir al consumidor.

Un néctar contiene jugo de fruta y/o pulpa de fruta combinada con agua y endulzantes (azúcar), puede contener ácido cítrico en BPF. Los néctares generalmente son más turbios que los jugos y poseen mayor sensación en la boca. El rango de fruta es aproximadamente del 25 al 60% de jugo. Existen otras bebidas con las características de contener agua, azúcar y ácidos pero el término de néctar está ganando mayor popularidad.

El porcentaje de jugo se calcula basándose en los sólidos solubles que contiene. La unidad de medida es el °Bx. Utilizando un refractómetro a 20°C y una tabla de azúcar, en el producto se puede medir los °Bx del jugo o del concentrado y luego calcular el porcentaje requerido para la bebida. Las tablas de azúcar expresan el porcentaje por peso de azúcar en una solución pura de sucrosa. Para facilitar el cálculo se supone que los sólidos solubles del jugo son constituidos principalmente por sucrosa, aunque se sabe actualmente que incluyen una combinación de todos los azúcares disueltos, sales y ácidos.

La identidad de un jugo está íntimamente ligada a los °Bx. Cada país tiene un estándar o una serie de tablas de °Bx para cada tipo de jugo de fruta. Las diferentes variedades y las condiciones de cosecha interfieren directamente con dicha diferencia. Por lo general dicho estándar es un mínimo requerido para llamarse jugo.

ALGUNOS ESTÁNDARES RECOMENDADOS POR EL CODEX PARA VARIOS JUGOS DE FRUTAS	
TIPO DE JUGO	°Bx MÍNIMOS
Manzana	10
Toronja	9
Naranja	10
Uva	15*
Piña	10**
*16 Si se hace a partir de concentrado	
**13.5 si se hace a partir de concentrado	

Tabla No. 3.2. Algunos estándares recomendados por el Codex Alimentarius para jugos de frutas.

Aunque en el proceso de manufactura se utilice el mismo volumen de jugo, su porcentaje difiere dependiendo del punto exacto al indicado en los estándares. Esta diferencia es significativa si se cumple o no con las normas. Es claro que esto afecta los costos de producción, si es necesario utilizar grandes cantidades de jugo, las ganancias declinan.

La acidez es una medida de la tabla de disociación o asociación de iones de hidrógeno.

Es típico que las medidas de las sumas (cantidades) de ácido encontradas en el jugo son de ácido cítrico. Sin embargo, algunos jugos como el de manzana, su base es la del ácido málico y la del jugo de uva es la del ácido tartárico.

Otra medida asociada a la acidez es el pH. Esta medida es únicamente por la disociación de los iones de hidrógeno. Típicamente los jugos requieren de un pH alrededor de 3.0 acoplada con el proceso de preservación en calor, para alcanzar una larga vida en refrigeración.

CONSERVACION.

Los jugos requieren tratamiento térmico o conservadores químicos. El jugo recién exprimido tiene un periodo de vida muy corto y la probabilidad de encontrar patógenos y que estos se multipliquen si el área de producción y el equipo utilizado no se encuentran limpios.

En la pasteurización rápida el jugo es rápidamente calentado a altas temperaturas para matar las bacterias y luego es rápidamente enfriado nuevamente. El resultado es la destrucción de *E. coli*, pero el producto no es estéril y requiere nuevamente refrigeración.

El proceso minimiza los efectos adversos en el sabor del jugo y los del contenido nutricional.

Es una alternativa al proceso tradicional de pasteurización, el cual destruye todos los microorganismos patógenos pero minimiza el sabor y destruye los nutrientes por las altas temperaturas que se alcanzan. La industria sigue investigando las posibilidades de ofrecer jugo 100% fresco con el mismo estado de confianza de una pasteurización o rápida pasteurización.

Los jugos de procesos asépticos son sujetos de altas temperaturas para contenedores estériles, así como jugos en cajas asépticas o bolsas asépticas. Después del proceso de pasteurización, los empaques requieren que los jugos se envasen en frío y que permanezcan a temperaturas bajas por largos periodos de tiempo.

Los jugos concentrados y los néctares que se consumen directamente deben ser conservados únicamente por medios físicos, como la pasteurización. Para concentrados de jugos se permite en algunos casos que contengan conservadores químicos, como el sorbato de potasio o el benzoato de sodio, los niveles de los conservadores son controlados por el gobierno de cada país como bebida ya terminada, por lo cual los niveles de concentrado deben ser calculados de acuerdo a la bebida final.

Otros conservadores tienen mejor aceptación: los aditivos naturales como el ácido ascórbico (vitamina C) y el tocoferol (vitamina E), ambos funcionan como antioxidantes en emulsiones, aceites esenciales y en el producto final. El jugo natural y los jugos procesados son típicamente

conservados por medios físicos cuando los conservadores químicos no son ingredientes naturales.

Los jugos pueden ser encontrados en diferentes tipos de empaques: cartón, bolsa, lata, botella; todos proveen grandes beneficios de resistencia, los jugos para refrigeración son típicamente empacados en gable top y cartones.

MODIFICANDO LOS JUGOS.

Generalmente al formular un jugo este se endulza con fruta, glucosa y sucrosa, otras veces con azúcar de maíz, dextrosa, miel y endulzantes artificiales. Pero algunas compañías fuera del país están endulzando con jugos naturales más blandos como el de uva, manzana y pera.

Para regular la acidez del jugo siempre se utilizan ácidos, especialmente en los cítricos. Cada ácido contribuye a dar diferentes atributos a la bebida final en cuanto a acidez.

Muchos de los jugos procesados tienen un color semejante al jugo natural, la adición de colores puede crear un color más agradable. Los colores naturales incluyen a los carotenos, clorofilas, beta caroteno, etc. El tratamiento caliente, el pH y el empaque se deben tener en cuenta cuando se diseña el color del producto. Los colores artificiales pueden ayudar a encontrar cualquier color del arco iris; sin embargo, cambios en el pH y tiempos de vida larga del producto pueden cambiar el color original de éste.

Otro factor es crear la turbidez del jugo, hay que tener cuidado de los productos que se utilizan por que pueden llegar a separarse dentro del empaque; se pueden utilizar en bebidas emulsionadas para estabilizar gomas puras como indica gum, goma de xantana, cloud blend y adiciones de pequeñas cantidades de emulsiones crean la sensación de jugos no clarificados.

Actualmente es posible encontrar en el mercado bebidas que no son los típicos jugos de naranja, uva y manzana, sino una combinación de ponches, los cuales en un momento dado pueden ser más refrescantes, dar más altos rendimientos por no contener un solo tipo de jugo y los consumidores están aceptando una menor cantidad de jugo.

Las frutas tropicales son los sabores que dominan el mercado, pero hay algunos consumidores que aún se resisten al conocimiento de dichos sabores. Las compañías están encontrando el mejor camino para introducirlos en combinación con los sabores familiares. Una de las mejores combinaciones hasta ahora es fresa-kiwi, lo que nos muestra que el mercado de bebidas de fruta sigue en evolución.

HÁBITOS DEL CONSUMO DE JUGOS

De acuerdo a la experiencia el 40% de los usuarios consumen jugos envasados, el 30% los elaboran a partir de frutas frescas y el 30% restante en forma de concentrados congelados. Cabe señalar que los consumidores de frutas frescas compran principalmente naranjas y son

utilizados en el momento del desayuno. Aunque todavía el consumo ocupa un tercio, se estima que cada vez irá en decremento por todos los problemas asociados con su utilización.

- ◆ Variabilidad en precio/costo de acuerdo a la temporada del año.
- ◆ Conseguir la fruta en el mercado con la consistencia apropiada en calidad/dulzor.
- ◆ Altos niveles de merma por diferencias en calidad, consistencia, color y sabor y que va aumentando rápidamente con el paso de los días en almacenamiento.
- ◆ Inversión adicional requerida en equipo y trabajo de procesamiento en la cocina, mano de obra y tiempo de lavado y exprimido.
- ◆ Riesgo de contaminación microbiana.
- ◆ Variaciones significativas en características organolépticas.
- ◆ Corta vida útil.
- ◆ Necesidades especiales de almacenamiento en refrigeración.
- ◆ El deshacerse de la cantidad de desperdicio resultante del proceso de jugos a partir de fruta fresca, así como la contaminación (insectos) que originan.

Las ventajas del consumo son muy pocas, pero tienen gran peso.

- ◆ Gran variedad de alternativas disponibles por temporadas.
- ◆ Atractivo visual para el consumidor por el colorido invitando al consumo.
- ◆ El sabor de la fruta natural es superior a la de los jugos procesados.
- ◆ Al prepararse al momento conservan todas las propiedades intrínsecas de éstas.
- ◆ Mano de obra barata.

ENCUESTA CARACTERÍSTICA DE UN JUGO ENVASADO IDEAL.

- ◆ Debe ser de calidad, práctico y de buen sabor; un jugo 100% natural hecho de fruta de primera y que su sabor lo pruebe, que no contenga saborizantes, ni colorantes artificiales, conservadores o azúcar porque a la larga es dañino para la salud y su sabor se ve afectado.
- ◆ Debe ofrecer una amplia variedad de alternativas, respetando las características organolépticas originales de la fruta natural en cuanto a textura color y sabor.
- ◆ Práctico en su preparación y distribución ofreciendo productos cuyas características permitan al usuario final flexibilidad de manejo y almacenaje.
- ◆ Que sean económicos y estén envasados en empaques asépticos. Pero la calidad está primero que el precio, los consumidores están dispuestos a pagar un precio más elevado por un producto de buena calidad.
- ◆ Un jugo debe ser concentrado por ser rendidor y ocupar poco espacio. Los que requieren de congelación para su almacenamiento son percibidos como más naturales prefiriendo además que su envase sea plástico porque permite ver el contenido.
- ◆ Que tenga una larga vida de anaquel, aunque esta característica también es vista como una desventaja, porque se cree que los jugos que ofrecen esto tienen conservadores.

Capítulo 4

PROYECTO DE NORMA PARA JUGOS Y NÉCTARES ENVASADOS

SECTORES QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA.

La elaboración de una norma es el fruto de un trabajo colectivo que requiere de la cooperación de los sectores afectados, ya que sin éstos sería imposible llevar a cabo la menor tarea de normalización, pues sólo se estarían analizando problemas desde un punto de vista unilateral.

La normalización como obra fundamentalmente práctica debe sancionar equitativamente las necesidades del consumidor y las posibilidades técnicas y económicas del productor considerando desde luego la realidad en que vive el país.

Por política la mayoría de los industriales casi siempre ofrecen menos de lo que pueden dar, para otorgarse un margen de seguridad, y por otra parte, la del consumidor es la de exigir más de lo que necesita, resulta evidente que si alguno de estos sectores establece la norma, ésta será solamente benéfica para el sector que la elaboró y en muchos casos no le sirva al otro sector.

Es necesario también la cooperación de las instituciones de enseñanza superior, los colegios de profesionistas, institutos de investigación científica y tecnológica, cuyo papel principal en los estudios de normalización debe concentrarse a intervenir en casos de discrepancia técnica, para que sin mediar en intereses económicos que pudieran existir en el productor o en el consumidor, puedan opinar desde un punto de vista estrictamente científico o tecnológico.

El sector oficial no queda excluido, por no mencionarse expresamente, sino que queda involucrado en el sector consumidor, ya que en la mayoría de los casos es el principal comprador de un país y quien vela por el bienestar del pueblo es el mismo gobierno.

Muchas veces es conveniente la participación de representantes de asociaciones de importadores y exportadores, que aporten en el estudio de los anteproyectos de norma los puntos de vista del consumidor extranjero en el caso de las exportaciones, o del consumidor nacional en las importaciones.

El conjunto de representantes de los sectores mencionados, al reunirse físicamente para iniciar, continuar o terminar un estudio de normalización particular, constituye una junta de normalización.

SECTOR INDUSTRIAL.

Se puede decir que éste es el grupo más conocedor del producto y frente a esto tenemos el hecho de que las normas elaboradas por los fabricantes, éstos asumirán la doble tarea de hacer el producto y juzgarlo.

El fabricante tratará de establecer niveles mas bajos que los alcanzables, con posibilidades y evidentes perjuicios para el usuario y sin la exigencia de éste, que lo obligue a superarse permanentemente.

No olvidemos que el producto está destinado al usuario y no se le puede negar el derecho de exponer su opinión, lo cual la mayor parte de las veces beneficiará al fabricante.

En las juntas de normalización los participantes por el sector industrial fueron.

□ **Jumex.**

En el año de 1961 Jumex surge con la "Empacadora de Frutas y Jugos, S.A.", la primera producción de la empresa fue un néctar de chabacano y posteriormente se amplió a presentaciones de 355 mililitros de néctar de guayaba, ciruela, manzana, pera y mango. En 1964 surge una nueva marca de 165 mililitros que en aquel entonces se empezó a identificar como la "latita azul", marcando así el inicio de Jumex como una empresa mexicana líder en la elaboración de jugos, néctares, bebidas (refrescantes, isotónicas, lácteas), naranjadas y jugos light, en una amplia variedad de frutas y empaques (vidrio, plástico, cartón y lata).

El prestigio que tiene Jumex en el mercado es la consolidación de empresas como "Frugosa, S. A. de C.V.", "Botemex, S.A. de C.V.", "Jugomex, S.A. de C.V.", "Alijumex, S.A. de C.V.", "Corporativa de Servicios Vilore, S.A. de C.V.", Vilore Servicios, S.A." y "Vilore Foods Inc".

En el ámbito internacional Jumex se encarga de exportar a mercados como el de E.U.A., Centroamérica y otros países del mundo en los cinco continentes, ofreciendo bebidas elaboradas de fruta que difícilmente por sus características se cosechan en otros países.

□ **Jugos del Valle.**

Jugos del Valle es uno de los fabricantes de jugos y bebidas de fruta más grande de México. Cuenta con una experiencia de mas de 50 años ofreciendo una amplia gama de productos en vidrio (retornable y no retornable), bolsa metalizada, aluminio, cartón en presentaciones familiares de 1 y 2 litros e individual no sólo al consumidor nacional, sino a los consumidores de 30 países sobre todo de América Latina y el sur de E.U.A.

Jugos del Valle nace en 1947 como una división de una compañía dedicada a hacer vino, en ese entonces elaboran como primer producto jugo de uva, actualmente manejan las marcas de Vallefruit, Apretón y Frutsi.

En agosto del 2000 Jugos del Valle adquirió el total de las acciones de Florida7, con lo cual la operación de la empresa es ahora del 28% del mercado nacional de jugos, néctares y bebidas de fruta.

□ **Florida7.**

Florida7 antes Zano Alimentos, S.A. de C. V., nace como una empresa subsidiaria del Grupo Proeza, promotora de empresas "Zano, S.A. de C.V.", y tercera marca más importante de jugos de México; es una empresa con un gran mercado de jugo de naranja.

Florida7 inicia operaciones en el año de 1972 en la Ciudad de México en su primera etapa con bebidas refrigeradas, jarabes de fruta y jugo de naranja concentrado congelado, y es hasta 1993 que lanza al mercado toda una línea de jugos cítricos refrigerados con propiedades organolépticas de un jugo fresco y un año después aparece en el mercado con presentaciones asepticas individuales, infantiles vitaminadas y familiares en una amplia gama de variedades en jugos y néctares de fruta.

Hasta el momento Florida7 no tiene presencia en los mercados internacionales.

□ **Hérdez.**

Es una empresa del mercado de alimentos y bebidas donde destacan marcas como Hérdez, Mc. Cormick, Búfalo, Doña María, Carlota y Yacaros.

Hérdez nace en la ciudad de Monterrey en 1914 como "Hérdez, S.A. de C.V.", pero es hasta 1961 cuando surge la marca del mismo nombre lanzando al mercado los jugos y néctares de fruta.

Hérdez es la principal empresa en el mercado mexicano de jugos de verduras, pero en el caso de fruta su producción se limita a jugo de piña y toronja y néctares de durazno, manzana, pera y mango todos en presentación individual en envases de aluminio y vidrio.

Las exportaciones de los productos de Hérdez se realiza a 25 países siendo el principal mercado EUA, seguido por Centroamérica como segunda región más importante y el resto se exporta a países de Sudamérica y Europa.

□ **Parmalat.**

Parmalat es una compañía dedicada a ofrecer al mercado una línea de leches que cubren las necesidades de todas las personas.

Nace en el año de 1961 en un pueblo de Italia muy cercano a la ciudad de Parma.

En 1963 toma el nombre de Parmalat (leche de Parma) y es en 1974 que da el primer paso a la internacionalización con las operaciones de una planta en Brasil. Actualmente cuenta con plantas en el Continente Americano en países como EUA, Paraguay, República Dominicana, Chile, Uruguay, Colombia, Venezuela, Ecuador, Argentina, Canadá, México y Nicaragua.

En lo que se refiere a nuestro país, Parmalat se estableció en 1995, asentando su centro de producción en la zona lechera de Lagos de Moreno, Jalisco y sus oficinas administrativas en la Ciudad de México.

Parmalat con un proyecto de alimentación cotidiana lanza su línea de jugos en presentación aseptica individual y familiar en sabores de naranja, manzana, uva y piña y en néctares sabores como manzana, mango, guayaba y durazno.

□ **Valle Redondo.**

La unión de tres empresas dedicadas a la elaboración de concentrados de manzana y uva principalmente da origen a nuevas marcas de jugos en el mercado mexicano, Sonrisa, Tree Top y Confrutta.

Valle Redondo se establece en 1964 en Aguascalientes y es una empresa dedicada a la elaboración de concentrado de manzana y uva, aunque ahora es capaz de procesar también durazno, mango, papaya, tamarindo, pera y guayaba.

Confrutta, S.A., se establece en mayo de 1972 en Chihuahua como una empresa que se encarga de la elaboración y distribución de concentrado de manzana. La fabricación de concentrado de uva comienza hasta el año 2000, al obtener la primera cosecha de uva en Delicias, Chihuahua.

Jugos de Hermosillo se estableció en julio de 1996 y es una planta que produce concentrado de uva.

Los jugos que ofrece esta unión son en el caso de la marca de Sonrisa, jugos en presentaciones de 1 y 2 litros en botellas de Pet multicapas de mezclas de sabores tropicales, cítricos, uva, manzana y toronja, en presentación individual manejan néctares de pera, chabacano, tamarindo y mezcla tropical.

Confrutta es una marca más económica donde se maneja jugo de manzana, piña, naranja de 1 litro y néctares de guayaba, durazno, mango y manzana de 200 mililitros. También se encargan de distribuir jugos Tree Top en botella PET multicapa de manzana de 1 y 2 litros.

□ **Nestlé.**

Nestlé es una empresa que llega a México en el año de 1930 como importador de productos alimenticios. Cinco años más tarde establece su primera fábrica en Ocotlán, Jalisco, actualmente cuenta con 16 centros fabriles y el encargado de elaborar néctares se ubica en Mexicali, B.C.

Nestlé maneja la línea de néctares bajo la marca de Libby's Kern's en presentación de aluminio de 340 mililitros y vidrio de 250 mililitros con variedades de manzana, chabacano-piña, chabacano, guayaba, durazno-piña, pera-piña, pera y durazno.

INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

□ **Instituto de Geología, UNAM.**

Los Centros e Institutos de Investigación Científica de la UNAM tienen la función de coordinar los esfuerzos de planeación que en esta área se lleva a cabo dentro de la Universidad, a fin de lograr la optimización de recursos y una mayor vinculación con las necesidades de la sociedad.

Los Centros e Institutos de Investigación Científica se agrupan en tres grandes áreas del conocimiento: Ciencias Químico Biológicas y de la Salud, Ciencias Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra e Ingenierías.

A su vez este último se encuentra subdividido en los siguientes Institutos.

Centro de Ciencias de la Atmósfera.
Instituto de Geofísica.
Instituto de Geografía.
Instituto de Geología.
Instituto de Ingeniería.

Para la elaboración de los proyectos de norma de jugos y néctares envasados se cuenta con la participación del Instituto de Geología.

El Instituto de Geología (IGL), es una dependencia del Subsistema de Investigación Científica de la UNAM, el cual tiene como objetivos principales la investigación relacionada con las Ciencias Geológicas, la formación de especialistas en sus distintas áreas, la difusión de los resultados de investigación y la divulgación en general de las Ciencias de la Tierra.

Igualmente contribuye a la formación de recursos humanos en todos los niveles educativos. Es sede oficial de dos programas de posgrado de la UNAM y el personal del Instituto imparte cursos en las Facultades de Ciencias e Ingeniería.

SECTOR OFICIAL.

□ Secretaría de Salud.

La SSA es la dependencia gubernamental que rige las disposiciones sanitarias, las cuales se encuentran por encima de las disposiciones que emanan de cualquier otra ley, derecho que le confiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Las bases para su formación se establecieron a partir de 1917 al inscribirse en la Constitución el concepto de Salud Nacional y formarse el departamento de Salubridad Pública, que le correspondió entre otras acciones la inspección de sustancias alimenticias y medicamentos en 1934.

Después por decreto presidencial se creó la SSA uniéndose en 1943 al Departamento de Salubridad pública para formar la actual SSA.

La SSA cuenta con dos Comités Consultivos Nacionales para la elaboración de las normas oficiales mexicanas en los respectivos ámbitos de competencia.

- ◆ Comité SSA1 Regulación y Fomento Sanitario.
- ◆ Comité SSA2 Prevención y Control de Enfermedades.

Dichos comités se conforman de subcomités o grupos de trabajo que son los encargados de trabajar en los proyectos de norma oficial mexicana y que serán publicados en el DOF.

◆ Subcomités SSA1.

Control de insumos para la salud.
Control Sanitario de Bienes y Servicios.
Salud Ambiental.

◆ Subcomités SSA2.

Regulación de Servicios de Salud.
Planificación Familiar y Atención Materno Infantil.
Epidemiología y Vigilancia en Salud.
Medicina Preventiva y Fomento a la Salud.

La Secretaría de Salud y Asistencia nombra principalmente a la Dirección General de Bienes y Servicios y Calidad Sanitaria (dirgbscs) como la dependencia encargada de elaborar las normas para la conservación, producción y distribución de alimentos basándose en la Ley de Salud y sus Reglamentos.

Las normas que elaboran de acuerdo a su competencia son Normas Sanitarias en:

Composición: Componentes.

Etiquetado.
Ingredientes permitidos.

Higiene:

Prácticas sanitarias.
Ausencia de microorganismos.
Ausencia de toxinas.
Tolerancia de contaminantes.

□ PROFECO.

El 5 de febrero de 1976 entra en vigor en México la Ley Federal de Protección al Consumidor en la cual se establecen por primera vez los derechos para la población consumidora y se cuenta con un organismo especializado en la procuración de justicia en la esfera del consumo. Dicha ley creó dos organismos: El Instituto Nacional del Consumidor (INCO), y la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), esta última con carácter de organismo descentralizado de servicio social, personalidad jurídica y patrimonio propio en funciones de autoridad administrativa encargada de promover y proteger los intereses del público consumidor.

La experiencia adquirida desde su creación evidenció el hecho de que la Ley Federal de Protección al consumidor contenía algunas omisiones e imprecisiones en su artículo y proporcionaba facultades insuficientes a la institución para velar por la cabal observancia y cumplimiento de los preceptos de la propia ley; con motivo de ello se fueron realizando diversas reformas a la misma a través del tiempo.

En el año de 1992 es cuando se realiza un cambio sustancial en materia de protección a los consumidores mediante una nueva ley publicada el 24 de diciembre, la cual racionaliza dichas funciones en un solo organismo, fusionando el extinto INCO en PROFECO, permitiendo con ello la atención integral de funciones como: orientación y asesoría, recepción, trámite y conciliación de quejas y denuncias, emisión de resoluciones administrativas y registro de contratos de adhesión, protección técnico jurídica a los consumidores, verificación y vigilancia de normas oficiales mexicanas, pesas y medidas, instructivos y garantías, así como precios autorizados, establecidos y/o concertados por la SE, acciones de grupo, facultades para ordenar la realización de publicidad correctiva, información y orientación a los consumidores a través de los diversos medios de comunicación como impresos, radio y televisión, contribuir a elevar la cultura de consumo de la población y mejorar sus hábitos de adquisición.

Se logrará mejorar los hábitos de adquisición gracias a las acciones de recopilar, elaborar, procesar y divulgar información objetiva para facilitar al consumidor un mejor conocimiento de los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado.

PROFECO realiza entonces comprobaciones de calidad, especificaciones o cualquier otra característica de un bien o servicio, conforme a las normas oficiales mexicanas, a falta de éstas conforme las normas, métodos o procedimientos que determine la Secretaría de Economía (SE), o la dependencia competente del Ejecutivo Federal, previa audiencia de los interesados.

COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA NALI-10.

El 8 de diciembre de 1993, NORMEX se constituye como un Organismo Nacional de Normalización, reconocido ante la SECOFI (hoy SE), para elaborar, modificar y expedir normas mexicanas en el sector de alimentos procesados y bebidas alcohólicas.

NORMEX como Organismo Nacional de Normalización tiene el objetivo social de normalizar, cuenta con una cobertura nacional y una capacidad para la participación en normalización internacional. Igualmente ha aceptado y firmado el Código de Buena Conducta para la Elaboración, Adopción y Aplicación de Normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y de la Organización Internacional de Normalización.

El objeto de NORMEX consiste en estudiar, proponer, elaborar y publicar normas mexicanas sobre las características de materias primas, procesos, especificaciones de productos y servicios; así como modificarlas. Asimismo, desarrolla sus actividades sin carácter de especulación comercial, con el exclusivo propósito de llevar a cabo las actividades de normalización, pruebas de laboratorio, verificación y certificación en los términos de las disposiciones legales aplicables.

Después de la acreditación de NORMEX se iniciaron las labores de normalización en el Comité Técnico de Normalización para la Industria Alimentaria, que obtiene su registro de adscripción a NORMEX el 30 de junio de 1995 quien le asigna la clave NALI-10.

El objetivo del Comité NALI-10 es elaborar normas mexicanas para la industria alimentaria, determinar las características de proceso, fabricación y envasado, así como las especificaciones

físicas, químicas, microbiológicas, sensoriales y otras de los productos comercializados en territorio nacional (excepto en los productos que ya son normados por otros Comités Técnicos de Normalización Nacional que estén aprobados por la Comisión Nacional de Normalización); establecer los métodos de prueba que sean necesarios para evaluar la conformidad de las especificaciones propuestas por las normas, determinar los aspectos relevantes para la manufactura, comercialización y consumo de los productos, con el fin de establecer las clasificaciones y calidades de productos para que el consumidor pueda elegir a su preferencia.

Políticas del Comité NALI-10.

- a) Fomentar una cultura de calidad a través de la normalización en los miembros del Comité NALI-10 y las empresas e instituciones en el área de alimentos.
- b) Contribuir en la integración del Programa Nacional de Normalización con temas a normalizar en el año que corresponda.
- c) Cumplir con los trabajos de normalización de NALI-10.
- d) Difundir y promover la aplicación de las normas mexicanas por el Comité NALI-10.
- e) Atender las actividades internacionales y regionales de normalización que sean remitidas al comité para su revisión y emisión de respuestas.

El Comité NALI-10 tiene su sede en las instalaciones de NORMEX y las reuniones del comité y/o de los subcomités se efectúan en la sede, en las instalaciones de CANACINTRA o en el lugar apropiado y sugerido por los miembros.

El Comité NALI-10 se integra por todas las compañías, instituciones, asociaciones, cámaras, personas físicas u otros interesados que participen en las actividades del comité.

La integración del subcomité o grupo de trabajo se integra por los técnicos y/o especialistas en la materia a desarrollar y demás personas interesadas, tendrá un coordinador y un secretario.

El subcomité se dividirá en:

Miembros activos los cuales serán quienes participen activamente en las actividades de normalización y cumplan con los puntos del reglamento de NALI-10, los cuales son los siguientes:

- a) Asistir a todas las reuniones que celebra el comité o subcomité al cual están adscritos, de tal manera que coadyuven a mejorar el estilo de trabajo, calidad, participación y eficiencia en las actividades de normalización.
- b) Ser apto y dinámico en la organización a fin de crear un clima de confianza suficiente para cumplir los objetivos de cada uno de los individuos que forman parte del Comité NALI-10.
- c) Desarrollar una aptitud responsable de servicio, orientada a proporcionar todo el apoyo necesario al Consejo Directivo para satisfacer sus requerimientos, empleando todos aquellos recursos racionales que estén a su alcance.

- d) Mantener una comunicación clara y precisa basada en un sistema de información integral, moderno y eficiente para informar con toda oportunidad sobre los eventos que pudieran afectar el desarrollo de las actividades del Comité.
- e) Estar actualizado en todas las actividades que se están desarrollando, proponer nuevos proyectos o alternativas para el mejor funcionamiento del comité.
- f) Acatar las reglas para ser miembro del comité.

Miembros participantes representados por las empresas o personas que realizan un aporte específico a los trabajos del subcomité y sólo participan en algunas reuniones.

En el seno del Comité de NALI-10 se elaborarán los proyectos de norma para jugos y néctares envasados.

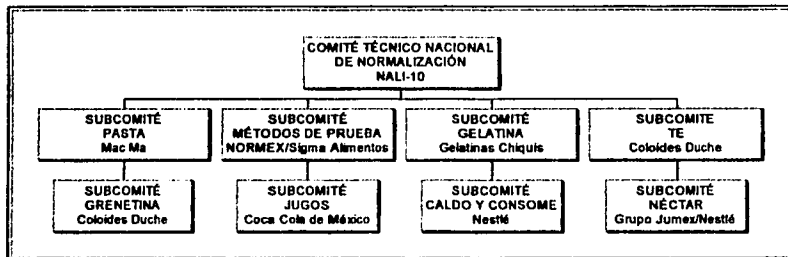


Figura 4.1. Subcomités que conforman el Comité Técnico de Normalización NALI-10.

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS.

El Sistema de Normalización Mexicano cuenta actualmente con 7 normas mexicanas para néctares elaboradas por la antigua Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Comisión Nacional de Fruticultura y por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Control de Alimentos, Bebidas y Medicamentos. Dichas normas son las siguientes.

NORMA	FECHA	PRODUCTO
NMX-F-053-S-1980	05/08/80	PERA
NMX-F-057-S-1980	11/08/80	MANGO
NMX-F-072-S-1980	02/07/80	DURAZNO
NMX-F-073-S-1980	05/08/80	MANZANA
NMX-F-076-S-1980	05/08/80	CHABACANO
NMX-F-078-S-1980	08/08/80	GUAYABA
NMX-F-087-S-1980	04/08/80	PAPAYA Y PIÑA

Tabla No. 4.1. Normas Mexicanas para Néctares Envasados.

Cada una de las normas se encarga de establecer las especificaciones para un tipo y grado único de calidad de néctar en cuanto a propiedades sensoriales, fisicoquímicas y microbiológicas.

En el Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios de la SSA publicado en Agosto de 1999, define a un néctar como el producto elaborado con pulpa y jugo de frutas, adicionado de agua potable, azúcares, acidulantes, aromas naturales y antioxidantes.

En un néctar está permitido el uso de azúcares como: sacarosa, glucosa, fructosa o jarabe de almidón en una cantidad no mayor al 20%.

Por otra parte el CODEX señala que un néctar es el producto no pulposo o pulposo sin fermentar, pero fermentable, destinado al consumo directo, obtenido mezclando zumo (jugo) de fruta y/o toda la parte comestible de frutas sanas y maduras, concentrado o sin concentrar, con agua y azúcares o miel y conservado por medios físicos exclusivamente. Podrá permitirse la adición de ácidos pero tal adición habrá de ser sancionada en la norma individual. El contenido de fruta y/o zumo de fruta en el producto no será normalmente inferior al 30%.

Estas definiciones de un néctar dan la pauta para trabajar en la revisión de las normas y elaborar una donde se conjunten todas las especificaciones de calidad para los diferentes tipos de frutas y sus mezclas.

PRESENTACIÓN EN EL DOF DEL PROYECTO DE NORMA.

PROY-NMX-F-604-NORMEX-1999. NÉCTARES ENVASADOS-ESPECIFICACIONES.

OBJETIVO. Establecer las especificaciones que deben cumplir los productos denominados néctares envasados.

JUSTIFICACIÓN. Elaboración del la NMX para definir y clasificar los nuevos productos del mercado.

El presente proyecto de norma es elaborado por el Subcomité de Néctares del Comité Técnico de Normalización para la Industria Alimentaria NALI-10, coordinado por Nestlé México y Grupo Jumex.

Cuando se presentó el anteproyecto de norma a la DGN para su ingreso en el Programa Nacional de Normalización, lo primero que se le preguntó al Comité NALI-10 fue "para qué querían contar con una regulación en el sector", al no existir norma alguna de néctares nadie puede decir o calificar cómo deben elaborarse.

En general la Tecnología de Alimentos ha avanzado mucho en estos años generando una serie de aditivos nuevos como aromatizantes, saborizantes, colorantes, conservadores, antioxidantes, acidulantes, amortiguadores, gomas, etc., los cuales en las normas que están vigentes no se consideran; igualmente, estas normas presentan un atraso en la referencia de normas oficiales que se han creado a raíz de la transformación del sistema de Normalización y el surgimiento de la LFMN.

PLAN DE TRABAJO.

El Subcomité de Néctares empezó a trabajar en el documento en el mes de mayo de 1999, reuniéndose a partir de esa fecha cada 15 días con el propósito de terminarlo y llevarlo a consulta pública a finales del mes de Septiembre del mismo año.

DOCUMENTO DE TRABAJO.

Siempre que se elabora una nueva norma, ésta surge en base a una anterior, o si no existiera, se toma como punto de partida una norma internacional, por lo que no es raro que se vuelva a decir que en la base las normas son copia unas de otras.

Los textos utilizados en los capítulos de Introducción, Objetivo, Campo de Aplicación y Referencia son los que vienen indicados en casi todas las normas de especificaciones de calidad para alimentos.

0. INTRODUCCIÓN.

Las especificaciones que se señalan a continuación sólo podrán satisfacerse cuando en la elaboración del producto objeto de esta norma se utilicen materias primas e ingredientes de calidad sanitaria, se apliquen Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en el proceso de fabricación de bebidas no alcohólicas.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta norma mexicana establece las especificaciones que deben cumplir los productos denominados: néctares envasados, que se comercialicen en el territorio nacional.

2. REFERENCIAS.

Esta norma mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes.

En el apartado fue preciso realizar una investigación por parte de los industriales de todas aquellas normas que se aplican a los néctares, quedando como resultado las siguientes.

- | | |
|-----------------------|--|
| 2.1 NOM-002-SCFI-1993 | Productos envasados. Contenido Neto-Tolerancias y Métodos de verificación. |
| 2.2 NOM-030-SCFI-1993 | Información comercial- Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones. |
| 2.3 NOM-051-SCFI-1994 | Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasadas. |
| 2.4 NOM-110-SSA1-1994 | Bienes y Servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico. |
| 2.5 NOM-111-SSA1-1999 | Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. |

- 2.6 NOM-117-SSA1-1995 Bienes y servicios. Métodos de prueba para determinación de Arsénico, Cadmio, Cobre, Estaño, Hierro, Mercurio, Plomo y Zinc en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrofotometría de absorción atómica.
- 2.7 NOM-120-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
- 2.8 NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- 2.9 NOM-130-SSA1-1995 Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias.

Las normas que se mantuvieron en el proyecto son:

- 2.10 NMX-F-103-1982 Alimentos – Frutas y Derivados – Determinación de grados brix.
- 2.11 NMX-F-285-1987 Muestreo y Transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.
- 2.12 NMX-F-309-S-1978 Determinación de benzoatos, salicilatos y sorbatos en alimentos.
- 2.13 NMX-F-314-1977 Determinación de la masa de la capacidad de llenado para envases de productos alimenticios.
- 2.14 NMX-F-317-S-1978 Determinación de pH (Iones oxhidrilo/Potencial de hidrógeno) en alimentos.

3. DEFINICIÓN.

Para los efectos de esta norma se establecen las siguientes definiciones.

3.1 Néctar. Es el producto alimenticio, líquido pulposo elaborado con la pulpa de la fruta de la variedad correspondiente, madura, sana, limpia, lavada, finamente dividida y tamizada, concentrada o no, congelada o no, pudiendo ser adicionado de jugo de frutas, agua, edulcorantes y aditivos alimenticios autorizados por la Secretaría de Salud.

Esta es la definición que ya se tenía en las normas, únicamente se ha eliminado de ella el tipo de fruta mencionado en forma particular y llevado a una forma general, se quita el calificativo de "nutritivos" a los edulcorantes y se incluye la leyenda de restricción de uso de aditivos de la SSA.

Se incorporan al trabajo dos nuevas definiciones, la primera es nombrar un néctar de frutas múltiples y la segunda es la definición del tratamiento térmico que se aplica al producto conocido como Esterilización Comercial y que va a asegurar su conservación.

Néctar de frutas múltiples. Los néctares de frutas múltiples se elaboran con dos o más variedades de fruta y deben cumplir con las siguientes especificaciones:

Por la mezcla de néctares o bien a partir de las pulpas y jugos de fruta en los porcentajes de las frutas aprobadas para cada néctar individualmente, pudiendo ser adicionado de jugo y pulpas de las frutas, agua, edulcorantes y aditivos alimentarios autorizados por la SSA. La denominación de los néctares de frutas múltiples se hará nombrando a las frutas de acuerdo a su predominio. Opcionalmente se podrá indicar como néctar de frutas cítricas, tropicales, etc., según corresponda.

Esterilización Comercial. Es el tratamiento térmico aplicado al producto para la destrucción de todos los microorganismos viables de importancia en la Salud Pública y aquellos capaces de reproducirse en el alimento bajo condiciones normales de almacenamiento y distribución, sin la condición de refrigeración.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.

Éste, es uno de los apartados nuevos que se integran a la norma.

°Bx	Grados Brix
%	Por ciento
g	gramos
mg	miligramos
kg	kilogramos
ml	militros
UFC	Unidades Formadoras de Colonia
B.P.F.	Buenas Prácticas de Fabricación.
pH	Potencial de hidrógeno.

5. CLASIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO.

En el mercado de jugos y néctares es posible encontrar toda una serie de ellos, elaborados a partir de una gran variedad de frutas y sus mezclas.

En el Codex Alimentarius se da una lista de las variedades que se pueden utilizar para elaborarlos, sin embargo la industria mexicana no tiene la experiencia en algunas frutas y dado a que se quiere elaborar una norma para los néctares fabricados en México la denominación y clasificación queda de la siguiente manera.

Los productos objeto de esta norma se clasifican en dos tipos, designándose como "Néctar de ____" seguido del nombre de la fruta o frutas correspondientes.

Néctares

<i>Tipo I</i>	<i>Néctar de fruta.</i>
<i>Tipo II</i>	<i>Néctar de frutas múltiples.</i>

Tabla No. 1. Variedad de frutos para la elaboración de un Néctar.

NÉCTAR	VARIEDAD
Mango	<i>Mangifera</i> sp
Pera	<i>Pyrus communis</i>
Ciruela	<i>Prunus domestica</i>
Durazno	<i>Prunus persica</i> L.
Manzana	<i>Pyrus malus</i>
Chabacano	<i>Prunus armeniaca</i>
Guayaba	<i>Psidium guayaba</i>
Papaya	<i>Carioca papaya</i> L.
Guanábana	<i>Annona muricata</i>
Fresa	<i>Fragaria</i> sp
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.

Tabla No. 4.2. Variedad de frutos para la elaboración de un Néctar.

6. ESPECIFICACIONES.

La columna vertebral de la norma, lo que da la razón de ser y la hará cambiar una y otra vez es el apartado de especificaciones, en el cual quedará definido un néctar, se establecerán sus propiedades y la manera de elaborarlo.

6.1 Sensoriales.

Color. Característico semejante a la variedad empleada.

Olor. Característico al néctar.

Sabor. Característico del producto, sin sabores extraños.

6.2 Físicoquímicas.

Se estableció como valor inicial en sólidos mínimos disueltos en néctares expresados en °Bx de frutas como mínimo de 12 y de pH un rango de 3 a 4 al inicio de la norma.

El punto más importante especialmente para Nestlé era definir la participación de las frutas en mezclas, la primera declaración es que la fruta predominante es la que participará en °Bx.

Después de dos meses de trabajo se acordó que los sólidos mínimos disueltos en jugos expresados en °Bx quedarán de 12 en todos los néctares a excepción de 12.5 para el de fresa y tamarindo, 13 para ciruela y de 12.5 para mezclas de frutas.

Realmente a la industria no le preocupó el poder integrar a la lista otras frutas y así sacar al mercado un nuevo néctar; esto por dos razones, la primera por no darle a otros el desarrollo del producto y la segunda por que el camino se está marcando a combinar sabores que ya se conocen y generar uno nuevo a través de la mezcla.

Por consenso quedó marcado un rango de pH de 2.8 a 4. Un punto que se tiene que observar es que no se especifica para cada fruta el rango de pH, debido a que no se conocen las condiciones que presentará cada cosecha, motivo por el cual cada especificación se considera en general.

Otro de los parámetros importantes en la elaboración de un jugo es el porcentaje de acidez, el cual no se había contemplado y que ya aparecía en las normas de néctares. Este porcentaje de acidez se definió en un rango de 0.15 a 0.55% de manera general sobre la misma base que el pH.

Algo que ocurre en las reuniones de trabajo del subcomité y que debe ser una especie de regla, es que la mayoría de las compañías están conociendo por primera vez el proceso para elaborar una norma y son un tanto tímidos al iniciarlo, es por ello que aunque trabajen y conozcan a perfección el tema, a través del tiempo empiezan a darse cuenta de los problemas que contiene el documento y las partes medulares que se llegan a omitir, así como les da la oportunidad de sentir el trabajo como suyo y empezar a preguntarse que ocurre después, qué se necesita para que siga adelante.

Dentro de los trabajos de elaboración del proyecto de norma, se cuenta con el grupo de compañías líderes en el mercado (con o sin experiencia), quienes empujan para que salga la norma y se cubran intereses propios y por otro lado el grupo que recibe la invitación, quienes asisten por no quedar fuera, ver que se está haciendo en el sector, quienes disfrutan de las actividades sociales y de hacerse presentes a nivel industrial.

Los néctares envasados objeto de esta norma deben cumplir con las especificaciones fisicoquímicas siguientes.

Tabla No. 2. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares.

NÉCTAR	SÓLIDOS MÍNIMOS DISUELTOS EXPRESADOS EN °BX	pH	ACIDEZ EXPRESADO COMO ÁCIDO CÍTRICO (%)
Mango	12	2.8-4	0.15-0.55
Pera	12	2.8-4	0.15-0.55
Durazno	12	2.8-4	0.15-0.55
Manzana	12	2.8-4	0.15-0.55
Chabacano	12	2.8-4	0.15-0.55
Ciruela	13	2.8-4	0.15-0.55
Guayaba	12.5	2.8-4	0.15-0.55
Papaya	12	2.8-4	0.15-0.55
Guanábana	12	2.8-4	0.15-0.55
Fresa	12.5	2.8-4	0.15-0.55
Tamarindo	12.5	2.8-4	0.15-0.55
Método de Referencia	NMX-F-103-1982	NMX-F-317-S-1978	NMX-F-102-S-1978

Tabla No.4.3. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares.

Tabla No. 3. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares de Frutas Múltiples.

NÉCTAR	SÓLIDOS MÍIMOS DISUELTOS EXPRESADOS EN °BX	pH	ACIDEZ EXPRESADO COMO ÁCIDO CÍTRICO (%)
Néctar de Frutas Múltiples	12.5	2.8-4	0.15-0.55
Método de Referencia	NMX-F-103-1982	NMX-F-317-S-1978	NMX-F-102-S-1978

Tabla No.4.4. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares de Frutas Múltiples.

6.3 Microbiológicas.

Los néctares envasados objeto de esta norma deben estar exentos de microorganismos patógenos y de toda sustancia tóxica producida por los mismos.

La cantidad de microorganismos no patógenos no debe exceder a la cantidad indicada en la siguiente tabla.

Tabla No. 4. Especificaciones Microbiológicas para Néctares.

ESPECIFICACIONES	CONTENIDO MÁXIMO	MÉTODO DE REFERENCIA
Mesofílicos anaerobios	Ausente	NOM-130-SSA1-1995
Mesofílicos aerobios	Ausente	Apéndice A
Hongos y levaduras	Ausente	NOM-111-SSA1-1994

Tabla No. 4.5. Especificaciones Microbiológicas para Néctares.

Las especificaciones microbiológicas nunca fueron problema, en las normas vigentes sólo se marca un parámetro máximo para hongos y que debían estar exentos de microorganismos patógenos y de toda sustancia tóxica producida por los microorganismos. Este parámetro es un indicador de las B.P.F. y es claramente visible para el consumidor.

En el proyecto de norma que se elabora también se incluyen las especificaciones para mesofílicos y para levaduras, ambos son indicadores de B.P.F. y sirven para establecer las curvas de pasteurización ya que en el producto final no debe haber colonias (UFC), pues de existir, con el paso del tiempo se desarrollarán los microorganismos por completo.

La técnica para la determinación de los mesofílicos aerobios es Agar Suero Naranja (OSA), utilizada hace tiempo por la industria ya que la adición de agar suero naranja clarificado provee un medio óptimo para la recuperación de microorganismos ácido tolerantes que provienen de

Capítulo 4

los jugos, además que el medio es suficientemente claro y permite el conteo y aislamiento de las colonias.

La SSA tiene como norma oficial para el conteo de bacterias aerobias en placa la norma NOM-092-SSA1-1994.

El valor de las especificaciones del proyecto de norma son las marcadas en la norma NOM-130-SSA1-1995. Cuatro meses más tarde se percató el subcomité que dichos valores están señalados para néctares pasteurizados, lo que es inconsistente con el apartado de definiciones, donde se marca una esterilización comercial, por lo anterior se incluye la definición de tratamiento térmico especificando que los productos objeto de esta norma pueden ser pasteurizados o estériles comercialmente y se presentan las características microbiológicas para ambos tratamientos.

Pasteurización. Tratamiento térmico que generalmente se realiza a temperatura por debajo de los 100°C y se aplica para la destrucción de microorganismos patógenos viables y la inactivación de enzimas de algunos alimentos líquidos.

Tratamiento térmico. Método físico que consiste en someter a una fuente de calor suficiente por un tiempo apropiado el producto antes o después de ser envasado en recipientes de cierre hermético con el fin de lograr una estabilidad biológica.

Tabla No.5. Especificaciones Microbiológicas para Néctares Pasteurizados.

ESPECIFICACIONES	CONTENIDO MÁXIMO	MÉTODO DE REFERENCIA
Mesofílicos aerobios	100 UFC/ml	Apéndice A
Hongos y levaduras	25 UFC/ml	NOM-111-SSA1-1994

Tabla No. 4.6. Especificaciones Microbiológica para Néctares Pasteurizados.

6.4 Contaminantes Químicos.

Las normas marcan que los productos no deben contener ningún contaminante químico en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud, bajo los límites máximos que determina la SSA.

6.5 Aditivos.

A lo largo de la elaboración de todo el documento, este apartado no existía como tal, fue hasta la última revisión realizada antes de salir a consulta pública que se visualizó que no estaba marcado y que todos sus componentes aparecían individualmente y no en grupo como debe de ser.

Capítulo 4

El hecho es que no se conocen los procedimientos para la elaboración de las normas y quienes deben revisar los aspectos técnicos y editoriales del documento, no conocen su trabajo. Esto se observará posteriormente a nivel de institución normalizadora.

Para las normas que están vigentes, la SSA sólo marcaba el uso de aditivos, acidulantes y antioxidantes, ampliándose ahora el estudio de aditivos a estabilizantes, conservadores, amortiguadores de pH y otros.

Tabla No.6. Especificaciones de contaminantes químicos.	
ESPECIFICACIONES	MÁXIMO (mg/kg)
Plomo (Pb)	0.3
Estaño (Sn)	250
Zinc (Zn)	5.0
Dióxido de azufre (SO ₂)	10.0
Arsénico (As)	0.2
Cadmio (Cd)	0.1
Cobre (Cu)	5.0
Hierro (Fe)	15.0

Tabla No. 4.7. Especificaciones de contaminantes químicos.

6.5.1 Acidulantes y amortiguadores de pH.

Antiguamente sólo aparecían los ácidos cítrico, málico y fumárico, ahora se incluyen en la lista el ácido tartárico, el citrato de sodio y la leyenda de otros permitidos por la SSA para ajustar la relación de sólidos solubles, acidez titulable y pH.

6.5.2 Antioxidantes.

Se permite en el proyecto de norma el uso de ácido L-ascórbico y/o sus sales de sodio o potasio y/o eritorbato de sodio y otros permitidos por la SSA.

6.5.3 Azúcares.

Como base para elaborar el apartado de azúcares se tiene que las normas de néctares permiten el uso de sacarosa, dextrosa, jarabe de maíz seco, jarabe de glucosa seco, sin ningún límite máximo para su adición.

En el Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios se marca como límite de adición el 20%, el cual se considera totalmente exagerado, pues el néctar parecería atole con dicha cantidad de azúcar, por lo que en dichos términos en la legislación mexicana, la especificación de azúcar queda libre para los productores mexicanos. En la FDA se establece un margen igualmente amplio y el Codex Alimentarius uno cuadrado.

Capítulo 4

La primera decisión en el subcomité fue colocar el límite que se marca en el Reglamento, pero la sensación que se mostraba era que no valía la pena dejar un valor de 20% m/v.

El valor real del porcentaje de azúcar usado por la industria va de un 9.3% para un alto contenido de pulpa a un 10.6% con un bajo contenido de pulpa. La industria sabe entonces que 10% es el límite, por debajo de éste no habría ganancia e igualándolo se vendería a la par.

En el proyecto de norma el porcentaje máximo señalado es del 13% sobre el volumen total (m/v) y se permite el uso de sacarosa, glucosa, fructosa, azúcar invertido y otros azúcares permitidos por la SSA.

Debido a que el azúcar como tal es un ingrediente utilizado en la elaboración de un néctar y se declara en la etiqueta del producto, debe separarse del capítulo de aditivos y esto se realizó hasta el momento de salir a consulta pública.

Sin duda el pensar en azúcar es indudable hacerlo también en el método de prueba con que se determina la adición de azúcar diferente a la que contiene la fruta.

En el reporte realizado por la PROFECO se utilizó el método del C_{13} , el cual no aparece referenciado en las normas de néctares, la industria ya tenía el conocimiento del método, utilizado para el jugo de naranja y de manzana, el cual se establece en el AOC.

Lo que realmente le interesa a la industria es el conocer la forma de interpretar el método y si existen las curvas estándar para todas las frutas (no sólo naranja y manzana), por ello se dedica el subcomité a contactar al Instituto de Geología, quienes fueron los que realizaron el estudio para PROFECO.

A partir del momento en que se invita asistir a dicha institución la vida del subcomité y el camino del proyecto de norma cambian, como se verá mas adelante.

6.5.4 Conservadores

Queda prohibido el uso de conservadores.

6.5.5 Estabilizantes.

Los néctares que se consumen a nivel nacional generalmente presentan el uso de estabilizantes en la presentación de botella (vidrio) para evitar la precipitación en la parte inferior del envase, sin embargo en producto para exportación sobre todo a EUA el uso de estabilizantes está prohibido, sólo son permitidos si son declarados en la etiqueta.

El capítulo fue motivo de varias pláticas entre los industriales, un día se tenía el acuerdo de que aparecieran los estabilizantes en el cuerpo de la norma, siempre que se mencionara un porcentaje máximo de aplicación del 0.001, en la siguiente sesión desaparecían, en la próxima volvían bajo una nueva redacción hasta que por consenso y apoyándose en la NOM-130-SSA1-1995 donde no se menciona el uso de estabilizantes en néctares y la premisa de que si no aparece, no se permite y por tanto el capítulo de estabilizantes se eliminó.

6.5.6 Saboreadores o aromatizantes orgánicos.

Se permite exclusivamente la adición de saboreadores naturales, aromas o saboreadores idénticos a los naturales y colorantes orgánicos naturales de acuerdo a las B.P.F.

6.5.7 Otros aditivos.

Se permite el uso de aditivos que acepte la SSA, que no estén aquí mencionados.

Dado que en el capítulo de aditivos se está dejando tantas cosas abiertas, nació la idea de indicar el porcentaje de jugo y pulpa mínimo para elaborar un néctar y así no dejar la oportunidad de que alguna compañía jugara sólo con los aditivos a la hora de formular y garantizar que mínimo, ese porcentaje de fruta debe estar participando en la formulación.

La tabla elaborada con los porcentajes se incluye en especificaciones fisicoquímicas.

Tabla No. 2 Continuación. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares.

FRUTA	% DE PULPA Y JUGO	
	UTILIZADOS POR LA INDUSTRIA	SEÑALADO EN EL PROYECTO DE NORMA
Mango	23	25
Durazno	17	30
Manzana	18	30
Guayaba	16	22

Tabla No.4.8. Continuación. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares.

Las pastas que se utilizan para preparar los néctares son más caras que un jugo concentrado de fruta y si éstas provienen del extranjero se refleja aún más en el precio del producto.

El adicionar el porcentaje de pulpa no es nada nuevo, anteriormente ya existía el parámetro de que un néctar requería de un mínimo, por ejemplo, en la norma de mango el porcentaje marcado es del 40% m/m y el método de prueba utilizado era pasar el producto por un tamiz de 0.33 mm de abertura de malla como máximo.

Entre los industriales surgió la idea que para dejar más firme este punto se debía declarar el contenido de pulpa en la etiqueta de los productos, no se llegó a un acuerdo en esta sesión, tomando la decisión que se debe pensar y tratar en la siguiente reunión. La respuesta fue un "no" rotundo por parte de todos, nadie está dispuesto a declarar el contenido de fruta, y dejar al aire la formulación de su empresa.

Después de incluir el contenido de pulpa y jugo, y al no tener un método de prueba para determinarla en forma clara es preferible establecer una tabla de grados brix de fruta fresca que sirva como base para el cálculo, debido a que el mercado mexicano se puede encontrar una temporada con fruta de gran contenido de pulpa y poco jugo o al contrario fruta de mucho jugo y poca pulpa.

Tabla No.2. Continuación. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares.

NÉCTAR	MÍNIMO DE PULPA Y JUGO (%)	GRADOS BRIX DE LAS FRUTAS FRESCAS EN NÉCTARES (°BX)
Mango	25	10
Pera	30	9
Durazno	30	8
Manzana	30	10.5
Chabacano	30	8.5
Cirucla	25	8.5
Guayaba	25	8
Papaya	25	6.5
Guanábana	20	9.5
Fresa	25	5
Tamarindo	5	8

Tabla No. 4.9. Continuación. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares.

Tabla No. 3. Continuación. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares de Frutas Múltiples.

NÉCTAR	MÍNIMO DE PULPA Y JUGO (%)
Néctar de Frutas Múltiples	20

Tabla No. 4.10. Continuación. Especificaciones Fisicoquímicas de los Néctares de Frutas Múltiples.

Los datos de la tabla surgieron en base a estadística de las empresas Jumex y Hérdez, quienes manejan fruta. Estos datos se presentan por debajo comparados con los proporcionados por CFR, excepto en la guayaba y en el caso de la manzana no se compara porque CFR marca todas las variedades de manzana que existen en EUA y cada una con un valor distinto, en conclusión la industria sabe que las frutas mexicanas presentan sus propias características y no entran en esta reglamentación.

Por último se recordó que los néctares se pueden elaborar de concentrado o no y se les puede adicionar jugo o no, por lo que es necesario colocar en la leyenda del porcentaje mínimo de pulpa y jugo un y/o, para que quede indicado en la tabla como pulpa y/o jugo pues un néctar se puede elaborar sólo de pulpa.

.....

7. LLENADO.

Se deberá cumplir con la NOM-002-SCFI-1993, Productos envasados. Contenido Neto- Tolerancias y Métodos de Verificación.

Antes de que existiera el proyecto de la norma mencionada se pedía que los néctares ocuparan como mínimo el 90% v/v de la capacidad de la masa de llenado del envase.

Por último el documento ahora presenta las leyendas de las normas de calidad más recientes utilizadas en los capítulos de métodos de prueba, envase y etiquetado.

8. MÉTODOS DE PRUEBA.

Para la verificación de las especificaciones físicas, químicas y microbiológicas que se establecen en esta norma, se deben aplicar las NOM y NMX que se indican en el capítulo de referencias, así como los establecidas en el apéndice A (Método de Agar Suero Naranja).

9. ENVASE.

Los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes limpios elaborados con materiales inocuos. Resistentes a las condiciones de envasado, almacenaje y manejo de tal manera que no emigren al producto sustancias tóxicas u otras que alteren las propiedades físicas, químicas, microbiológicas y sensoriales del producto.

10. ETIQUETADO.

Las etiquetas o impresiones indelebles en los envases, deberán observar lo dispuesto en la NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones Generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas.

PARTICIPACIÓN DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM.

El Instituto de Geología aceptó la invitación del subcomité para dar una plática sobre el método C_{13} , el cual sería el método de prueba utilizado para determinar la autenticidad de los jugos, el método se decide incluir como referencia en el punto 2.16 (determinación de azúcares) y queda como apéndice A el resumen de éste.

Apéndice A, "Método para determinar la relación isotópica de carbonos estables en jugos por espectrometría de masas".

La sorpresa que se llevó el subcomité al invitar al Instituto de Geología fue que ellos ya conocían el trabajo del subcomité, esto a través del anteproyecto de jugos envasados y contaban con los comentarios de la SSA y de PROFECO sobre dicho trabajo.

El anteproyecto de jugos se inició meses antes por lo que fue enviado a la SSA al iniciarse el anteproyecto de néctares, para que la Secretaría lo conociera y presentara sus comentarios, los cuales hasta la fecha no los han hecho llegar al subcomité y sin embargo ya los conocía el instituto.

Debido a que son las mismas empresas quienes integran el subcomité de néctares y el de jugos, se citó nuevamente a revisión el proyecto de jugos con los comentarios obtenidos.

Después de dos sesiones con el Instituto de Geología y ver la posición que presentan; al indicar que un jugo si contiene azúcar diferente a la de la fruta no debe ser denominado jugo de ___ (fruta), debido a que no es veraz; se cambió la sede de reunión, la fecha de la sesión y no se les invitó nuevamente a participar con los subcomités de jugos y néctares.

CAMBIO DE SEDE.

El 1° de Septiembre del 1999 se cuenta con el Reglamento Interno de NALI-10, éste es aceptado por los subcomités y se nombra a Grupo Jumex como coordinador para néctares y como secretario de ambos subcomités a CANAINCA, quien servirá de vínculo de información con NORMEX.

Se firma la carta de NORMEX para dar de alta los subcomités de jugos y néctares.

Antiguamente CANACINTRA prestaba la labor de secretario de los subcomités a través del Consejo de Alimentos y Bebidas, al trasladarse los subcomités a CANAINCA, CANACINTRA prácticamente deja las reuniones de normalización. Este cambio se dio ya que todas las compañías están afiliadas a la primera.

Concluido el punto del método de prueba para la determinación de azúcares, colocar el capítulo de concordancia internacional y dando de alta los subcomités de jugos y néctares, se termina el trabajo en el anteproyecto de néctares.

La firma del proyecto de norma para los néctares envasados se realizó el 22 de octubre de 1999.

REVISIÓN DEL PROYECTO DE JUGOS ENVASADOS.

PROY-NMX-F-602-NORMEX-1999. JUGOS ENVASADOS-ESPECIFICACIONES.

OBJETIVO. Establecer las especificaciones que deben cumplir los productos denominados jugos envasados.

JUSTIFICACIÓN. Elaboración de la NMX para definir, clasificar los nuevos productos del mercado.

El presente proyecto de norma es elaborado por el Subcomité de Jugos del Comité Técnico de Normalización para la Industria Alimentaria NALI-10, coordinado por Coca Cola de México, S.A. de C.V.

Las normas vigentes en el Catálogo de normas para jugo son:

NORMA	FECHA	PRODUCTO
NOM-F-18-1968	16/08/68	Toronja.
NOM-F-44-1983	05/08/83	Uva-frutas y derivados.
NOM-F-45-1982	03/09/82	Manzana-frutas y derivados.
NOM-F-117-1968	19/06/68	Piña.
NOM-F-118-1984	13/04/84	Naranja envasado.

Tabla No.4.11. Normas Oficiales Mexicanas para Jugos Envasados.

El Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios establece las siguientes definiciones de un jugo.

Jugo concentrado de fruta u hortaliza, al producto que por procesos físicos se le ha eliminado parte de su contenido de agua y que puede estar congelado o envasado asépticamente.

Jugo concentrado, al producto que se obtiene al agregar agua purificada a un jugo concentrado para obtener un producto similar en cuanto a concentración y características sensoriales del jugo de la fruta o de la hortaliza de que se trate.

Jugo de fruta o de hortaliza, al producto obtenido por la extracción del endocarpio sin diluir y de las materias de las frutas u hortalizas maduras, sanas y limpias, a las que por procesos adecuados se les puede remover la pulpa parcial o totalmente.

Jugo deshidratado de la fruta o de la hortaliza, al producto referido en la definición anterior, al que se le ha eliminado el agua.

Para los jugos se podrá emplear sacarosa, glucosa, fructosa o jarabe de maíz para ajustar la relación brix/acidez, de acuerdo con lo que se establezca en las normas correspondientes.

Por otra parte el Codex Alimentarius define al Zumo (jugo) de Fruta como el zumo sin fermentar pero fermentable, destinado al consumo humano, obtenido por procedimiento mecánico a partir de frutas sanas y maduras conservado por medios físicos exclusivamente. El zumo puede haber sido concentrado y después reconstituido con agua adecuada para conservar los factores esenciales de composición y calidad de zumo. La adición de azúcares o ácidos puede permitirse, pero deberá ser sancionada en las normas individuales.

PROYECTO DE NORMA.

0 INTRODUCCION.

Las especificaciones que se señalan a continuación sólo podrán satisfacerse cuando en la elaboración del producto objeto de esta norma, se utilicen materias primas e ingredientes de calidad sanitaria, se apliquen Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en el proceso de fabricación de bebidas no alcohólicas (Véase NOM-120-SSA1).

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta norma mexicana establece las especificaciones que deben cumplir los productos denominados: jugos envasados.

Esta norma mexicana se aplica al producto que se denomine jugo de fruta y que se comercialice en el territorio nacional.

2. REFERENCIAS.

Esta norma mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes:

- 2.1 NOM-002/SCFI-1993 Productos preenvasados. Contenido Neto-Tolerancias y Métodos de verificación.
- 2.2 NOM-008-SCFI-1993 Sistema General de Medidas.
- 2.3 NOM-030-SCFI-1993 Información comercial- Declaración de cantidad en la etiqueta- Especificaciones.
- 2.4 NOM-041-SSAI-1994 Bienes y Servicios. Agua purificada envasada. Especificaciones sanitarias.
- 2.5 NOM-051-SCFI-1994 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.
- 2.6 NOM-092-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placas.
- 2.7 NOM-110-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.
- 2.8 NOM-111-SSA1-1994 Bienes y Servicios Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.
- 2.9 NOM-117-SSA1-1995 Bienes y Servicios. Métodos de prueba para determinación de Arsénico, Cadmio, Plomo, Estaño, Cobre, Hierro, Zinc y Mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.
- 2.10 NOM-120-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
- 2.11 NOM-130-SSA1-1995 Bienes y Servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias.
- 2.12 NMX-Z-12-1-1987 Muestreo para la inspección de atributos.--

Capítulo 4

- 2.13 NMX-V-35-S-1981 Bebidas alcohólicas. Determinación de dióxido de azufre total.
- 2.14 NMX-F-103-1982 Alimentos -Frutas y Derivados- determinación de grados brix.
- 2.15 NMX-F-309-S-1978 Determinación de benzoatos, salicilatos y sorbatos en alimentos.
- 2.14 NMX-F-314-1977 Determinación de la masa de la capacidad de llenado para envases de productos alimenticios.
- 2.15 NMX-F-317-S-1978 Determinación de pH (Iones oxhidrilo/Potencial de hidrógeno) en alimentos.
- 2.2 Determinación de azúcares.

No existe norma oficial mexicana para la determinación del porcentaje de azúcares adicionados a los jugos. Se consignan en la bibliografía algunos métodos recomendados para la determinación del porcentaje de azúcares en ciertas frutas.

3. DEFINICIONES.

Para los efectos de esta norma se establecen las siguientes definiciones

3.1 Jugo de frutas envasado. Es el jugo obtenido por la expresión de frutos maduros de la variedad correspondiente, sin diluir, y/o jugo congelado, y/o de jugo concentrado reconstituido, clarificado o no, no fermentado y sometido al tratamiento adecuado que asegura su conservación en el envase. No debe contener corteza y semillas, ni materia extraña objetable, pudiendo contener aditivos alimentarios *autorizados* por la Secretaría de Salud y hasta un máximo del 5% de azúcares referidos al volumen total envasado.

3.2 Jugo concentrado de fruta. Es el producto que por procesos físicos se le ha eliminado parte de su contenido de agua y que puede estar refrigerado, congelado o envasado asépticamente.

3.3 Jugo de concentrado. Es el producto que se obtienen al agregar agua potable a un jugo concentrado para obtener un producto similar en cuanto a concentración y características sensoriales del jugo de fruta de que se trate.

3.4 Jugo de frutas múltiple envasado. Los jugos de frutas múltiples se elaborarán con dos o más variedades de frutas y pueden hacerse por la mezcla de jugos de las frutas correspondientes. Pudiendo contener pulpa de frutas y aditivos alimentarios *autorizados* por la Secretaría de Salud.

La denominación de los jugos de frutas múltiples se hará nombrando a las frutas de acuerdo a su predominio. Opcionalmente se podrá indicar como jugo de frutas cítricas, tropicales, etc., según corresponda.

3.5 Esterilización comercial. *Es el tratamiento térmico aplicado al producto para la destrucción de todos los microorganismos viables de importancia en la Salud Pública y aquellos capaces de reproducirse en el alimento bajo condiciones normales de almacenamiento y distribución, sin la condición de refrigeración.*

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.

°Bx	grado Brix
%	por ciento
g	gramo
mg	miligramo
kg	kilogramo
ml	mililitro
UFC	Unidades Formadoras de Colonias
B.P.F.	Buenas Prácticas de Fabricación
NaCl	Cloruro de Sodio
°C	grados Celsius
pH	potencial de hidrógeno

5. CLASIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO.

Los productos objeto de esta norma se clasifican en dos tipos, designándose como "Jugo de _____", seguido del nombre de la fruta o frutas correspondientes.

Lo anterior no aplica en el caso del jugo de ciruela pasa, el cual se denominará "Jugo de ciruela pasa".

JUGOS

Tipo I	Jugo de fruta
Tipo II	Jugo de frutas múltiples

Los cuales son obtenidos por la expresión de los frutos maduros de las variedades expresadas en la Tabla No.1, así como de otras variedades de fruta utilizadas para la obtención de jugos.

Se considerará como jugo de ciruela pasa al alimento preparado del extracto acuoso de ciruelas secas de las diferentes variedades de ciruelas, expresados en la Tabla No.1, *que contengan no menos del 12% en peso de sólidos solubles en agua, extraído de las ciruelas secas.*

6. ESPECIFICACIONES.

Los jugos envasados objeto de esta norma, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

6.1 Sensoriales.

Color: Característico semejante a la variedad empleada.

Olor: Característico del jugo que se trate.

Sabor: Característico del jugo de que se trate, sin sabores extraños.

Se permite la restitución de los componentes volátiles naturales del jugo a cualquier jugo obtenido de los mismos tipos de fruta de la que se haya extraído.

6.2 Físicoquímicas.

Los jugos envasados objeto de esta norma deben cumplir con las especificaciones físicas y químicas que se muestran en las Tabla No. 2, de acuerdo a la elaboración con jugo o jugo concentrado.

6.3 Microbiológicas.

Los jugos envasados objeto de esta norma, deben estar exentos de microorganismos patógenos y de toda sustancia tóxica producida por los mismos.

La cantidad de microorganismos no patógenos no debe exceder a la cantidad indicada en la Tabla No. 3 y Tabla No. 4 según corresponda.

Tabla No. 1. Variedad de frutos para la elaboración de Jugos.

JUGO	VARIEDAD
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> L.
Piña	<i>Ananas sativus</i> , <i>Ananas comosus</i> .
Toronja	<i>Citrus máxima</i> y/o <i>Citrus paradisi</i> .
Manzana	<i>Pyrus malus</i> .
Uva	<i>Vitis vinifera</i> y/o <i>Vitis rupestre</i> y/o <i>Vitis labrusca</i> .
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i> .
Ciruela pasa	<i>Santley</i> y/o <i>EarlyBlue</i> y/o <i>D'Angen</i> y/o <i>President</i> .

Tabla No. 4.12. Variedad de frutos para la elaboración de Jugos.

Tabla No. 2. Especificaciones Físicoquímicas de Jugos.

JUGO	SÓLIDOS MÍNIMOS DISUELTOS EXPRESADOS EN °BX	pH
Naranja	10.5	3.0-4.0
Manzana	10.5	3.2-3.6
Piña	10.5	3.2-3.8
Toronja	9.0	2.9-3.5
Uva	13.0	3.0-3.7
Ciruela pasa	12.0	3.0-3.8
Mandarina	10.5	3.0-4.0
Múltiples	11.0	3.0-4.0
Método de referencia	NMX-F-103-1982	NMX-F-317-S-1978

Tabla No. 4.13. Especificaciones Físicoquímicas de Jugos.

Tabla No. 3. Especificaciones Microbiológicas para Jugos Pasteurizados.

ESPECIFICACIONES	CONTENIDO MÁXIMO	MÉTODO DE REFERENCIA
Mesofílicos aerobios	100 UFC/ml	Apéndice "B"
Hongos y levaduras	25 UFC/ml	NOM-111-SSA1-1994

Tabla No. 4.14. Especificaciones Microbiológicas para Jugos Pasteurizados

Tabla No. 4. Especificaciones Microbiológicas para Jugos Esterilizados Comercialmente.

ESPECIFICACIONES	CONTENIDO MÁXIMO	MÉTODO DE REFERENCIA
Mesofílicos anaerobios	Ausente	NOM-130-SSA1-1995
Mesofílicos aerobios	Ausente	Apéndice "B"
Mohos y levaduras viables	Ausente	NOM-111-SSA1-1994

Tabla No. 4.15. Especificaciones Microbiológicas para Jugos Esterilizados Comercialmente.

6.4 Contaminantes químicos.

Los productos objeto de esta norma, no deben exceder los límites de ningún contaminante químico, fuera de los límites que se muestran en la Tabla No. 5

Tabla No. 5. Especificaciones de contaminantes químicos.

ESPECIFICACIONES	MÁXIMO (mg/kg)	MÉTODO DE REFERENCIA
Plomo (Pb)	0.3	NOM-117-SSA1-1994
Estaño (Sn)	250.0	NOM-117-SSA1-1994
Zinc (Zn)	5.0	NOM-117-SSA1-1994
Arsénico (As)	0.2	NOM-117-SSA1-1994
Cadmio (Cd)	0.1	NOM-117-SSA1-1994
Cobre (Cu)	5.0	NOM-117-SSA1-1994
Hierro (Fe)	15.0	NOM-117-SSA1-1994
Dióxido de azufre (SO ₂)	10.0	NMX-B-35-S-1981
Dióxido de azufre (SO ₂)	50.0	NMX-B-35-S-1981
Para el caso del Jugo de uva		

Tabla No. 4.16. Especificaciones de contaminantes químicos.

6.5 Acidulantes y amortiguadores de pH.

Acido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, citrato de sodio, fumarato de potasio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, tartrato de sodio, tartrato de potasio y sus mezclas, para ajustar la relación de sólidos solubles / acidez titulable y regulador de pH.

Capítulo 4

6.6 Antioxidantes.

Ácido L-ascórbico y/o sus sales de sodio o potasio y/o eritorbato de sodio.

6.7 Conservadores.

Queda prohibido el uso de conservadores.

6.8 Saboreadores, saborizantes, o aromatizantes y colorantes orgánicos naturales.

Se permite exclusivamente la adición de saborizantes naturales, aromas o saboreadores idénticos a los naturales y colorantes orgánicos naturales de acuerdo a las Buenas Prácticas de Fabricación.

6.9 Azúcares.

Se permite el uso de los siguientes azúcares: sacarosa, glucosa, fructosa, azúcar invertido y otros azúcares permitidos por la Secretaría de Salud.

7. LLENADO.

Se deberá de cumplir con la NOM-002-SCFI-1993. Productos envasados. Contenido Neto – Tolerancias y Métodos de verificación.

8. MUESTREO.

Quando se requiera el muestreo del producto, éste podrá ser establecido de común acuerdo entre el proveedor y comprador (se recomienda el uso de la norma NMX-Z-12-1-1987 y/o NMX-Z-13-3-1987).

9. MÉTODOS DE PRUEBA.

Para verificación de las especificaciones físicas, químicas y microbiológicas que se establecen en esta norma, se deben aplicar las normas oficiales mexicanas y las normas mexicanas que se indican en el capítulo de referencias.

10. ENVASE.

Los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes limpios elaborados con materiales inocuos. Resistentes a las condiciones de envasado, almacenaje y manejo de tal manera que no cedan al producto sustancias tóxicas u otras, que alteren las propiedades físicas, químicas, microbiológicas y sensoriales del producto.

11. ETIQUETADO.

Las etiquetas o impresiones indelebles de los envases, deberán observar lo dispuesto en la NOM-051-SCFI-1994, Norma general de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

Capítulo 4

CAMBIOS OBSERVADOS POR EL SUBCOMITÉ.

Al volver a tomar el proyecto de jugos y a través de la experiencia ganada al elaborar el de néctares, se sabe que hay cambios que se tienen que hacer como igualar el apartado de referencias a como está el de néctares, incluir la definición de tratamiento térmico, corregir la numeración del capítulo de aditivos y modificar los apartados de azúcar, en los cuales no se había marcado un límite, ni un método de prueba.

2.1 Determinación de azúcares.

Para la determinación de azúcares, se tomará en cuenta el Apéndice A.

Apéndice A, "Método para determinar la relación isotópica de carbonos estables en jugos por espectrometría de masas".

6.7 Azúcares.

Se permite el uso de los siguientes azúcares: sacarosa, glucosa, fructosa, azúcar invertido y otros azúcares permitidos por la SSA, en un límite máximo de 5% de sólidos volumen total (m/v).

COMENTARIOS DE LA SSA.

Revisando los comentarios elaborados por la SSA al proyecto de norma, éstos básicamente son de redacción y no de fondo hacia las especificaciones de calidad de los jugos, por lo que el subcomité no tuvo ninguna objeción.

Los cambios que se sugieren son los siguientes.

1. Se pregunta la utilidad en el apartado de referencias a la NOM-Z-12-1987, Muestreo para la inspección de atributos.

Esta norma viene referenciada en las normas de jugos, la cual se conforma en tres partes, pero se decidió referenciar las dos que aplican al documento en elaboración, y son:

NOM-Z-12-1-1987, Muestreo para la inspección de atributos- Parte 1 – Información General y aplicaciones.

NOM-Z-12-3-1987, Muestreo para la inspección de atributos- Parte 3 – Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo.

2. En el área de definiciones se pide cambiar la leyenda "autorizado por la SSA" a "permitidos por la SSA", lo que hace pensar que la Secretaría no quiere comprometerse.
3. Por último, volver a redactar el apartado de clasificación y denominación del producto, eliminando por el capítulo de definición los párrafos que hablan sobre clasificación y al contrario, quedando entonces:

Los productos objeto de esta norma se clasifican en dos tipos, designándose como "jugo de ___" seguido del nombre de la fruta o frutas correspondientes, que se enlistan en la Tabla No.1

JUGOS

Tipo I	Jugo de fruta.
Tipo II	Jugo de frutas múltiples.

La denominación de los jugos de frutas múltiples se hará nombrando a las frutas de acuerdo a su predominio. Opcionalmente se podrá indicar como jugo de frutas cítricas, tropicales, etc. según corresponda.

COMENTARIOS DE PROFECO.

PROFECO tomando en consideración que hay un gran porcentaje de consumidores que adquieren frutas procesadas e industrializadas como jugos y néctares, decidió realizar un estudio de calidad sobre ellos, el cual abarcó a 33 néctares (normales y lights), de los sabores de mayor demanda (mango, durazno, manzana y guayaba), y 30 jugos (naranja, concentrado de naranja, manzana y uva).

El muestreo se hizo en tres autoservicios de gran demanda o rotación de productos.

Los parámetros que se consideraron para la evaluación de los jugos y néctares fueron: contenido neto, información al consumidor, veracidad de la etiqueta, composición fisicoquímica, características de sabor y apariencia, así como calidad sanitaria.

- Dentro de las características de sabor y apariencia se calificó que los jugos y néctares tuvieran las características propias de la fruta en sabor y color, y que estuvieran libres de materia extraña como cáscara, semillas u otras partículas gruesas de la fruta.
- En composición fisicoquímica se verificó que los azúcares presentes en el producto correspondieran a los de la fruta declarada; en caso de detectarse la presencia de otros, se buscó que cumplieran con el máximo permitido por la norma. Otros puntos que se midieron fueron los °Bx, el porcentaje de acidez y el contenido de pulpa.

Las metodologías para evaluar las características de las muestras fueron establecidas en las normas oficiales, a excepción del porcentaje de azúcar adicionado, en donde se utilizó el método C₁₃.

Los lugares de análisis fueron los laboratorios de PROFECO y el Instituto de Geología de la UNAM:

La ponderación para la adición de azúcar fue:

PORCENTAJE	PUNTOS
Menos de 5	20
5.1 a 10	18
10.1 a 15	16
15.1 a 20	14
20.1 a 25	12
25.1 a 30	10
30.1 a 35	8

Tabla No. 4.17. Ponderación para la adición de azúcar.

Esta tabla no aparece en el artículo de la revista.

Cabe señalar que al calificar no sólo se restaron los puntos correspondientes al azúcar adicionada, sino también los correspondientes a la veracidad de la etiqueta por declarar el producto como 100% natural.

Las calificaciones para el jugo de naranja (el de mayor consumo), quedaron de la siguiente manera.

PRODUCTO	CALIFICACIÓN
Florida's natural 1.9 l	100
Florida7 botella 250 ml	76
Sonrisa Premium 1 l	72
Hérdez Tetra Brik 1 l	72
Florida7 Tetra Brik 1 l	72
Jumex Tetra Brik 1 l	68
Jumex 250 ml	68
Florida7 Super F7 Tetra Brik 200 ml	68
Marca Libre Aurrera 1 l	66
Jugos del Valle Tetra Brik 1 l	66
Jugos del Valle 335 ml	66
Jugos del Valle 250 ml	66
Jugos del Valle Supersaludable 1.0 l	61
Parmalat Tetra Brik 1 l	60
Confrutta	56
Marca Propia Comercial Mexicana	55

Tabla No. 4.18. Calificaciones para Jugo de Naranja.

Las calificaciones obtenidas por todas las empresas, a excepción de Florida's natural (EUA), indicaban que se adiciona más del 5% de azúcar lo que originó una inconformidad y se convocó a realizar una apelación a PROFECO sobre el Método de Análisis C_{13} que no está referido en las normas y por ende no es oficial.

La posición adoptada por las empresas en desacuerdo (Jumex, Jugos del Valle, Hérdez y Florida 7), fue solicitar un muestreo a los productos y repetir el análisis realizando una tercera en un laboratorio externo (en EUA), así mismo analizar un jugo preparado de acuerdo a la norma oficial para que lo prueben.

Las industrias discuten que se ha considerado como de aplicabilidad del estudio, normas correspondientes a los productos evaluados con una antigüedad mayor de 10 años a la fecha y sobre todo que dichas normas de jugos permiten el uso de azúcar a una concentración hasta del 5%, y que en la presentación de resultados los criterios tomados para la evaluación no estén ponderados, por lo que no se da una adecuada información al público consumidor.

En cuanto a los néctares las calificaciones obtenidas van de 100 a 70 pero en todos los casos analizados sólo se registran las calificaciones para una o dos marcas, el único producto al cual se realiza un análisis para el sector es néctar manzana y se presenta a continuación.

MARCA	CALIFICACIÓN
Jumex lata 250 ml	85
Jumex Tera Brik 1 l	85
Jugos del Valle Tetra Brik 1 l	85
Sonrisa Premium 1 l	80
Jumex Brik 1 l	80
Jumex lata 250 ml	80
Jugos del Valle lata 335 ml	75
Jugos del Valle Tetra Brik 275 ml	75
Jugos del Valle Tetra Brik 250 ml	75
Florida7 Tetra Brik 1 l	75
Jumex lata 370 ml	75
Hérdez Tetra Brik 1 l	70
Parmalat Tetra Brik 1 l	70

Tabla No. 4.19. Calificaciones para el Néctar de Manzana.

El estudio salió en la Revista del Consumidor en abril de 1999.

Los comentarios que tenía PROFECO al proyecto de norma no eran de extrañar para el subcomité debido a la experiencia que se tenía con el estudio de calidad.

PROFECO dice que no es aceptable que se indique que los jugos puedan contener aditivos y hasta un 5% de azúcares referidos al volumen total envasado, ya que consideran que esto implica que en términos reales la adición hasta un 50% de los azúcares totales, y se pide que deba indicarse en la etiqueta de los productos la cantidad adicionada.

Reconocen que no existe NOM o NMX para la determinación del porcentaje adicionado a los jugos, pero considerando que el método C_{13} es reconocido internacionalmente puede incluirse en el proyecto, en el capítulo de métodos de prueba se incluya la leyenda "en ausencia de éstas (NOM y NMX), los métodos reconocidos y validados que permiten la verificación real de la calidad del producto".

Se requiere que en el proyecto de norma defina los siguientes tipos de jugos y que a partir de ello se clasifique y denomine a los jugos como "jugo de ____ seguido del nombre de la fruta o frutas correspondientes y del tipo al que se refiere", ejemplo: Jugo de naranja reconstituido envasado.

Jugo de frutas envasado. Es el jugo obtenido por la expresión de fruta correspondiente, jugo sin diluir, sin concentrar, no fermentado pasteurizado, estar exento de corteza, semillas, sedimentos de materia extraña, permitiendo la adición de reguladores de pH y antioxidantes.

Jugo 100% de fruta envasado. Es el jugo obtenido por la expresión de fruta correspondiente. Jugo sin diluir, sin concentrar, no fermentado, pasteurizado, estar exento de corteza, semillas, sedimentos de materia extraña permitiendo la adición de reguladores de pH y antioxidantes.

Jugo de fruta concentrado. Es el producto que por procesos físicos se le ha eliminado parte de su contenido de agua y que puede estar refrigerado, congelado o envasado asépticamente.

Jugo de fruta reconstituido. Es el producto que se obtiene al agregar agua purificada a un jugo que se ha concentrado para obtener un producto similar en cuanto a concentración y características del jugo de la fruta de que se trate.

Jugo de frutas múltiples envasado. Los jugos de frutas múltiples se elaboran con dos o más variedades de frutas y pueden hacerse por la mezcla de jugos de frutas. La denominación de los jugos de frutas múltiples se hará nombrándose a las frutas de acuerdo a su predominio.

Jugo edulcorado. Es el jugo obtenido por la expresión de la fruta correspondiente, jugo sin diluir, sin concentrar, no fermentado, pasteurizado, estar exento de corteza, semillas, sedimentos de materia extraña, pudiendo contener reguladores de pH, antioxidantes, saborizantes, colorantes naturales y azúcares diferentes a los de la fruta, conservándose el mínimo de brix de la fruta antes de adicionar cualquier edulcorante.

Como los comentarios no fueron hechos bajo consulta pública, se toman como recomendaciones y el subcomité únicamente los leyó, no con mucho agrado pues no les gusta que les digan que no se puede definir su producto como un jugo de fruta al haber modificado las características originales de la fruta.

PUBLICACIÓN EN EL DOF DE LOS PROYECTOS DE NORMA.

Al terminar de revisar los comentarios recibidos, se contaba con dos documentos listos para salir a consulta pública, sólo faltaba que fueran enviados a NORMEX y pagar por su publicación en el DOF, recordándose que sólo saldrían como aviso y para poder conocerlos se tiene que ir a NORMEX y pagar por ellos.

El 24 de diciembre de 1999 fueron publicados los avisos y pronto se hicieron llegar los comentarios hacia ambos proyectos por parte de la SSA, PROFECO, Instituto de Geología, Jumex, Jugos del Valle y Nestlé.

Es ahora cuando ambos proyectos van a cobrar vida, en una misma mesa de trabajo se van a reunir todos los sectores, quienes deberían estar trabajando juntos desde tiempo atrás para normalizar los productos.

El subcomité de jugos y néctares tendrá que responder a todos los comentarios recibidos con fecha límite al 24 de febrero del 2000.

Al terminar el tiempo estipulado para recibir comentarios, NORMEX quien es la institución normalizadora, citó a una reunión en sus instalaciones para que se diera respuesta por parte de los subcomités de jugos y néctares.

Se invitó a la reunión a todas las instituciones que mandaron comentarios, pero los asistentes fueron las Industrias Jugueras, PROFECO y el Instituto de Geología.

La respuesta inmediata que se pedía no se dio, los subcomités manejaron que contaban con un tiempo establecido para darla y que dicha respuesta se presentaría como subcomité y por tal motivo se tendría que reunir para ello, pero posteriormente podría haber una nueva reunión para aclarar las dudas que se tuvieran.

Los comentarios recibidos por NORMEX a los proyectos de normas de jugos y néctares fueron entregados a los coordinadores de los subcomités y no todos los representantes de la industria contaban con ellos.

La siguiente reunión se fija por consenso el 9 de marzo del 2000 en las instalaciones de CANAINCA por ser la sede de los subcomités y por no estar tan alejada de los centros de trabajo como NORMEX; para dicha reunión las instituciones ya contarían con la respuesta por escrito a sus comentarios.

COMENTARIOS Y RESPUESTAS A LOS PROYECTOS DE NORMA.

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
INSTITUTO DE GEOLOGÍA	
<p>1. En listado de contenido Dice: Apéndice A, Método C₁₃ Debe decir: Apéndice A, Detección de Azúcar de Caña o Jarabe de Maíz con alto contenido de Fructosa en Jugos de Frutas. Mediante la determinación de la relación isotópica de carbono (C₁₃C_{VPOB}) por Espectometría de masas de Isótopos Estables.</p>	<p>Se acepta el cambio de redacción y se incluye un texto que haga referencia a que no es un método oficial validado.</p>
<p>2. Se incluya como miembro activo al Instituto de Geología de la UNAM y no como miembro participante.</p>	<p>No se incluirá al Instituto de Geología como miembro activo, ya que no cumple con el capítulo 8.11 del Reglamento del Comité NALI-10 de tener al menos el 75% de asistencia.</p>
<p>3. Cambiar la definición de néctar a: Es el producto alimenticio, líquido, pulposo elaborado con la pulpa de la fruta de la variedad correspondiente, madura, sana, limpia, lavada finamente dividida y tamizada, concentrada o no, congelada o no, pudiendo ser adicionada de jugo de frutas, agua potable, edulcorantes en una cantidad que no sea superior al 13% en peso en relación al peso total del producto acabado y aditivos autorizados por la SSA. El néctar debe cumplir con el mínimo de "Bx" de la fruta antes de adicionar edulcorantes exógenos y se debe manifestar en la etiqueta los "Bx" de cada uno de ellas. La variedad de la fruta correspondiente está establecida en la Tabla No. 2. Se pide los mismos cambios para la definición de néctar de frutas múltiples.</p>	<p>No se acepta el cambio debido a que la definición de esta norma esta basada en el Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, además que la modificación propuesta no cambia sustancialmente lo definido en el punto 3.1 del proyecto de norma ya que el máximo de azúcar no se contempla.</p>
<p>4. Agregar la simbología y abreviaturas del Método C₁₃ ¹³C No. Total de átomos carbono 13 ¹²C No. Total de átomos carbono 12 δ13C Delta de carbono 13 ‰ Partes por mil µl microlitros CO₂ Bióxido de carbono rpm revoluciones por minuto Pa Pascal</p>	<p>Se acepta.</p>

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
INSTITUTO DE GEOLOGÍA	
<p>5. Clasificación y denominación del producto. Tabla No. 1 Clasificación de Néctares. Tipo Néctares Tipo I Néctar de fruta Tipo II Néctar de frutas múltiples</p>	<p>La referencia que se hace en la Tabla No.1 de la clasificación se refiere a las variedades de las frutas, por lo que no se puede poner el título de la Tabla No.1 a los tipos de néctares.</p>
<p>6. Modificar redacción en Sensoriales. Olor. Característico de la fruta de que se trate. Sabor. Característico de la fruta de que se trate, sin sabores extraños. Se permite la restitución de los componentes volátiles naturales de la fruta de la que se haya extraído.</p>	<p>Se acepta la propuesta.</p>
<p>7. Contaminantes químicos. Los productos objeto de esta norma, no deben contener ningún contaminante químico, fuera de los límites que se muestran en la Tabla No. 6 Cambiar por</p> <p>Los productos objeto de esta norma no deben exceder los límites de los contaminantes tanto para el agua que se emplea en el proceso de manufactura como para los néctares de la Tabla No. 7.</p>	<p>Se acepta el cambio de frase. En cuanto al comentario de "para el agua que se emplea" no se acepta ya que esto está contemplado aplicar la Norma de Agua Potable NOM-127-SSA1-1994 y se incluirá esta referencia en la parte correspondiente del cuerpo de la norma.</p>
<p>8. En el capítulo de azúcares se deberá modificar de la siguiente forma: Se permite el uso de los siguientes azúcares, sacarosa, glucosa, fructosa, azúcar invertido y otros azúcares permitidos por la Secretaría de Salud, en un límite máximo de 13% del volumen total (m/v), <i>debiéndose manifestar en la etiqueta. Pudiéndose verificar lo anterior con el método de prueba del apéndice A de esta norma.</i></p>	<p>No se acepta el cambio al punto 6.7, debido a que ya se contempla en el apartado 10 del proyecto de norma (Etiquetado).</p>

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS			
COMENTARIOS		RESPUESTAS	
INSTITUTO DE GEOLOGÍA			
9. Grados Brix de las frutas empleadas en Néctares (°Bx).		No se aceptan los cambios a los Grados Brix de las frutas frescas de la Tabla No. 2 debido a que dichos valores fueron obtenidos de acuerdo a datos reales de las variedades de frutas cosechadas en México, proporcionados por la industria.	
COMENTARIO	PROYECTO		
10.5	10		
8	9		
10	8		
8	10.5		
9	8.5		
8.5	8.5		
8.5	8.0		
5	6.5		
8	9.5		
9.5	5.0		
10. Especificaciones de contaminantes químicos.		El cambio de los valores no se acepta porque los establecidos en el proyecto de norma, están de acuerdo con la referencia de la NOM-130-SSA1, así como en las normas internacionales.	
	ESPECIFICACIÓN COMENTARIO		ESPECIFICACIÓN PROYECTO
Plomo	0.025		0.3
Estaño	1.0		-
Zinc	5.0		5.0
Arsénico	0.05		0.2
Cadmio	0.005		0.1
Cobre	2.0		5.0
Hierro	0.3		15.0
Mercurio	0.001		0.01
Dióxido de azufre	-		10.0
Dióxido de azufre para jugo de uva	-	50.0	

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS		
COMENTARIOS		RESPUESTAS
JUMEX		
Existen dos errores ortográficos en las Tablas No. 1 y No. 2, el primero es en la variedad del tamarindo en donde falta una mayúscula y el segundo es eliminar la palabra expresados en el apartado de los sólidos mínimos disueltos.		Se acepta el cambio ortográfico de las Tablas No. 1 y No. 2.

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS		
COMENTARIOS		RESPUESTAS
NESTLÉ		
19. Se propone que el por ciento mínimo de pulpa en el néctar de guayaba sea de 22 en lugar de 25% como aparece actualmente.		No se acepta el comentario hasta que se presente el soporte que justifique el cambio.

PROYECTO DE NORMA DE NÉCTARES ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
SSA	
12. Se enlistan en el capítulo de referencias las NMX-Z-12 parte 1 y 3, y en el cuerpo del documento no se señala en una disposición de utilidad.	Se acepta el comentario.
13. La definición que se presenta en este documento no coincide con la definición señalada en la norma de jugos, no encontrando objeción técnica se sugiere homologar tomando en cuenta la de este documento.	Se acepta.
14. Parte de la disposición sobre denominación se encuentra en la definición del punto 3.2 por lo que se sugiere homologar con el formato de jugos.	Se acepta.
15. En el texto se maneja que pueden utilizarse otros azúcares permitidos por la Secretaría de Salud, sin embargo, esto podría confundir en el sentido de que para usar otro azúcar se necesitaría el permiso de la Dependencia, lo que ya no funciona de esta manera y que queda bajo responsabilidad del particular el utilizar ingredientes inocuos. Por lo tanto, se propone sustituir por "otros azúcares aptos para consumo humano".	Se acepta.
16. En la Tabla No. 5 es necesario incluir termofílicos aerobios y anaerobios.	Respecto a la Tabla No. 4, los anaerobios no aplican porque el grupo indicador de importancia sanitaria es el <u>Clostridium Botulinium</u> y éste limita su crecimiento en pH inferiores a 4.6.
17. En este apartado se incluyen aditivos que no se enlistan en la NOM-130-SSA1, por lo que de encontrarse en el producto terminado estaría infringiendo una norma oficial. Adicionalmente se utiliza el texto "Otros permitidos por la Secretaría de Salud" lo que es totalmente improcedente, en virtud de que en la norma oficial figuran los aditivos que de acuerdo con su función tecnológica deben ser utilizados. En el caso de colorantes se debe especificar que son los orgánicos naturales.	No aplica ya que en la NOM-130-SSA1-1995 se permite el uso de reguladores de pH en néctares. En cuanto a los oxidantes también están permitidos en un límite de 250 mg/kg, este límite se incluirá en el cuerpo de la norma. Se acepta el comentario para el caso de los colorantes.
18. En el capítulo de etiquetado se sugiere hacer referencia a la NOM-130-SSA1.	Se acepta.

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
INSTITUTO DE GEOLOGÍA	
<p>1. En el listado de contenido Dice: Apéndice A, Método C₁₃ Debe decir: Apéndice A, Detección de Azúcar de Caña o Jarabe de Maíz con alto contenido de Fructosa en Jugos de Frutas. Mediante la determinación de la relación isotópica de carbono (C₁₃C_{VPOB}) por Espectometría de masas de Isótopos Estables.</p>	<p>Se acepta el cambio de redacción y se incluye un texto que haga referencia a que no es un método oficial validado.</p>
<p>2. Se incluya como miembro activo al Instituto de Geología de la UNAM y no como miembro participante.</p>	<p>No se incluirá al Instituto de Geología como miembro activo, ya que no cumple con el capítulo 8.11 del Reglamento del Comité NALI-10 de tener al menos el 75% de asistencia.</p>
<p>3. Se cuenta con un error ortográfico en el capítulo de referencias NOM-117-SSA1, dice: Arsénico, Cadmio arsénico y debe de decir: arsénico, cadmio.</p>	<p>Se acepta.</p>
<p>4. Determinación de azúcares. Dice: Para la determinación de azúcares, se tomará en cuenta el apéndice A. Debe decir: Para la determinación de azúcares exógenos a los de la fruta, se tomará en cuenta el apéndice A.</p>	<p>Se acepta.</p>
<p>5. Dice: Jugo concentrado de fruta. Es el producto que por procesos físicos se le ha eliminado parte de su contenido de agua y que puede estar refrigerado, congelado o envasado asépticamente. Debe decir: Jugo Concentrado de Fruta. Es un alimento preparado eliminando un porcentaje alto del agua de jugo de fruta natural como el anotado en la definición anterior. El concentrado debe de ser congelado, refrigerado o envasado asépticamente. Cualquier adición de edulcorante exógeno se debe manifestar en la etiqueta.</p>	<p>La modificación se acepta pero se incluirá en la lista de ingredientes como lo indica las disposiciones y no en definiciones.</p>

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
INSTITUTO DE GEOLOGÍA	
<p>6. Dice: Jugo de frutas envasado.</p> <p>Es el jugo obtenido por la expresión de frutos maduros de la variedad correspondiente, sin diluir, y/o jugo congelado, y/o jugo concentrado reconstituido, clarificado o no, no fermentado y sometido a tratamiento adecuado que asegura su conservación en el envase. No debe contener corteza y semillas, ni materia extraña objetable, pudiendo contener aditivos alimentarios autorizados por la SSA y hasta un máximo de 5% de azúcares referidos al volumen total envasado. Se considerará como jugo de ciruela para el alimento preparado del extracto acuoso de ciruelas pasas secas de las diferentes variedades de ciruelas, expresados en la Tabla No.1.</p> <p>Debe decir: Jugo de frutas envasado.</p> <p>Jugo 100% o Jugo Puro. Es el extraído de la variedad de fruta correspondiente, jugo sin diluir, sin concentrar, no fermentado y sometido a un tratamiento adecuado que asegure su conservación en el envase. Debe estar exento de corteza, semillas o sedimentos de materia extraña. La adición de ácido ascórbico, cítrico o málico, podrá ser autorizada en algunos casos de jugos. Se podrá realizar una adición menor al 5% de edulcorantes exógenos del total de °Bx contenidos en el jugo, con el objeto de corregir la relación hidratos de carbono solubles a pH y esto es permitido cuando se le haya agregado ácido previamente. En el caso de cualquier adición de productos exógenos dentro de las recomendaciones se le puede seguir llamando jugo de fruta, siempre y cuando se mencionen las adiciones en la lista de ingredientes y en estos casos no se puede mencionar la palabra de puro o 100% puro.</p>	<p>No se acepta.</p> <p>La modificación propuesta no cambia sustancialmente lo definido en el punto 3.1 (jugo de frutas envasado), del proyecto de norma ya que el máximo de azúcar ya se contempla.</p> <p>La adición de azúcares propuesto, está fuera de lo marcado y aceptado en las normas internacionales y/o lo que la industria nacional contempla.</p> <p>La relación hidratos de carbono solubles a pH, no es contemplada en la industria sino °Bx/acidez.</p>

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
INSTITUTO DE GEOLOGÍA	
<p>7. Dice: Jugo reconstituido. Es el producto que se obtiene al agregar agua potable a un jugo concentrado para obtener un producto similar en cuanto a concentración y características sensoriales del jugo de fruta de que se trate. Debe decir: Jugo reconstituido a partir de concentrado. Es posible etiquetar 100% de fruta para jugos hechos a partir de concentrado. Pero en este caso de fabricación debe de partir del concentrado y agregar agua exclusivamente. Los jugos deben de tener claramente marcado hecho a partir de concentrado. La adición de agua debe de corresponder al agua extraída durante el proceso de concentración. El jugo debe cumplir con el <u>mínimo de °Bx de la fruta.</u></p>	<p>No se acepta la definición propuesta ya que es una explicación que está fuera del cuerpo de la norma así como del Reglamento Sanitario, misma que ocasionaría confusión al consumidor.</p>
<p>8. Dice: Jugo de frutas múltiples envasado. Los jugos de frutas múltiples se elaboran con dos o más variedades de fruta y pueden hacerse por la mezcla de jugos de las frutas correspondientes pudiendo contener pulpa de frutas y aditivos alimentarios autorizados por la SSA. Debe decir: Los jugos de frutas múltiples. Los jugos de frutas múltiples se elaboran con dos o más variedades de fruta y pueden hacerse por la mezcla de jugos de las frutas correspondientes pudiendo contener pulpa de frutas en el cual el contenido de azúcares exógenos no sea mayor al 5% de 11°Bx de las frutas originales y aditivos alimentarios autorizados por la SSA.</p>	<p>Al igual que en el comentario del punto 3.1 esta disposición ya se contempla en la Tabla 1 y 2, sin embargo la redacción para aclarar el punto queda: "de azúcares exógenos no sea mayor al 5%", tal como se propone y referidos al volumen total envasado de jugo como se propone en la definición 3.1.</p>
<p>9. Agregar la simbología y abreviaturas del Método C₁₃ ¹³C No. Total de átomos carbono 13 ¹²C No. Total de átomos carbono 12 d13C Delta de carbono 13 ‰ Partes por mil µl microlitros CO₂ Bióxido de carbono rpm revoluciones por minuto Pa Pascal</p>	<p>Se incluirán.</p>
<p>10. Clasificación y denominación del producto. Tabla No. 1 Clasificación de Jugos Tipo Jugos Tipo I Jugo de fruta Tipo II Jugo de frutas múltiples</p>	<p>La referencia que se hace en la tabla No. 1 de la clasificación se refiere a las variedades de las frutas, por lo que no se puede poner el título de la tabla No. 1 a los tipos de jugos.</p>

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS																							
COMENTARIOS	RESPUESTAS																						
INSTITUTO DE GEOLOGÍA																							
<p>11. Modificar redacción en Sensoriales. Olor. Característico de la fruta de que se trate. Sabor. Característico de la fruta de que se trate, sin sabores extraños. Se permite la restitución de los componentes volátiles naturales del jugo a cualquier jugo obtenido de los mismos tipos de fruta del que se haya extraído.</p>	<p>Se acepta la propuesta.</p>																						
<p>12. Incluir las especificaciones fisicoquímicas de jugo de mango y pera.</p>	<p>No se acepta las dos variedades no se comercializan en nuestro país.</p>																						
<p>13. Después de la tabla de especificaciones fisicoquímicas debe incluirse el siguiente párrafo. Un jugo auténtico de la fruta de que se trate, es el cual contenga una cantidad no menor al porcentaje indicado en el renglón correspondiente referido al peso de sólidos solubles provenientes de la fruta que se trate expresado en °Bx excluyendo de este porcentaje cualquier adición opcional de ingredientes edulcorados exógenos.</p>	<p>No se acepta porque esto ya estaba referido en la definición de jugos.</p>																						
<p>14. Contaminantes químicos. Los productos objeto de esta norma, no deben contener ningún contaminante químico, fuera de los límites que se muestran en la tabla No. 6 Cambiar por: Los productos objeto de esta norma no deben exceder los límites de los contaminantes tanto para el agua que se emplea en el proceso de manufactura como para los néctares de la tabla 7.</p>	<p>Se acepta el cambio de frase no deben exceder en lugar de no deben contener. En cuanto al comentario de "para el agua que se emplea" no se acepta ya que esto está contemplado aplicar la Norma de Agua Potable NOM-127-SSA1-1994 y se incluirá esta referencia en la parte dentro del cuerpo de la norma.</p>																						
<p>15. Especificaciones de contaminantes químicos.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ESPECIFICACIÓN COMENTARIO</th> <th style="text-align: left;">ESPECIFICACIÓN PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plomo 0.025</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Estaño 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zinc 5.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>Arsénico 0.05</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>Cadmio 0.005</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Cobre 2.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>Hierro 0.3</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>Mercurio 0.001</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Dióxido e azufre</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>Dióxido de azufre para jugo de uva</td> <td>50.0</td> </tr> </tbody> </table>	ESPECIFICACIÓN COMENTARIO	ESPECIFICACIÓN PROYECTO	Plomo 0.025	0.3	Estaño 1.0		Zinc 5.0	5.0	Arsénico 0.05	0.2	Cadmio 0.005	0.1	Cobre 2.0	5.0	Hierro 0.3	15.0	Mercurio 0.001	0.01	Dióxido e azufre	10.0	Dióxido de azufre para jugo de uva	50.0	<p>El cambio de los valores no se acepta porque los establecidos en el proyecto de norma, están de acuerdo con la referencia de la NOM-130-SSA1, así como en las normas internacionales.</p>
ESPECIFICACIÓN COMENTARIO	ESPECIFICACIÓN PROYECTO																						
Plomo 0.025	0.3																						
Estaño 1.0																							
Zinc 5.0	5.0																						
Arsénico 0.05	0.2																						
Cadmio 0.005	0.1																						
Cobre 2.0	5.0																						
Hierro 0.3	15.0																						
Mercurio 0.001	0.01																						
Dióxido e azufre	10.0																						
Dióxido de azufre para jugo de uva	50.0																						

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
INSTITUTO DE GEOLOGÍA	
<p>16. En el capítulo de azúcares se deberá modificar de la siguiente forma: Se permite el uso de los siguientes azúcares, sacarosa, glucosa, fructosa, azúcar invertido y otros azúcares permitidos por la Secretaría de Salud. El límite máximo de los azúcares exógenos no deberá exceder 5% de los sólidos mínimos disueltos en los jugos expresados en "Bx de cada fruta de acuerdo a la tabla No. 3 debiéndose manifestar en la etiqueta. Pudiéndose verificar lo anterior con el método de prueba del apéndice A de esta norma.</p>	<p>No se acepta por la misma razón que no se aceptó el punto 3.1. En cuanto al método de prueba es importante recalcar que no es un método validado y sólo se ha aplicado en jugos de naranja y manzana.</p>
<p>17. Incluir. Agua. El agua potable utilizada en el proceso de reconstitución de los jugos a partir de concentrados no deberá exceder los valores marcados por la SSA para el agua potable y que se especifica en la Tabla No.6.</p>	<p>No se acepta porque en este producto el agua no es un aditivo sino un ingrediente, además el agua utilizada cumple con la NOM-127.</p>
<p>18. El apéndice A se modificó completamente por lo que se manda en archivo aparte.</p>	<p>Se acepta.</p>

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
SSA	
<p>20. Se enlistan en el capítulo de referencias las NMX-Z-12 parte 1 y 3, y en el cuerpo del documento no se señala en una disposición de utilidad.</p>	<p>Se acepta el comentario.</p>
<p>21. Tratamiento térmico. Se sugiere homologar la definición con la que figura en el proyecto de néctares.</p>	<p>Se acepta el comentario.</p>
<p>22. Clasificación y denominación del producto. Se sugiere eliminar el plural en el tipo I, dice "frutas", debe decir "fruta". Conforme a este apartado en la denominación de los productos ya no sería necesario mencionar si es un jugo concentrado o uno reconstituido, lo que no establecería diferencias claras entre éstos.</p>	<p>Se acepta el comentario, sin embargo en el segundo párrafo de este punto, no aplica ya que en las definiciones ya están incluidos.</p>

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
SSA	
23. Tabla No. 4. Es necesario incluir termofílicos aerobios y anaerobios.	Respecto a la tabla No.4 los anaerobílicos no aplican porque el grupo indicador de importancia sanitaria es el <u>Clostridium Botulinium</u> y éste limita su crecimiento en pH inferiores a 4.6
24. En el capítulo de etiquetado se sugiere hacer referencia a la NOM-130-SSA1.	Se acepta.
25. En este apartado se incluyen aditivos que no se enlistan en la NOM-130-SSA1, por lo que de encontrarse en el producto terminado estaría infringiendo una norma oficial. Adicionalmente se utiliza el texto "Otros permitidos por la Secretaría de Salud" lo que es totalmente impropio, en virtud de que en la norma oficial figuran los aditivos que de acuerdo con su función tecnológica deben ser utilizados.	No aplica ya que en la NOM-130-SSA1-1995 se permite el uso de reguladores de pH en jugos. En cuanto a los oxidantes también están permitidos en un límite de 250 mg/kg, este límite se incluirá en el cuerpo de la norma. Se acepta el comentario para el caso de los colorantes.

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
JUMEX Y JUGOS DEL VALLE	
19. El punto 3.3 de definiciones dice Jugo de concentrado y debe de decir Jugo concentrado reconstituido.	Se acepta.

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
PROFECO	
26. Definiciones. Es incongruente que se defina un jugo de frutas envasado con una adición de azúcar en gran cantidad, ya que esto lo hace un producto no 100% natural en virtud de la adición y por ende modificación de sus características originales. Jugo Edulcorado. Es el jugo obtenido por la expresión de la fruta correspondiente. Jugo sin diluir, sin concentrar, no fermentado, pasteurizado, estar exento de corteza, semillas, sedimentos, de materia extraña, pudiendo contener reguladores de pH, antioxidantes, saborizantes, colorantes naturales y azúcares diferentes a los de la fruta, conservándose el mínimo de °Bx de la fruta antes de adicionar cualquier edulcorante.	El producto derivado de esta definición no se podría comercializar dado que se tendría que elaborar partiendo de jugo de fruta sin concentrar, lo que imposibilita la viabilidad comercial de estos productos fuera de temporada. Además la industria juguera mexicana, procesa las frutas para obtener concentrados que son la base de los jugos envasados y que garantizan el abasto durante todo el año.

PROYECTO DE NORMA DE JUGOS ENVASADOS	
COMENTARIOS	RESPUESTAS
PROFECO	
<p>27. Clasificación y denominación. Este punto no es congruente con los términos usados en definiciones, se propone indicar la denominación a los productos objeto de esta norma basados en la clasificación antes citada, denominándose como jugo de — seguido del nombre de la fruta o frutas correspondientes y del tipo al que refiere. Ejemplo: Jugo de naranja reconstituido envasado.</p>	<p>No se acepta debido a que la función de las definiciones, es poner en claro los términos utilizados en el punto 3.1 (Jugo de frutas envasado), la cual corresponde a la definición genérica.</p>
<p>28. Azúcares. Se presenta el uso de los siguientes azúcares, sacarosa, glucosa, fructosa, azúcar invertida y otros permitidos por la Secretaría de Salud, debiéndose indicar en la etiqueta la cantidad adicionada.</p>	<p>No se acepta el comentario sobre el etiquetado ya que se contempla en el punto 10 del cuerpo de la Norma, además de que el azúcar adicionado sólo sirve para estandarizar el producto y la cantidad utilizada varía de acuerdo a las características de la fruta en la elaboración del concentrado.</p>
<p>29. Métodos de prueba. Para la verificación de las especificaciones físicas, químicas y microbiológicas que se establecen en esta norma se deberá aplicar las NOM y NMX y en ausencia de éstas los métodos reconocidos y validados que permiten la verificación real de la calidad del producto.</p>	<p>Se acepta el comentario, adicionando que los métodos deben ser reconocidos oficialmente.</p>
<p>30. Tabla No. 2. Dice: Sólidos mínimos disueltos en jugos expresados en °Bx. Debe decir: Sólidos disueltos mínimos de fruta en jugos expresados en °Bx.</p>	<p>No se acepta debido a que la tabla se refiere a las características del jugo estandarizado.</p>

COMENTARIOS Y RESPUESTAS. CONTINUACIÓN.

Es posible observar que los comentarios y respuestas que se presentan son en esencia muy sencillos, no se ofrece una explicación sólida del por qué o por qué no se deben considerar.

La segunda reunión con los subcomités de jugos y néctares y las instituciones fue bastante conflictiva, se llevó a cabo en un día muy pesado, con manifestaciones alrededor de la sede, todos los representantes llegaron tarde, ya venían alterados por el tráfico y avenidas cerradas, se reúnen en una mesa de trabajo donde se pelea cada punto, ninguna de las partes sede, los sentimientos afloran y en toda la reunión no existe una explicación satisfactoria para ambas partes.

En la reunión se aceptan todos los cambios de redacción, pero los que van enfocados hacia la calidad y especificaciones de los jugos no se logra llegar a un acuerdo.

Se abarcaron tres puntos centrales: adición de azúcar, clasificación y denominación de los jugos y especificaciones de contaminantes químicos.

La postura que presenta PROFECO y el Instituto de Geología es la misma, trabajan en equipo y buscan que a los jugos y néctares no se les agregue azúcar y si se realiza deben clasificarse según la cantidad de azúcar añadida.

El principal problema que les marca la industria tanto a NORMEX como a las instituciones es que dejen de pensar en un néctar como un jugo; son dos productos diferentes, el primero es una bebida de fruta llamada néctar y por supuesto lleva azúcar, así que hay que separar los problemas de cada proyecto de norma.

También se expone que al agregar azúcar a un jugo no se está engañando al consumidor ya que se declara dicha adición en la etiqueta del producto y esta azúcar añadida es para arreglar la relación °Bx/acidez del concentrado de fruta.

PROFECO marca que el consumidor mexicano al comprar no lee los ingredientes en una etiqueta, además que la calidad que se le está ofreciendo no es igual a la de los productos de exportación e importación; por ello, es necesario que cada producto se defina y clasifique para que no todos se llamen "jugo de fruta".

El Instituto de Geología apoya lo mismo y pide que si se hace jugo a partir de concentrado de fruta se debe conservar el agua extraída de la fruta para que al reconstituirlo se vuelva agregar al concentrado y así no alterar la naturaleza de la fruta.

El subcomité no está de acuerdo con el representante de NORMEX debido a que no es imparcial, se coloca de parte de las instituciones, llevando la reunión como ellos pedían y dejando al subcomité a un lado, diciendo que las respuestas ofrecidas (escritas), no eran adecuadas y las emitidas en la reunión que lograban dar por concluido un punto, las refutaba con el comentario necesario para volverlo a llevar a la mesa de discusión. Ejemplo de ello es, en contaminantes químicos donde el Instituto de Geología pedía que las especificaciones de la norma de "calidad y tratamientos a los que debe someterse el agua para su potabilización" sean los que deben utilizarse en los proyectos de norma y no los que se marcan en la norma 130.

Para este punto se dieron las explicaciones necesarias y quedó asentado que las especificaciones marcadas para el proyecto de norma eran las correctas y éstas eran las utilizadas en la norma 130, pero NORMEX aclaró que la SSA por escrito indica que si se pueden tener especificaciones más estrictas, es mucho mejor, lo cual desconocían los asistentes y el punto volvió a discusión.

A través de los subcomités de jugos y néctares se manda una carta de inconformidad a NORMEX argumentando que cómo era posible que una autoridad que debe de ser neutral se ponga a criticar, ya que no contaba con la autoridad técnica ni facultades para hacerlo.

La carta sirvió para cambiar la posición de NORMEX hacia una parcialidad en los eventos, el representante estudio con un grupo de técnicos de su institución sobre los productos, su elaboración, la adición de azúcar, la diferencia entre ellos y las normas del Codex Alimentarius, explicó en la mesa de trabajo el resultado de su estudio y la industria estaba conforme con el resultado. Al final de la reunión NORMEX comenta que aunque las partes involucradas lleguen a un consenso la norma no puede salir debido a que presenta errores en los aspectos técnicos y editoriales; los subcomités de jugos y néctares manifestaron su disgusto, porque no creían posible que después de salir los proyectos de norma a consulta pública, hasta este momento se percatara la institución normalizadora que están mal y oportunamente no hicieron ningún comentario al respecto y mucho menos algo para corregirlo.

Siendo una norma mexicana, los subcomités están pagando a NORMEX por realizar un trabajo, el cual no se está cumpliendo, las modificaciones que ya se tenían del documento a la siguiente reunión no se habían corregido; ya que a NORMEX le resultaba imposible realizar las modificaciones pertinentes solicitó que fuera el subcomité quien las llevara a cabo o enviara un representante a dicha institución a resolver el problema.

Por lo anterior, los industriales pidieron que fuera la gerencia de normalización en jefe quien en lo sucesivo participara en las reuniones de los subcomités.

También el subcomité solicitó a la Presidenta del Comité Técnico de Normalización de NALI-10 y representante de Jugos del Valle, que pidiera a los coordinadores de los subcomités (Coca Cola y Nestlé) que asistieran a las reuniones, que participaran en las mesas de trabajo por ser las personas con toda la experiencia en los trabajos de normalización y no dejaran solos a los subcomités como siempre.

Después de tres sesiones no se tiene solución en cuanto a los puntos de adición de azúcar y clasificación y denominación del producto.

Las posturas continúan, la industria marca que no se va poder dejar de añadir azúcar a los jugos mientras no se arregle el campo mexicano y las frutas que se obtengan en cada temporada presenten las mismas características fisicoquímicas.

Por lo que para satisfacer esto se añade azúcar y se logra corregir la relación °Bx/acidez, además que el azúcar añadida se declara en la etiqueta.

Igualmente contesta que el proyecto de norma de jugos no es una norma de denominaciones genéricas, sino una norma mexicana que presenta una definición más clara que las oficiales, se

dan en ella las especificaciones mínimas de calidad y se manejan los mismos parámetros de contaminantes químicos; es la base para seguir adelante, expresan la posibilidad de trabajar en una norma de denominaciones genéricas que abarque todo el campo de las bebidas de y con fruta.

Las instituciones no dejan de señalar que a nivel internacional muchas compañías si marcan en la etiqueta la denominación del producto y que la industria mexicana al no aceptar clasificar los productos del mercado, la norma no servirá.

La industria cuenta ahora con la experiencia de que si se separa al Instituto de Geología y a PROFECO en la mesa de trabajo, se logra trabajar mejor pues se separan las fuerzas.

Se fija una nueva fecha de reunión para el 28 de marzo del 2000 y se pide que tanto los comentarios como las respuestas tengan una base sólida respaldada bibliográficamente.

JUSTIFICACIÓN A COMENTARIOS.

PROFECO .

PROFECO comenta que las definiciones de jugos de fruta (del proyecto de norma) y por tanto su identidad no pueden estar sujetas a las situaciones comerciales de cada país, además si se considera que en la legislación internacional para jugos como CODEX, CFR y normas europeas establecen claramente las diferentes calidades de jugos que se comercializan respecto a origen o proceso.

Jugo de x
Jugo de x congelado
Jugo de x pasteurizado
Jugo de x preparado a partir de concentrado
Jugo de x de concentrado
Jugo de x adicionado de y o endulzado

Donde x es el nombre de la fruta así como y es el nombre del azúcar adicionado.

Esta institución expresa la necesidad y la importancia de incluir las definiciones adecuadas para la denominación de los productos a regular y se observa que las definiciones genéricas que se pretenden para jugos, no son congruentes con el objetivo y campo de aplicación citados en el proyecto puesto que no son jugos de fruta. Y, que al emitir una norma con una definición genérica de jugo, como se pretende, llevaría a propiciar una amplísima tolerancia permitida en la calidad de los jugos, ya que en el mercado se encuentran productos con hasta el 70% de los sólidos disueltos de azúcar exógeno (no de la fruta).

Señalan que si la situación de la industria juguera mexicana no le permite ofrecer al consumidor un producto que cumpla con los requisitos de calidad de un jugo, que se denomine éste de manera veraz, se le sugiere a la industria agregar a la norma una denominación: bebida con jugo de fruta declarando el porcentaje de jugo agregado al producto endulzado que se oferta.

Capítulo 4

.....

Por otro lado si la tabla de Especificaciones Físicoquímicas se refiere a un jugo estandarizado, entonces una norma de jugos no establece ninguna especificación esencial de calidad e identidad con un contenido mínimo de fruta en el producto, por lo que pierde su propósito, ya que otros productos que no son jugos pueden cumplir fácilmente esta norma.

INSTITUTO DE GEOLOGÍA.

Plantean que el proyecto de norma sobre jugos envasados es incompleta y confusa, por lo que se debería incluir el aspecto de autenticidad de los productos denominados Jugos envasados.

Los productos naturales como los procesados son sustancias variables y complejas, por lo que es difícil elucidar una detallada composición química para la mayoría de ellos, lo que trae consigo que se genere una tendencia importante por parte de los industriales de intentar obtener ganancias ilícitas a través de la adulteración.

Un alimento se considera como adulterado si cualquiera de los siguientes aspectos se detectan durante la evaluación de un producto.

- a) Si cualquiera de sus componentes ha sido omitido en forma total o parcial.
- b) Si cualquiera de sus componentes ha sido sustituido en forma total o parcial.
- c) Si se ha encubierto de algún modo algún daño o existe alguna inferioridad en cualquiera de sus cualidades.
- d) Si le ha sido agregado o mezclado o empacado, cualquier sustancia extraña con tal de aumentar su peso bruto, o de reducir su calidad, o su fuerza, o aparentar un valor mayor o mejor del que realmente tiene. (The Federal Food , Drug and Cosmetic Act).

Sugerencias específicas.

1. Las definiciones del proyecto de norma son poco claras de cada uno de los tipos de jugos y en la última frase "hasta un máximo del 5% de azúcares exógenos referidos al volumen total envasado" se ha llegado hasta el punto de proponer adulteración en gran escala en los jugos envasados.

El proyecto de norma es una reinterpretación tendenciosa de la antigua NOM-F-118-1984 que a letra dice sección 5.6.3 (Edulcorantes). Azúcar refinada, glucosa, fructosa y azúcares invertidos en no mas de 5% debiéndose manifestar en la etiqueta. El proyecto de norma redefine la norma anterior a favor de los redactores basándose en la interpretación errónea escribiendo explícitamente que es posible adicionar hasta 5% del volumen total lo cual implica una adulteración del 50%.

Por lo anterior para fines de claridad se incluyan las siguientes definiciones y sugieren emplear la frase de 100% jugo exclusivamente cuando estén libres de cualquier adición.

Jugo 100% o Jugo Puro. Es el extraído de la variedad de fruta correspondiente, jugo sin diluir, sin concentrar, no fermentado y sometido a un tratamiento adecuado que asegure su

conservación en el envase. Debe estar exento de corteza, semillas o sedimentos de materia extraña. La adición de ácido ascórbico, cítrico, málico, podrá ser autorizada en algunos casos de jugos. Se podrá realizar una adición menor al 5% de edulcorantes exógenos de total de grados brix contenidos en el jugo, con el objeto de corregir la relación hidratos de carbono a pH y esto es permitido solamente cuando no se le haya agregado ácido previamente. En caso de cualquier adición de productos siempre y cuando se mencionen las adiciones se le puede seguir llamando jugo de fruta, siempre y cuando se mencionen las adiciones en la lista e ingredientes, y en estos casos no se puede mencionar la palabra puro o 100% puro.

Jugo concentrado de fruta. Es un alimento preparado eliminando un porcentaje alto de agua de jugo de fruta natural como el anotado en la definición anterior. El concentrado debe ser congelado, refrigerado o envasado asépticamente. Cualquier adición de edulcorante exógeno se debe manifestar en la etiqueta.

Jugo reconstituido a partir de concentrado. Es posible etiquetar 100% de fruta para jugos hechos a partir de concentrados. Pero en el caso de fabricación debe de partir del concentrado y agregar agua exclusivamente. Los jugos deben tener claramente marcado el hecho a partir de concentrado. La adición de agua debe corresponder al agua extraída durante el proceso de concentración. El jugo debe cumplir con el mínimo de °Bx de la fruta.

Jugo edulcorado o néctar. Producto no fermentado pero fermentable, obtenido por la adición de agua y azúcares al jugo de la fruta, concentrado de jugo de fruta, puré de fruta, concentrado de puré de fruta, o una mezcla de estos productos. El néctar debe cumplir con el mínimo de °Bx de la fruta antes de adicionar edulcorantes exógenos y se debe manifestar en la etiqueta los °Bx de cada uno de ellos. La adición de altas cantidades de edulcorantes exógenos es permitida cuando en la etiqueta del jugo se menciona la cantidad de edulcorantes adicionada, pudiéndose llamar jugo edulcorado o néctar.

Néctar light. Misma descripción anterior solo que el edulcorante es bajo en calorías.

2. Con objeto de ampliar la información y hacer un ejercicio comparativo entre los °Bx se presentan las diferencias entre los °Bx de las frutas propuestas en el proyecto de norma y entre el documento similar de la FDA para jugos del CFR.

JUGO	°Bx PROYECTO DE NORMA	°Bx CFR
Naranja	10.5	11.8
Manzana	10.5	11.5
Piña	10.5	12.8
Toronja	9.0	10.0
Uva	13.0	16.0
Ciruela	12.0	18.5
Mandarina	10.5	11.8
Múltiples	11.0	-

Tabla No. 4.20. Comparación de Grados Brix de Jugos de Fruta.

3. En el proyecto de norma se presentan las especificaciones de contaminantes químicos y se hace notar que los valores de plomo, estaño y cadmio se encuentran muy elevados de acuerdo a la normativa tanto nacional como internacional. Los límites de mercurio se encuentran ausentes en la tabla, sin embargo al ser un metal nocivo para la salud es necesario regular sus límites.

ESPECIFICACIONES	MAX (mg/kg) PROYECTO	MAX (mg/l) CODE OF PRACTICE OF FRUIT JUICES	MAX (mg/l) NOM-127-SSA1- 1994	MAX (mg/l) OMS GUIDELINES FOR DRINKING WATER
Plomo	0.3	0.2	0.025	0.05
Estaño	250.0	1.0		
Zinc	5.0	5.0	5.0	5.0
Arsénico	0.2	0.1	0.05	0.05
Cadmio	0.1	0.02	0.005	0.005
Cobre	5.0	5.0	2.0	1.0
Hierro	15.0	5.0	0.3	0.3
Mercurio		0.01	0.001	0.001

Tabla No. 4.21. Comparación de los Límites de Contaminantes Químicos.

CONTESTACIÓN DE NORMEX.

El 5 de abril del 2000, NORMEX contesta la carta de no conformidad a los subcomités de jugos y néctares, diciendo lo siguiente:

“El que NORMEX vigile que exista consenso y que se de oportunidad de participar a todos los sectores interesados, no es muestra de imparcialidad, ya que es nuestro deber garantizar invariablemente que en la elaboración de una norma han participado y llegado a consenso todos los sectores involucrados”.

CONTINUACIÓN DE LA MESA DE TRABAJO.

De la justificación de los comentarios se obtuvo como conclusión que el proyecto de néctares no presenta problema para las instituciones, por lo que es posible separarlo y plasmar su firma para que se emita la norma de néctares envasados.

Volviéndose a reunir los subcomités de jugos y néctares con las instituciones, en esta última ocasión se acordó que la industria elaboraría una tabla de mínimos de fruta, se fije a ella el porcentaje de azúcar y se aceptó cambiar el límite de azúcar según lo marcado por el Codex Alimentarius a 50g/kg sólidos volumen total (m/v).

Para elaborar la tabla se tiene como objetivo bajar los °Bx de las frutas, para ello la industria tiene que contar con estadísticas y/o bibliografía como soporte.

En este momento se da una ruptura en las relaciones de los industriales, ya que los encargados de vender concentrado de fruta a las demás industrias, no les conviene empobrecer la fruta ya que así les comprarían menos concentrado, estas compañías que controlan la uva y los cítricos no dieron, ni buscaron menos °Bx de los que encontraron las otras empresas, además se sabe que no utilizarían una naranja de 6 a 7°Bx.

Los datos que se reportan en la tabla son estadísticas de fruta que se procesan en Jumex con excepción de la manzana y toronja que bibliográficamente se pudieron encontrar mas bajos, la tabla queda de la siguiente forma.

FRUTA	°Bx DE FRUTA	°Bx FINAL DE JUGO
Naranja	8	13
Uva	10	14
Manzana	8	12.5
Piña	10	12.5
Toronja	7	13
Mandarina	8	13

Tabla No. 4.22. Tabla de Grados Brix Mínimos de Fruta.

A los °Bx que contiene la fruta se les hace una corrección por acidez a nivel industrial, lo cual no se muestra en la tabla.

Nuevamente se separa la industria bajo los mismos bandos, unas corrigen los °Bx restando por un factor y los productores de concentrados los corrigen sumando por otro factor.

FRUTA	ACIDEZ	FACTOR DE CORRECCIÓN	
		RESTADO	SUMADO
Naranja	1.85	0.216	0.37
Uva	1.30	0.260	0.26
Manzana	0.65	0.130	0.13
Piña	0.90	0.180	0.18
Toronja	1.35	0.260	0.27
Mandarina	1.85	0.216	0.37

Tabla No. 4.23. Factor de Corrección de Grados Brix.

Observando la tabla completa.

FRUTA	°Bx DE FRUTA	°Bx CORREGIDO	°Bx FINAL DE JUGO	°Bx DE AZÚCAR
Naranja	8	7.784	13	5.216
Uva	10	9.74	14	4.26
Manzana	8	7.87	12.5	4.13
Piña	10	9.82	12.5	2.68
Toronja	7	6.74	13	5.216
Mandarina	8	7.784	13	5.216

Tabla No. 4.24. Tabla Completa de Grados Brix de Fruta con corrección.

Sin duda los jugos que presentan problema son los cítricos que aparecen con °Bx de azúcar por arriba de 5, por lo que la industria tiene que demostrar que no van alcanzar el límite establecido.

Otro factor importante sería bajar la uva a un °Bx de fruta de 8.

Al no encontrar mayor información sobre los °Bx de fruta la tabla se presenta al Instituto de Geología tal y como está (Tabla No. 1) y ellos proponen un tiempo para considerarla y que PROFECO tenga oportunidad de conocerla.

Para concluir el capítulo de contaminantes químicos, se presentó la copia de la NOM-130-SSA1-1195. Bienes y Servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético. Disposiciones y especificaciones sanitarias, donde se indica en el punto 7.4.1 la lista de metales pesados y metaloides en jugos y néctares, la cual tiene un carácter de obligatorio a partir del 2 de mayo de 1998.

METALES PESADOS Y METALOIDES EN JUGOS Y NÉCTARES	
METAL PESADO Y METALOIDE	LÍMITE MÁXIMO (mg/kg)
Plomo (Pb)	0.3
Arsénico (As)	0.2
Cadmio (Cd)	0.1
Estaño (Sn)	250.0
Cobre (Cu)	5.0
Zinc (Zn)	5.0
Hierro (Fe)	15.0
Suma de cobre, zinc y hierro	20.0

Tabla No. 4.25. Metales Pesados y Metaloides en Jugos y Néctares.

REUNIÓN CON LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.

El 19 de julio del 2000, se reúnen todos los sectores involucrados en los proyectos de norma de jugos y néctares envasados en las instalaciones de CANACINTRA para tratar de darle una solución a los puntos inconclusos.

- DGN
- PROFECO
- SSA
- Instituto de Geología
- Industria

De dicha reunión se puede rescatar lo siguiente.

PROYECTO DE NORMA PARA JUGOS ENVASADOS	
DGN Sabe que a la norma le falta la aceptación de la academia, quienes piden una manera de análisis para la autenticidad del jugo y una clasificación de éstos.	
PROFECO Entienden la problemática del campo mexicano, pero hay que apegarse a CODEX. Se nombra jugo edulcorado. Y ya que todo el jugo es a partir de concentrado no entienden el porqué de la adición de azúcar a todas las frutas.	INDUSTRIA Es una norma de jugo envasado sometido a un proceso térmico. Se establece la calidad mínima en el porcentaje de fruta y en el porcentaje de adición máxima de azúcar. No hay especificación para los tratados de libre comercio.
PROFECO Es una calidad baja, no conviene estar en desventaja y que un jugo internacional tenga más jugo de fruta que uno mexicano.	INDUSTRIA Las cosechas internacionales de fruta son diferentes. La industria declara la adición de fruta.
PROFECO El consumidor no está educado y no se detiene a ver los ingredientes, por ello hay que hacer la denominación del producto.	INDUSTRIA Se puede hacer una norma de denominación genérica.
DGN La solución es dar el proyecto de norma a votación.	
NORMEX No sirve la votación. Se puede desvalidar por alguien y se descalifica.	
INDUSTRIA Aceptar el método de autenticidad de jugos para naranja y manzana, pero colocar un transitorio para los demás jugos. Son dos años y se sigue parado en el mismo lugar.	PROFECO Si no hay un método de evaluación, la norma sólo es un esquema de certificación, así que PROFECO o los laboratorios de prueba tienen que inventarse parámetros.

PROYECTO DE NORMA PARA JUGOS ENVASADOS
INDUSTRIA
Primer transitorio. Se propone utilizar valores del Codex Alimentarius mas un +/- 20% , por el error que se conoce de desviación del método. Segundo transitorio. Colocar el tiempo en que se aplicaría el primer transitorio, tiempo justo en que se cuente con el método de autenticidad para todos los jugos.
ACUERDOS
Se acepta que el día 26 de Julio del 2000 se envíe la propuesta de los transitorios por parte de la DGN, los comentarios que se tengan sobre estos se tendrán que hacer llegar a mas tardar el 11 de Agosto.

PROYECTO DE NORMA PARA NÉCTARES ENVASADOS
INDUSTRIA
En el Reglamento de Salud se indica claramente que un néctar contiene un porcentaje de azúcar y ahora en el proyecto de norma se agrega un parámetro mas de calidad ya que se fija un mínimo de fruta. El néctar no tiene un porcentaje de fruta marcado por lo que en el mercado se puede encontrar un néctar de 3% de fruta y puras gomas.
SSA
Se pidió su opinión pero no dice nada para uno u otro proyecto.
ACUERDOS
Se acepta firmar la norma de néctares envasados, el 25 de agosto del 2000, la cual contará también con los dos transitorios de jugos; una tolerancia del +/- 20% hasta que se valide el método.

UN NUEVO CAMINO PARA LA INDUSTRIA.

Una semana mas tarde se reúnen los subcomités de jugos y néctares para revisar como quedaria las especificaciones de ambos productos bajo los valores de Codex Alimentarius y manejando un +/- 20 de tolerancia.

PROYECTO DE NORMA JUGOS ENVASADOS				
FRUTA	Codex Alimentarius	MENOS 20%	PROPUESTA DE PROYECTO	MENOS 5%
Naranja	10.0	8.0	8.0	9.5
Naranja de conc.	11.0	8.8	8.0	10.45
Uva	15.0	12.0	10.0	14.25
Uva de conc.	16.0	12.8	10.0	15.20
Manzana	10.0	8.0	8.0	9.5
Piña	10.0	8.0	8.0	9.5
Piña de conc.	13.5	10.8	8.0	12.825
Mandarina	10.0	8.0	8.0	9.5
Toronja	9.0	7.2	7.0	8.55

Tabla No. 4.26. Grados Brix para Jugos de Fruta con valores del Codex Alimentarius.

Al ver los resultados obtenidos, se observa que la industria esperaba llegar a trabajar con estos valores en unos cuantos años más.

Se plantea como objetivo intentar cambiar la uva a 12 justificando las variedades nacionales.

Las frutas como naranja, manzana y piña que presentan con la tolerancia de -20% los valores propuestos para el proyecto, se tendrían que formular aún con un aumento a 8.5 para rango de seguridad.

El problema que se tiene es que los concentrados que se compran de fruta pueden presentar azúcar y con una alteración en el proceso o en las materias primas y formulando a lo mínimo, simplemente se caería fuera de la tolerancia.

PROYECTO DE NORMA PARA NÉCTARES			
FRUTA	MÍNIMO DE JUGO Y/O PULPA	MÁS 20%	MENOS 20%
Mango	25	30	20
Pera	30	36	24
Durazno	30	36	24
Manzana	30	36	24
Chabacano	30	36	24
Ciruela	25	30	20
Guayaba	22	26.4	17.6
Papaya	25	30	20
Guanábana	20	24	16
Fresa	25	30	20
Tamarindo	5	6	4

Tabla No. 4.27. Grados Brix para Néctares de Fruta con valores del Codex Alimentarius.

En seguimiento a los acuerdos tomados en la reunión sostenida con todos los sectores involucrados en los proyectos de norma y al revocar PROFECO la firma del proyecto de norma para néctares, se solicitó una reunión en la DGN con la Directora General de Normas, a dicha reunión asistieron los representantes de NORMEX, la Presidenta de NALI-10 y los Secretarios de los subcomités de jugos y néctares, quienes explicaron como estaba la situación de los proyectos.

La Dirección de la DGN no dio una respuesta pues quería conocer los argumentos de PROFECO y del Instituto de Geología y después establecería contacto con los subcomités para dar una respuesta.

La respuesta de la DGN se dio a través de una carta dirigida a la Presidenta de NALI-10, con fecha del 18 de Septiembre del 2000.

Cuando estaban en reunión los subcomités de jugos y néctares y conociendo la contestación de la DGN, la Presidencia de NALI-10 convocó de manera rápida y secreta a los directores

Al ver los resultados obtenidos, se observa que la industria esperaba llegar a trabajar con estos valores en unos cuantos años más.

Se plantea como objetivo intentar cambiar la uva a 12 justificando las variedades nacionales.

Las frutas como naranja, manzana y piña que presentan con la tolerancia de -20% los valores propuestos para el proyecto, se tendrían que formular aún con un aumento a 8.5 para rango de seguridad.

El problema que se tiene es que los concentrados que se compran de fruta pueden presentar azúcar y con una alteración en el proceso o en las materias primas y formulando a lo mínimo, simplemente se caería fuera de la tolerancia.

PROYECTO DE NORMA PARA NÉCTARES			
FRUTA	MÍNIMO DE JUGO Y/O PULPA	MÁS 20%	MENOS 20%
Mango	25	30	20
Pera	30	36	24
Durazno	30	36	24
Manzana	30	36	24
Chabacano	30	36	24
Ciruela	25	30	20
Guayaba	22	26.4	17.6
Papaya	25	30	20
Guanábana	20	24	16
Fresa	25	30	20
Tamarindo	5	6	4

Tabla No. 4.27. Grados Brix para Néctares de Fruta con valores del Codex Alimentarius.

En seguimiento a los acuerdos tomados en la reunión sostenida con todos los sectores involucrados en los proyectos de norma y al revocar PROFECO la firma del proyecto de norma para néctares, se solicitó una reunión en la DGN con la Directora General de Normas, a dicha reunión asistieron los representantes de NORMEX, la Presidenta de NALI-10 y los Secretarios de los subcomités de jugos y néctares, quienes explicaron como estaba la situación de los proyectos.

La Dirección de la DGN no dio una respuesta pues quería conocer los argumentos de PROFECO y del Instituto de Geología y después establecería contacto con los subcomités para dar una respuesta.

La respuesta de la DGN se dio a través de una carta dirigida a la Presidenta de NALI-10, con fecha del 18 de Septiembre del 2000.

Cuando estaban en reunión los subcomités de jugos y néctares y conociendo la contestación de la DGN, la Presidencia de NALI-10 convocó de manera rápida y secreta a los directores

generales de las empresas jugueras a una reunión para que tomaran una decisión en cuanto al giro económico que se pudiera dar en los proyectos de norma.

La reunión no prosperó satisfactoriamente, no se contó con la presencia de todos los directores por encontrarse de vacaciones y las personas que los suplieron desconocían la situación de los proyectos, por lo que Jugos del Valle acordó nuevamente una reunión con el director de Jumex para que dichas empresas juntas decidieran el camino de la industria y si fuera necesario solicitar otra reunión en la Dirección de la DGN.

Al conocer la carta de la DGN dirigida a los subcomités, los representantes de Jumex la hicieron pública en la mesa de trabajo el 27 de Septiembre del 2000 antes de la segunda reunión de las empresas; como ellos ya la conocían saben que la institución no contradice la norma, se basa únicamente en el método de validación, para el cual se pide llevarlo a una tercería de expertos para que con su experiencia al trabajar con él emitan su juicio.

Todos al enterarse, saben que es bueno para la industria porque ya se tiene ganada la tabla de especificaciones para los jugos y los néctares y ahora se tiene que buscar establecer la desviación del +/- 20% que presenta el método, asimismo buscar apoyo para lograrlo.

Se sabe que la AOAC sólo define el método C_{13} para manzana y naranja, pero no se maneja la exactitud. La industria no puede eliminar el método C_{13} , porque sin un método de validación de calidad no existirían las normas y además en la mesa de trabajo ya se aceptó éste.

El Secretario del Subcomité de Néctares opina que no se deben reunir con la Dirección de la DGN, ya que se perdería lo ganado y el resultado sería contrario a lo que quiere la industria; los representantes de las diversas industrias jugueras con excepción de Jugos del Valle están de acuerdo que ya se ganó y aunque no exista un método, ya se cuenta con una base para la calidad de los productos.

En la mesa de trabajo se consensa ir a una tercería y se acuerda investigar con qué se cuenta por parte de cada empresa para ello (experto, dinero, infraestructura, etc.).

También surgió en la mesa de trabajo el comentario por quienes luchaban más por establecer la calidad marcada, que si no es posible llegar a la tercería, sería mejor que no existieran las normas.

Capítulo 5

PROYECTO DE NORMA PARA CONCENTRADOS DE FRUTA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIENES Y SERVICIOS Y CALIDAD SANITARIA (dirgbscs).

Una de las garantías individuales es el derecho de las personas a la protección de su salud.

La dirgbscs tiene como misión ofrecer a la población la garantía de que los productos que usa y consume cumplen con las disposiciones sanitarias, a través de la vigilancia y el control sanitario de establecimientos y productos relacionados con alimentos, bebidas, tabaco, aseo, limpieza, perfumería y belleza, así como sus materias primas y aditivos y las medidas para inducir el mejoramiento sistemático de la calidad sanitaria gracias a acciones de Fomento Sanitario.

La visión de la dirección es abatir la incidencia de enfermedades por el uso o consumo de cualquiera de los productos bajo su competencia a través de la actualización y difusión de la normatividad, la ampliación de la cobertura el mejoramiento de los sistemas de vigilancia sanitaria y el fomento de una nueva cultura sanitaria por parte de los productores. (SSA)

Para poder cumplir con su misión esta institución se encuentra organizada en varias direcciones: Dirección General, Secretaría Particular, Dirección de Normalización Sanitaria, Dirección de Vigilancia Sanitaria, Dirección de Dictaminación y Fomento Sanitario, Dirección de Información Sanitaria, Subdirección de Supervisión Sanitaria y Coordinación Administrativa.

La Dirección de Normalización Sanitaria tiene a su cargo los proyectos de norma oficial mexicana para:

- 1. Bebidas no alcohólicas dividida en:
 - Capítulo I. Bebidas saborizadas no alcohólicas.
 - Capítulo II. Productos congelados.
 - Capítulo III. Polvos para preparar.
 - Capítulo IV. Jarabes y Concentrados.

- 2. Botanas.
- 3. Productos de confitería.

En revisión cuenta con los proyectos de:

- 4. Agua purificada.
- 5. Hielo potable y hielo purificado.
- 6. Buenas Prácticas para la producción y venta de agua purificada.

Además coordina los comités del Codex Alimentarius de aditivos para alimentos y contaminantes.

CAPÍTULO IV, JARABES Y CONCENTRADOS. DISPOSICIONES Y ESPECIFICACIONES SANITARIAS.

Objetivo: Establecer disposiciones y especificaciones sanitarias, que deben cumplir las bebidas saborizadas no alcohólicas, sus congelados y productos para prepararlas.

Justificación: Son productos que día a día se consumen más en la población sin ninguna restricción, que utilizan una amplia gama de aditivos para alimentos y en cuya elaboración existen diversos ingredientes que en conjunto tienen importantes efectos en la salud.

En el Reglamento de Control Sanitario de Bienes y Servicios publicado en 1999 en su título noveno, capítulo único "Bebidas no alcohólicas, los productos para prepararlas y congelados de las mismas", establece la identificación de los productos, el uso de aditivos autorizados y los aspectos de inocuidad para éstos.

El grupo de bebidas no alcohólicas, productos para prepararlas y congelados de las mismas se encuentra integrado como a continuación muestra el Reglamento.

1. Agua envasada.
 - a) Agua mineral natural.
 - b) Agua mineralizada.
 - c) Agua potable.
 - d) Agua purificada.
2. Bebida saborizada.
 - a) Bebida saborizada.
 - b) Bebida para deportistas.
3. Congelados de las anteriores.
 - a) Congelado de bebida no alcohólica.
 - b) Hielo potable.
 - c) Nieve.
4. Polvo.
5. Jarabe.

Se establece específicamente para los jarabes que éstos deberán someterse a tratamiento térmico para su conservación, en ellos se podrán emplear colorantes naturales o sintéticos artificiales, acidulantes y conservadores como benzoato de sodio y sorbato de sodio o potasio hasta 0.10% y otros aditivos para alimentos que se establezcan en las normas correspondientes, asimismo los jarabes no deberán contener mohos, microorganismos patógenos, ni parásitos que puedan dañar la salud del consumidor.

Dentro de la normatividad que aplica a las bebidas no alcohólicas también se puede señalar a la NOM-SSA-120-1994 "Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, donde se definen las prácticas de higiene y sanidad para el proceso de dichos alimentos y se establecen los parámetros que permiten ofrecer a los consumidores productos inocuos.

GRUPO DE TRABAJO.

La Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios es la encargada de elaborar el anteproyecto de norma y reunir el grupo de trabajo que realizará su análisis.

Uno de los primeros problemas para conformar la norma fue la participación de los productores de jarabes. La SSA buscó los nombres y direcciones de los productores a través de las cámaras y asociaciones de la industria alimentaria y directamente por las etiquetas de los productos existentes en el mercado, dicha búsqueda sólo logró la participación regular de 5 a 7 industrias por sesión, a las que se unen la Facultad de Química de la UNAM y la Dirección de Dictaminación y Fomento Sanitario.

En el transcurso del trabajo la SSA tuvo problemas con los asistentes a los diferentes grupos, debido a que se estaban presentando personas ajenas a ellos, motivo por el cual solicitó que se enviara un oficio de representación asignando un titular y un suplente para poder asistir a las reuniones, ya que sin éste se restringiría la entrada a la Secretaría.

Lista de participantes.

SECRETARIA DE SALUD.

- Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios.
- Laboratorio Nacional de Salud Pública.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

CANACINTRA. SECCIÓN 29.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE REFRESCOS Y AGUAS CARBONATADAS, A.C.

BEBIDAS SANAS, S.A. DE C.V.

CADBURY BEBIDAS, S.A. DE C.V.

CAFÉ INTERNACIONAL DE CÓRDOBA, S.A. DE C.V.

CENTRO DE CONTROL TOTAL DE CALIDADES, S.A. DE C.V.

COCA COLA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

CONCENTRADOS SANDY'S, S.A. DE C.V.

DULCO, S.A. DE C.V.

EMBOTELLADORA AGA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

FLORIDA7, S.A. DE C.V.

HERSHEY DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
INNOVADORA DE ESENCIAS, AROMAS Y SABORES, S.A. DE C.V.
JARABES EL MANANTIAL, S.A. DE C.V.
JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.
GRUPO JUMEX
NESTLÉ MÉXICO, S.A. DE C.V.
PROCOR, S.A. DE C.V.
PRODUCTORA NACIONAL DE CONCENTRADOS, S.A. DE C.V.
SABRITAS, S.A. DE C.V., DIVISIÓN ALEGRO.
SAROMA, S.A. DE C.V.
VALLE REDONDO, S.A. DE C.V.

PLAN DE TRABAJO.

Reuniones quincenales a partir de mayo de 1999 para cada uno de los grupos de trabajo, quienes estudiarán uno de los capítulos del proyecto de norma.

DOCUMENTO DE TRABAJO.

Este nuevo proyecto de norma para bebidas saborizadas no alcohólicas será el encargado de completar los instrumentos legales y normativos que garanticen la calidad sanitaria de dichos productos.

La Secretaría aclara al inicio de las sesiones que el Capítulo IV tendrá por objeto normar los jarabes de venta directa al consumidor, no será una norma en la cual se dará identidad al producto, pues en ella se vigilará por parte de la dependencia los aspectos que se relacionan con la protección de la salud del consumidor.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

- 1.1 Esta norma oficial mexicana establece las disposiciones y especificaciones sanitarias que deben cumplir los jarabes para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas.
- 1.2 Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación.

2. REFERENCIAS.

Esta norma se completa con lo siguiente:

2.1 NOM-086-SSA1-1994

Bienes y Servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.

- 2.2 NOM-092-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.
- 2.3 NOM-110-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.
- 2.4 NOM-111-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.
- 2.5 NOM-112-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del Número Más Probable.
- 2.6 NOM-113-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes en placa.
- 2.7 NOM-114-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos.
- 2.8 NOM-115-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método para la determinación de Staphylococcus aureus.
- 2.9 NOM-117-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Método de prueba para la determinación de Cadmio, Arsénico, Plomo, Estaño, Cobre, Hierro, Zinc y Mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.
- 2.10 NOM-120-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
- 2.11 NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de la calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización
- 2.12 NOM-051-SCFI-1994 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas.

Se puede observar que la NOM-051 es la única que integra el capítulo y que no es del ámbito de competencia de SSA por ser una norma cuyo objetivo es el etiquetado comercial de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas, sin embargo la Secretaría también exige ciertos lineamientos que han de cubrirse en el etiquetado de los productos y que se complementan con esta norma.

3. DEFINICIONES.

Para fines de esta norma se entiende por:

Jarabe, al producto elaborado con agua potable, con una concentración de azúcares en cantidad suficiente para lograr la consistencia deseada y que haya sido sometido a tratamiento térmico que asegure su conservación.

Buscando en el catálogo de normas mexicanas se puede encontrar la NMX-F-169-1984, Alimentos-Jarabes, en la cual se establecen las especificaciones que deben cumplir los productos denominados jarabes que se emplean en la preparación y/o adición en alimentos y bebidas, y en donde se define a un jarabe como el producto obtenido por la disolución en agua potable de edulcorantes, adicionado o no de frutas, y/o sabores, colorantes artificiales, acidulantes e ingredientes opcionales permitidos, procesado de manera que se asegure la conservación del producto terminado.

Esta norma no fue utilizada por la SSA pero sin duda la definición que presenta es mucho mas acorde a lo que conoce como jarabe la industria, además la Secretaría no consideró a los jarabes que no utilizan azúcar sino edulcorantes, no se pudo encontrar un sustento que afirme que ésta, es quien le da la consistencia al jarabe y que todos los jarabes deben recibir un tratamiento térmico.

A partir de estos planteamientos surgen las siguientes definiciones.

3.13 **Ingredientes opcionales**, a los que se pueden adicionar al producto tales como edulcorantes, semillas, especias, frutas, jugos, leche u otros productos comestibles.

3.14 **Jarabe para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas**, al producto elaborado con agua potable y azúcares o edulcorantes, adicionado o no de ingredientes opcionales y aditivos para alimentos que haya sido o no sometido a tratamiento térmico.

Sin embargo existen jarabes que se elaboran a partir de tallos como la zarzaparrilla, de flores como el caso de la jamaica y se utiliza no sólo leche para preparar alguno de estos productos, sino también los derivados de ella, lo que hace cambiar la definición de ingredientes opcionales a algo mas general.

3.13 **Ingredientes opcionales**, a los que se puede adicionar al producto, tales como edulcorantes sintéticos, vegetales y sus derivados, leche y sus derivados u otros productos aptos para el consumo humano.

Para completar el capítulo de definiciones se enlistarán aquellas que se encuentran en el documento y que no sufrieron alguna modificación a lo propuesto, otras más se le sumarán a través del análisis de los capítulos siguientes del proyecto de norma.

3.1 **Aditivos para alimentos**, a las sustancias que se adicionan directamente a los alimentos y bebidas durante su elaboración para proporcionar o intensificar aroma, color o sabor, para mejorar su estabilidad o para su conservación, entre otras funciones.

- 3.2 Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición, a los que se les disminuyen, eliminan o adicionan uno o más nutrientes, tales como hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales o fibras dietéticas.
- 3.3 Buenas prácticas de fabricación, al conjunto de lineamientos y actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos tengan y mantengan las especificaciones requeridas para su uso o consumo.
- 3.4 Coadyuvante de elaboración, a la sustancia o materia, excluidos aparatos, utensilios y los aditivos, que no se consume como ingrediente alimenticio por sí misma, y se emplea intencionalmente en la elaboración de materias primas alimentos o sus ingredientes, para lograr alguna finalidad tecnológica durante el tratamiento o la elaboración, que pueda dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados del producto final.
- 3.5 Consumidor, a la persona física o moral que adquiere o disfruta como destinatario final los productos para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas. No es consumidor, quien adquiera, almacene o consuma productos con objeto de integrarlos en procesos de producción, transformación, comercialización o prestación de servicios a terceros.
- 3.6 Embalaje, al material que envuelve, y protege debidamente los envases primarios o envases secundarios o envases múltiples o colectivos, en su caso, que facilitan y resisten las operaciones de almacenamiento y transporte.
- 3.7 Envase colectivo, al recipiente o envoltura en el que se encuentran contenidos dos o más variedades diferentes de productos preenvasados, destinados para su venta al consumidor en dicha presentación.
- 3.8 Envase múltiple, al recipiente o envoltura en el que se encuentran contenidos dos o más variedades iguales de productos preenvasados, destinados para su venta al consumidor en dicha presentación.
- 3.9 Envase primario, al recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria.
- 3.10 Envase secundario, al que contiene el envase primario.
- 3.11 Etiqueta, al marbete, rótulo, inscripción, marca, imagen, gráfica u otra forma descriptiva que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, en relieve o en hueco, grabado, adherido, precintado o anexo al empaque o envase del producto.
- 3.12 Inocuo, a lo que no hace o causa daño a la salud.
- 3.15 Límite máximo, a la cantidad establecida de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, radionúclidos, biotoxinas, residuos de medicamentos, metales pesados y metaloides entre otros, que no se debe exceder en un alimento, bebida o materia prima.

- 3.16 Lote, a la cantidad de un producto, elaborado a un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas.
- 3.17 Materia extraña, a la sustancia, resto o desecho orgánico o no, que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo no higiénico del mismo.
- 3.18 Metal pesado y metaloide, a los elementos químicos que causan efectos indeseables en el metabolismo aún en concentraciones bajas. Su toxicidad depende de la dosis en que se ingieran, así como de su acumulación en el organismo.
- 3.19 Métodos de prueba, a los procedimientos analíticos utilizados para comprobar que un producto satisface las especificaciones que establece la norma.
- 3.20 Plaguicida, sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o del ambiente, excepto la que existe sobre o dentro del ser humano y los protozoarios, virus, bacterias, hongos y otros microorganismos similares sobre o dentro de los animales.
- 3.21 Proceso, al conjunto de actividades relativas a la obtención elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos.
- 3.22 Pasteurización, al tratamiento térmico que generalmente se realiza a temperaturas por debajo de los 100°C y se aplica para la destrucción de microorganismos patógenos viables y la inactivación de enzimas de algunos alimentos líquidos.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.

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

B.P.F.	buenas prácticas de fabricación.
g	gramos.
kg	kilogramo.
l	litro.
m	masa.
mg	miligramo.
ml	mililitro.
NMP	número más probable.
/	por.
%	por ciento.
PEPS	primeras entradas, primeras salidas.
UCF	unidades formadoras de colonias.
pH	potencial hidrógeno.
v	volumen.
°C	grados celsius.

Cuando en la presente norma se mencione al Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5. CLASIFICACIÓN.

El capítulo de clasificación no estaba contemplado al inicio del documento, éste fue surgiendo en base al planteamiento de la industria y al conocimiento que se obtenía a través del análisis del documento.

Se propuso el primer planteamiento como:

Los productos objeto de esta norma se clasifican en dos tipos, los cuales son:

- I. Jarabes Pasteurizados.
 - a). Jarabes con fruta.
 - b). Jarabes sin fruta.
- II. Jarabes no Pasteurizados.
 - a). Jarabes con fruta.
 - b). Jarabes sin fruta.

Ahora bien, en el capítulo de definiciones aparece pasteurización como el tratamiento térmico que generalmente se realiza a temperaturas por debajo de los 100°C y se aplica para la destrucción de microorganismos patógenos viables y la inactivación de enzimas de algunos alimentos líquidos; sin embargo, el Reglamento marca que los jarabes deben recibir un tratamiento térmico, por ello al definir a un jarabe en el anteproyecto de norma se señala que éste puede o no recibirlo, entonces al marcar la definición de pasteurización y clasificar a los jarabes pasteurizados y no pasteurizados, se está cometiendo el error de tratar a ambos métodos como si fueran el mismo.

Resuelto lo anterior es necesario cambiar la definición de Pasteurización a Tratamiento térmico y volver a clasificar a los jarabes.

- I. Jarabes con Tratamiento Térmico.
 - a). Jarabes únicamente con aditivos.
 - b). Jarabes con derivados vegetales, otros ingredientes opcionales y aditivos.
- II. Jarabes sin Tratamiento Térmico.
 - a). Jarabes únicamente con aditivos.
 - b). Jarabes con derivados vegetales, otros ingredientes opcionales y aditivos.

Definiciones.

3.23 Tratamiento térmico, al método físico que consiste en someter a una fuente de calor suficiente por un tiempo apropiado al producto, antes o después de ser envasado con el fin de lograr una estabilidad biológica y que garantice la eliminación de microorganismos patógenos.

Siendo el objetivo del proyecto de norma establecer las disposiciones y especificaciones sanitarias para las bebidas saborizadas no alcohólicas y de los productos para prepararlas, se plantea por parte del sector industrial la necesidad de incluir a los concentrados de venta directa al público, los cuales son también productos utilizados para preparar bebidas.

Los concentrados aunque diferentes a los jarabes, no se hace necesario separarlos en cuanto a los aspectos sanitarios, ya que sus propiedades generales pueden entrar en el mismo proyecto de norma.

Comercialmente y sanitariamente PROFECO clasifica a los productos del mercado que se utilizan para preparar bebidas no alcohólicas en polvos, jarabes y concentrados y define a estos dos últimos como:

Jarabe, contiene agua potable, azúcares y/o edulcorantes, y están adicionados o no de frutas y/o sabores, colorantes artificiales y otros ingredientes como conservadores y espesantes.

Concentrados, se elaboran a partir de ingredientes de origen natural o sintético que pueden incluir conservadores, espesantes, colorantes y edulcorantes, entre otros aditivos.

La SSA aceptó incluir los concentrados de venta directa al público al subgrupo de jarabes después de haber comprobado que existía una diferencia microbiológica, por lo cual el documento de trabajo, debería recibir un nuevo planteamiento para que éstos pudieran ser adaptados.

Objetivo.

1.1 Esta norma oficial mexicana establece las disposiciones y especificaciones sanitarias que deben cumplir los jarabes y concentrados para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas.

El Reglamento de Control Sanitario de Bienes y Servicios presenta las definiciones para los diferentes tipos de concentrados.

Concentrado artificial, al producto que contiene sustancias aromáticas artificiales, que puede estar adicionado de sustancias aromáticas naturales, jugos de fruta y aditivos.

Concentrado artificial con jugos de fruta, al producto que corresponde por su composición a los concentrados artificiales, pero que contiene por lo menos 50% de jugo o pulpa de fruto o la cantidad equivalente de la fruta o jugo concentrado.

Concentrado de aceite esencial con jugo de fruta, al aceite esencial que contiene no menos de 50% del jugo o pulpa de la fruta correspondiente o su equivalente del jugo concentrado, pudiendo estar adicionados de aditivos a excepción de sustancias aromáticas artificiales.

Concentrado de frutas, al producto que contiene 90% del jugo o pulpa de la fruta correspondiente o el equivalente de la pulpa o jugo concentrado, que puede estar adicionado de colorantes, emulsivos u otros aditivos, con excepción de sustancias aromáticas artificiales.

Concentrado no natural de aceites esenciales, al producto obtenido de los aceites esenciales naturales, que puede estar adicionado de jugos de frutas y otros aditivos, con excepción de sustancias aromáticas artificiales.

El primer planteamiento que tomó la Secretaría fue incluir las definiciones de concentrado artificial y concentrado de fruta del Reglamento y utilizarlas en el anteproyecto de norma, pero recordando después que el objetivo no era darle una identidad a los productos se pensó en una definición global que integrara todos los tipos de concentrado.

Definiciones.

3.6 *Concentrado, al producto para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas que se elabora a partir de sustancias de origen natural, idénticas a las naturales o sintético artificiales, adicionado o no de ingredientes opcionales y aditivos para alimentos.*

Símbolos y abreviaturas.

Cuando en la presente norma se mencione:

- *A jarabe (s) o concentrado (s), debe entenderse que se trata de jarabe (s) o concentrado (s) para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas.*

Clasificación.

- I. Jarabes o concentrados con tratamiento térmico.
- II. Jarabes o concentrados sin tratamiento térmico.

- a). Con derivados vegetales.
- b). Sin derivados vegetales.

Aunque debe entenderse que la clasificación final se establecerá hasta tener la microbiología de los productos, y aún queda en el aire si se deben incluir en el proyecto de norma los concentrados para manufactura, especialmente en las mentes de algunos industriales, quienes manejan concentrados de fruta.

6. DISPOSICIONES SANITARIAS.

Los productos objeto de esta norma, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento, deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

6.1 Generales.

6.1.1 En el proceso de los productos se deben aplicar las prácticas de higiene y sanidad establecidas en la NOM-120-SSA1-1994. Bienes y Servicios. Prácticas de Higiene y Sanidad en el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, señalada en el apartado de referencias.

Capítulo 5

6.1.2 El agua utilizada para la elaboración de estos productos debe cumplir, según corresponda, con lo establecido en la NOM-127-SSA1-1994 o en la NOM de aguas y hielos para consumo humano envasadas y a granel señaladas en el apartado de referencias.

El proyecto de norma PROY-NOM-000-SSA1-1999 Bienes y Servicios. Agua y hielo para consumo humano preenvasados y a granel. Disposiciones y especificaciones sanitarias fue añadido al capítulo de referencias, bajo la nota de que dicho proyecto está en proceso de publicación.

6.1.3 Control documental del proceso.

6.1.3.1 Los registros o bitácoras de las diferentes etapas del proceso, las características de almacenamiento de la materia prima, del producto terminado; análisis de productos, programas de limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos; programa de erradicación de plagas, se mantendrán en resguardo durante un año y deben estar a disposición de la Secretaría cuando ésta lo requiera.

A partir de esta disposición sanitaria surgieron tres planteamientos básicos por parte del sector industrial, el primero era incluir en el cuerpo del documento la definición de bitácora o registro, el segundo que se revisara con el Área de Verificación Sanitaria el tiempo de resguardo mínimo que requieren específicamente los productos o el que necesita dicha área al realizar una auditoría y por último si es posible facilitar el manejo de esta información por medio de dispositivos magnéticos.

Respondiendo a todo esto se crean las siguientes disposiciones, las cuales se integran al anteproyecto de norma, ya que la Secretaría pensó que eran necesarias y que no se establecían en la NOM-120-SSA1-1994. El camino para ello fue largo y los resultados son los siguientes.

La primera disposición en ingresar fue la Tabla No. 1, se creía que iba a satisfacer todos los requerimientos en cuanto a los requisitos exigidos por la dependencia al realizar una auditoría o verificación sanitaria pero no fue así, se vio la oportunidad por parte del Área de Verificación de lograr algo más.

Tabla No. 1

TIPO DE REGISTRO	DATOS	TIEMPO DE RESGUARDO
Análisis del agua de proceso	Resultados Fecha de análisis <i>Laboratorio</i>	6 meses
Análisis de materia prima	Resultados Fecha de análisis <i>Laboratorio</i>	6 meses

Tabla No. 5.1. Documentos de Control.

Tabla No. 1

TIPO DE REGISTRO	DATOS	TIEMPO DE RESGUARDO
Análisis del producto terminado	Resultados Fecha de análisis Laboratorio Número de lote Sabor	Vida de anaquel
Estado de salud del personal del área de producción.	Resultados Fecha de análisis Laboratorio	6 meses
Programas de limpieza y desinfección	Procedimiento Fechas de cumplimiento de limpieza Sustancias usadas Dosificación Responsable de aplicación	6 meses
Control de fauna nociva	Procedimiento Fecha Comprobante de fumigación preventiva de los 3 últimos meses proporcionado por la empresa responsable Número y licencia de la empresa que aplica Sustancias usadas Responsable de aplicación	6 meses
Almacenamiento del producto terminado	Registro de temperaturas de conservación del producto Fecha de monitoreo Responsable de aplicación	3 meses
Almacenamiento de Materias primas	Registro de temperaturas de conservación del producto Fecha de monitoreo periódico Responsable de aplicación	3 meses
Control de Tratamiento Térmico	Registro de temperaturas del Tratamiento térmico Responsable de la aplicación	12 meses
Mantenimiento del equipo de todo el proceso	Operación realizada Fecha Sustancias usadas Dosificación Responsable de aplicación	12 meses

Tabla No. 5.1. Documentos de Control. Continuación.

El trabajo logrado durante las juntas de normalización para las disposiciones sanitarias en control de documento son:

- 6.1.3.2 Deben existir procedimientos escritos para la realización de las operaciones, incluyendo la descripción detallada y ordenada de las actividades a desarrollar y de ser necesario debe contener diagramas. Los datos que deben contener como mínimo son: nombre del establecimiento, nombre del documento, nombre de quien lo elaboró, fecha de elaboración, nombre de quien lo aprobó, fecha de aprobación, nombre del responsable y del supervisor.
- 6.1.3.3 Deben existir programas que determinen la calendarización de la aplicación de los procedimientos.
- 6.1.3.4 Las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso, de las buenas prácticas de fabricación, así como su contenido mínimo, se señalan en la Tabla 1. Éstas deben resguardarse, por lo menos, una y media veces la vida de anaquel del producto y estar a disposición de la Secretaría de Salud cuando ésta lo requiera.
- 6.1.3.5 Cuando las bitácoras o registros se elaboren por medios electrónicos, éstos deben contar con respaldos que aseguren la veracidad de la información y un procedimiento para la prevención de acceso y correcciones no controladas.
- 6.1.3.6 Deben existir diagramas de flujo o de bloque para la obtención de cada producto que se elabore, en el que incluyan las condiciones en las que se realiza cada etapa de proceso.

Tabla 1. Contenido mínimo de las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso y de las buenas prácticas de fabricación.

<i>Tabla No.1</i>	
TIPO DE REGISTRO	DATOS
<i>Análisis del agua de proceso</i>	Resultados Fecha de análisis
Análisis de materia prima	Laboratorio responsable Proveedor Lote Producto
Análisis del producto terminado	Resultados Fecha de análisis Laboratorio responsable
Estado de salud del personal del área de producción y expendio, en su caso.	Resultados Fecha de análisis Laboratorio responsable Número de lote Identificación del producto Metodología utilizada

Tabla No. 5.2. Contenido mínimo de las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso y de las buenas prácticas de fabricación.

Tabla No.1

TIPO DE REGISTRO	DATOS
Limpieza y desinfección	Fecha Hora Turno Productos usados Concentraciones Tiempos de contacto Enjuagues Responsable
Control de fauna nociva	a) Por contratación Fecha Comprobante de fumigación proporcionado por la empresa responsable. Número de licencia de la empresa que aplica. Sustancias usadas Responsable b) Autoaplicación: Fecha Aprobación del responsable técnico Sustancias usadas Responsable
Almacenamiento del producto terminado	Temperaturas de conservación del producto, cuando aplique. Identificación de la cámara o refrigerador Fecha Responsable
Almacenamiento de materias primas	Sistema PEPS Temperaturas de conservación, cuando aplique. Fecha Responsable
Control de tratamiento térmico, cuando aplique	Sistema PEPS Registro de temperaturas Fecha Responsable
Mantenimiento del equipo	Tipo de mantenimiento Operación realizada Fecha Responsable
Participación de otros establecimientos en etapas del proceso.	Aviso de funcionamiento

Tabla No. 5.2. Contenido mínimo de las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso y de las buenas prácticas de fabricación. Continuación.

- 6.1.4 Los productos que hayan sido modificados en su composición, deben sujetarse a lo establecido en el Reglamento y a la NOM-086-SSA1-1994. Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales, señalada en el apartado de referencias.
- 6.1.5 El productor de jarabe y/o concentrados, el comercializador del mismo y el industrial, cada uno en el ámbito de su responsabilidad deben observar que los plaguicidas que se empleen en el tratamiento de derivados de plantas o vegetales almacenados, en medios de transporte, en áreas de almacenamiento, espacios vacíos y para el control de roedores, así como la desinfestación y protección de derivados de plantas o vegetales almacenados a granel o en costales, cumplan con los límites de uso y no excedan los niveles máximos residuales establecidos en el Catálogo Oficial de Plaguicidas vigente.

La redacción de la disposición desde el principio no gustó, se veía como un ataque directo y único para el sector que manejaba derivados de vegetales, por ello buscando que aplicara bajo una responsabilidad general en el uso de plaguicida, la disposición y la definición que se tenían anteriormente, cambiaron.

- 6.1.5 El productor de jarabe y/o concentrados, el comercializador del mismo y el industrial, cada uno en el ámbito de su responsabilidad deben observar que las sustancias empleadas en cualquier parte del proceso cumplan con los límites de uso y no excedan los niveles máximos residuales establecidos en el Catálogo Oficial de Plaguicidas vigente.

Definiciones.

- 3.22 *Plaguicida, a la sustancia o mezcla de sustancias que se destina a controlar cualquier plaga, incluidos los vectores que transmiten las enfermedades humanas y de animales, las especies no deseadas que causen perjuicio o que interfieran en el proceso de los productos.*

Se termina de revisar así el capítulo de disposiciones sanitarias pero queda abierta la puerta por parte de la SSA, de pensar si es necesario ingresar algo más.

CONCENTRADOS DE MANUFACTURA.

En el capítulo anterior había quedado pendiente si se incluían a los concentrados de manufactura, la Secretaría para tomar una decisión final al respecto, pidió que se enviara por escrito las diferencias existentes entre los concentrados de manufactura y los concentrados de venta directa al público, asimismo, se estableciera las ventajas y desventajas que se tendría al incluirlos o no en el documento.

Después de pensar mucho la adición de los concentrados de manufactura al documento de trabajo por la Secretaría, ésta decidió incluir un punto en el capítulo de disposiciones sanitarias, tratando a dichos concentrados como materia prima.

- 6.1.5 La materia prima utilizada en la elaboración de los productos objeto de esta norma debe cumplir con los ordenamientos legales aplicables.

A través de esta disposición la SSA cumple la función de asegurarse que el proveedor de concentrados de manufactura cumpla con la inocuidad de los productos.

Esta disposición no causó simpatía entre todos los industriales, manifestaron que no era problema de la dependencia el estado en que ellos reciban la materia prima, a lo que la Secretaría respondió que ella tiene la facultad de tomar muestras en cualquier parte del proceso y al establecer dicha disposición puede así asegurarse que el concentrado de manufactura al ser analizado se elabore con los aditivos autorizados para preparar una bebida saborizada no alcohólica, aunque en materia de microbiología no existirá por ahora un parámetro a determinar.

Para finalizar este punto se le respondió a la Dependencia que no existen y/o no toman las medidas necesarias para realizar un muestreo inocuo, no se cuenta con todas las medidas para que el resultado sea tomado en cuenta microbiológicamente en sus análisis y si los concentrados de manufactura son una materia prima, entonces la SSA debería regular todas estas; esto más bien fue querer incomodar a la Secretaría, decirle que realizan mal su trabajo los verificadores de la dependencia y que ahora tendrían más trabajo por hacer, al incluir a las materias primas.

La disposición sanitaria establecida fue sustituida por las siguientes, en donde se concentra la idea de la Secretaría.

- 6.1.5.1 Las características y especificaciones sanitarias de los concentrados, pulpas o jarabes utilizados como materia prima en la elaboración de bebidas saborizadas no alcohólicas deben garantizar la inocuidad de estas últimas.
- 6.1.5.2 Los concentrados, pulpas o jarabes utilizados a granel como materia prima que se distribuyan mediante pipas o tuberías, deberán contar con un certificado de calidad que incluya, entre otros los siguientes datos: nombre del producto, identificación del responsable de proceso, número de lote, leyendas de conservación, instrucciones de uso y la declaración de ingredientes.

Definiciones.

- 3.7 Concentrado de manufactura, al producto para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas, que se elabora a partir de sustancias de origen natural, idénticas a las naturales o sintético artificiales, adicionado o no de ingredientes opcionales y aditivos para alimentos, que no está destinado para su venta al consumidor.**

Al respecto la industria refresquera coloca en la mesa de trabajo, el cometerio de que ningún país ha regulado los concentrados de manufactura, además que éstos tienen una propiedad intelectual por lo que no se puede establecer en cada certificado y mucho menos en la pipa, el nombre del producto, las instrucciones de uso, ni la declaración de ingredientes. Los concentrados de manufactura se identifican a través de claves conocidas por unos cuantos, las cuales indican el tipo de producto y sus ingredientes.

Por otro lado se expuso que los concentrados de manufactura muchas veces son elaborados y utilizados dentro de la misma empresa, por lo cual se conoce perfectamente sus ingredientes, caducidad y medios de conservación, y sólo se encuentran identificados por el nombre o un código y el número de lote.

Tomando los comentarios hechos por la industria se modifican nuevamente las disposiciones sanitarias y se crea un apéndice normativo para los concentrados de manufactura donde se señalan todas las disposiciones sanitarias que se tenían en el documento (NOM-120, NOM-127, maquilado, control de documentos y uso de plaguicidas), y se incluyen ahora las específicas para estos productos.

Las disposiciones que se establecen para los concentrados, pulpas o jarabes utilizados como materia prima quedan:

- A.2.1 Las características y especificaciones de los concentrados, pulpas o jarabes utilizados como materia prima para la elaboración de bebidas saborizadas no alcohólicas deben garantizar la inocuidad de éstas últimas, las que como producto terminado deben cumplir con las especificaciones sanitarias establecidas en el capítulo correspondiente.
- A.2.2 Las características y especificaciones de los concentrados, pulpas o jarabes a granel como materia prima, que se distribuyan mediante pipas o tuberías, deberán contar con un certificado de calidad que incluya, entre otros los siguientes datos: nombre del producto, identificación del responsable de proceso, número de lote, leyendas de conservación y la declaración de ingredientes. Cuando se requiera utilizar una clave o código para referirse al nombre del producto o a los ingredientes, se debe contar con la documentación que respalde la identificación de los mismos, la cual debe estar a disposición de la Secretaría.
- A.2.3 La información sanitaria que como mínimo debe figurar en la etiqueta de los concentrados, pulpas o jarabes utilizados como materia prima en la elaboración de las bebidas saborizadas no alcohólicas debe sujetarse a lo siguiente:
 - A.2.3.1 Incluir el nombre del producto, identificación del responsable del proceso, número de lote, leyendas de conservación y la declaración de ingredientes.
 - A.2.3.2 La declaración de ingredientes se exige:
 - A.2.3.2.1 En aquellos productos que se obtengan y se empleen como materia prima, para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas, en las mismas instalaciones del responsable del proceso o grupo industrial, incluyendo para ello cualquier forma de control o clave que permita la identificación de éstos en caso de riesgo sanitario.
 - A.2.3.2.2 Cuando contengan un solo ingrediente, sin aditivos para alimentos y el primero se incluya en la denominación del producto.

7. ESPECIFICACIONES SANITARIAS.

Desde el inicio del análisis del anteproyecto de norma, la Secretaría estableció que el grupo de trabajo proporcionaría información bibliográfica para conformar el aspecto de especificaciones sanitarias incluyendo a los aditivos, sobre este último punto no existía un planteamiento para él en el documento.

7.1 Físicas.

7.1.1 Los jarabes y concentrados deben estar exentos de materia extraña, tales como fragmentos de insectos, pelo, excretas, fragmentos de semilla y cáscara de fruta.

Si se lee la definición de materia extraña, se observa que se le designa así a la sustancia, resto o desecho orgánico o no, que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo no higiénico del mismo.

Los jarabes y concentrados que se elaboran a partir de derivados vegetales, en algún momento pueden presentar fragmentos de semillas como el caso de la horchata, el de café o el de cocoa, así como los elaborados a través de pulpas de fruta, resulte alguna vez la presencia de fragmentos de cáscara, sin embargo esto no es motivo de contaminación o manejo no higiénico del producto, ya que tales fragmentos son tan pequeños que han podido traspasar los tamices del proceso.

Considerando este punto, se modifican ambos apartados quedando.

7.1.1 Los jarabes y concentrados deben estar exentos de materia extraña.

Definiciones.

3.19 Materia extraña, del mismo, durante su elaboración, considerándose entre otros: excretas, pelos de cualquier especie, huesos e insectos, que resultan perjudiciales para la salud.

La SSA al trabajar en los cuatro subgrupos que integran la norma de bebidas saborizadas tenía contemplado en el capítulo de microbiología, la especificación de que éstas no deberían contener parásitos, aunque nunca se mencionaba la clase.

7.2 Los jarabes o concentrados no deben contener (microorganismos) parásitos.

Muy avanzada la norma la Secretaría pensó limitar a los jarabes y concentrados que contenían fruta y/o verduras, ya que estos derivados de vegetales pueden ser una fuente de contaminación.

Tomando la NOM de agua donde se mencionan los tres tipos de parásitos y los límites máximos que puede presentar, se integra la especificación para el caso de contingencia a solicitud de la Dependencia para el subgrupo de jarabes y concentrados dentro del apartado de especificaciones físicas, asimismo se establecen a partir de esta norma los límites de materia extraña.

7.1 Los jarabes y concentrados deben ajustarse a los siguientes límites de materia extraña.

PRODUCTO	LÍMITE MÁXIMO
Los jarabes y concentrados con o sin derivados vegetales	No detectable / 25 ml o 100 g

Tabla No. 5.3. Límites de materia extraña.

7.2 Los jarabes y concentrados con derivados vegetales deben ajustarse a lo siguiente.

PARÁSITO*	LÍMITE MÁXIMO EN 25 ml
<i>Giardia lamblia</i>	Ausencia
<i>Entamoeba histyrica</i>	Ausencia
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Ausencia

* Se hará esta determinación en casos de contingencia sanitaria o cuando lo determine la Secretaría de Salud.

Tabla No. 5.4. Límites de parásitos.

7.3 Microbiológicas.

7.3.1 Los jarabes para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas no deben sobrepasar los siguientes límites:

ESPECIFICACIONES	MÁXIMO UFC/ ml
<i>Mesofílicas aerobios</i>	100
Coliformes totales	Negativo
Coliformes fecales	Negativo
Mohos y Levaduras	10
<i>Salmonella</i>	Ausencia en 25 ml

Tabla No. 5.5. Especificaciones Microbiológicas.

La tabla de especificaciones microbiológicas que plantea la Secretaría, se encuentra apoyada en una norma española para jarabes.

La primera observación realizada por el subgrupo de trabajo, fue en los límites máximos para mesofílicos aerobios, así como para mohos y levaduras; en el primer caso este límite era muy alto y en el segundo muy bajo.

La Dependencia pidió que se revisaran los datos microbiológicos para sustentar las especificaciones que sobre este aspecto se indicarán tanto para jarabes como para concentrados y además se enviara dicha información a la SSA para su análisis.

Como en la mayoría de las ocasiones sólo una o dos dependencias responden al llamado, y reuniendo información de éstas con la obtenida por la Secretaría se realizó el análisis de los productos, observándose que existe una buena calidad microbiológica de los productos.

MICROORGANISMOS	CON TRATAMIENTO TÉRMICO		SIN TRATAMIENTO TÉRMICO	
			SIN DERIVADOS VEGETALES	CON DERIVADOS VEGETALES
LÍMITE MÁXIMO UFC/ ml				
<i>Mesofílicos aerobios</i>	1000	-	-	1000
Coliformes totales	Negativo	-	-	10
Coliformes fecales	Negativo	-	-	>10 o Negativo
Mohos y Levaduras	10	-	-	500
Salmonella	Ausencia en 25 ml	-	-	>10 o Negativo

Tabla No. 5.6. Especificaciones Microbiológicas.

No se nota en las especificaciones microbiológicas una diferencia entre los productos que reciben un tratamiento térmico y los que no lo reciben, la SSA pide una vez más al subgrupo de trabajo que revisen la microbiología de los jarabes y concentrados, tanto la que se presenta como la que pueden conformar a través de bibliografía y records en sus centros de trabajo, por ello hasta que no se envíen los datos microbiológicos, la Dependencia pone en claro que no se establecerá la clasificación definitiva y las especificaciones microbiológicas de estos productos.

Al no haber repuesta en las sesiones de trabajo realizadas, la SSA llevó el caso al Laboratorio Nacional de Salud Pública, asimismo convocó a instituciones encargadas de realizar estas determinaciones vía privada, invitándolas a participar en las siguientes reuniones para que comentaran su experiencia en cuanto a los productos, como en el manejo de los microorganismos.

Unificando la microbiología con los demás subgrupos de trabajo de la norma de bebidas y en base a la experiencia ganada por la Secretaría se presenta.

MICROORGANISMOS	CON TRATAMIENTO TÉRMICO		SIN TRATAMIENTO TÉRMICO	
			SIN DERIVADOS VEGETALES	CON DERIVADOS VEGETALES
LÍMITE MÁXIMO UFC/ ml				
Coliformes totales	<i>Negativo o < 3</i>	10	No aplica	No aplica
Coliformes fecales	No aplica	No aplica	No aplica	< 3
Mohos	10	1	1	250
Levaduras	10	1	1	250
Salmonella spp / 25 ml o g	<i>Ausencia</i>	Ausente	Ausente	Ausente
E.coli UFC/ml o g	No aplica	No aplica	No aplica	< 3
Y. cholerae 1/50 ml o g	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Staphylococcus aureus UFC/ml o g	< 100	< 100	< 100	< 100

Tabla No. 5.7. Especificaciones Microbiológicas.

Los mesofilicos son indicadores de B.P.F., pero como no son microorganismos de importancia de salud pública sino que éstos son utilizados como indicadores de vida de anaquel y calidad comercial, no se establecerá un límite y se elimina su especificación del documento. Sin embargo las empresas e instituciones deben de llevar el record de su determinación como análisis del producto terminado.

Los indicadores que exige la SSA son los coliformes, que causan problemas digestivos.

Los que se integran al capítulo de especificaciones microbiológicas son:

- E.coli, primos de los coliformes y cuya determinación se incluye en el capítulo de referencias bajo la técnica del NMP.
- V. Cholerae, se tomó su especificación de la norma de agua fue integrada también a este capítulo, pero bajo la experiencia del CENCON, la institución manifiesta que es una pérdida de tiempo, dinero y esfuerzo, porque ni en contingencia se puede detectar, por ello se pide su eliminación.
- Y por último Staphylococcus aureus son estudios que se llevan a cabo para productos con leche, CENCON manifiesta sobre este microorganismo que es poco probable que se presenten al elaborar su determinación, debido a que los productos llevan un proceso y esto hace difícil su existencia.

El caso que quedó pendiente hasta el final del capítulo fueron los hongos y las levaduras, que indican la naturaleza de la fruta y la frescura de la materia prima. El límite máximo que presenta el documento es de 250 UFC/ml o g para los jarabes y concentrados con derivados vegetales, el cual sigue siendo aún muy bajo para la industria, aunque la Secretaría responde que

Capítulo 5

no quiere colocar límites amplios y modificar la buena calidad sanitaria de los productos, pero al final por ser estos microorganismos indicadores de calidad comercial del producto, fueron eliminados del documento.

7.3.1 Los jarabes y concentrados para preparar bebidas saborizadas no alcohólicas no deben sobrepasar los siguientes límites.

MICROORGANISMOS	CON TRATAMIENTO TÉRMICO	SIN TRATAMIENTO TÉRMICO	
		SIN DERIVADOS VEGETALES	CON DERIVADOS VEGETALES
LÍMITE MÁXIMO UFC/ ml			
Coliformes totales	<i>Negativo a ≤ 3</i>	10	No aplica
Coliformes fecales	No aplica	No aplica	≤ 3
<i>Salmonella spp/ 25ml</i>	<i>Ausente*</i>	Ausente*	Ausente
<i>o g</i>			
<i>E. coli UFC/ml o g</i>	No aplica	No aplica	$\leq 3^{**}$
<i>Staphylococcus</i>	$\leq 100^*$	$\leq 100^*$	$\leq 100^*$
<i>aureus UFC/ml o g</i>			

Tabla No. 5.8. Especificaciones Microbiológicas.

* En caso de contingencia sanitaria.

** Confirmar la presencia de *E. Coli* por el método de NMP cuando el parámetro de coliformes fecales esté fuera de especificaciones.

Establecidas las especificaciones microbiológicas finales para los jarabes y concentrados se define igualmente la clasificación final de estos productos.

Clasificación.

Los productos objeto de esta norma se clasifican en dos tipos, los cuales son:

5.1 Jarabes o Concentrados.

5.1.1 Con tratamiento térmico.

5.1.2 Sin tratamiento térmico.

7.4 Los jarabes y concentrados modificados en su composición deben ajustarse a las especificaciones sanitarias establecidas en este ordenamiento.

7.5 Metales pesados y metaloides.

METAL PESADO Y METALOIDE	LÍMITE MÁXIMO mg/kg
Plomo (Pb)	1.5
Arsénico (As)	1.0
Cobre (Cu)	4.0

Tabla No. 5.9. Límites de metales pesados y metaloides.

Para analizar este apartado es necesario pensar en cuáles contaminantes tienen relevancia y en su límite para que no se presenten en cantidades que puedan dañar la salud.

El planteamiento dado en el documento es el presentado en la norma española de jarabes, el subgrupo de polvos fue el primero en conocerlo y presentar su comentario al respecto, modificando el límite máximo a 2 mg/kg para el plomo y eliminando la especificación del cobre, dado que la mayoría de la industria alimentaria maneja equipos de acero al carbón, acero inoxidable o aluminio y sólo en la industria de confitería se tienen aún equipos con aleaciones en cobre.

Para establecer el apartado en el subgrupo de jarabes y concentrados se pidió que se revisara la información existente sobre las cantidades permitidas de metales pesados en otros productos y que se analizaran los límites de arsénico y plomo que existen para los ingredientes de los jarabes y concentrados.

La revisión tuvo como resultado que se considerara a los jugos y concentrados de uva y ciruela, en los cuales se establece un límite máximo en su contenido de dióxido de azufre igual a 10 ppm para el jugo y 50 ppm para el concentrado en el Codex Alimentarius.

La dependencia estableció entonces que los metales pesados y metaloides que se monitorean serán solamente plomo y arsénico, así como crear un punto adicional donde se integre el límite de dióxido de azufre.

7.5 Metales pesados y metaloides.

METAL PESADO Y METALOIDE	LÍMITE MÁXIMO mg/kg
Plomo (Pb)	1.5
Arsénico (As)	1.0

Tabla No. 5.10. Límites de metales pesados y metaloides.

7.6 Otros contaminantes.

7.6.1 SO₂.

PRODUCTO	LÍMITE MÁXIMO mg/kg
Jugo o concentrado de uva	10

Tabla No. 5.11. Otros contaminantes.

7.7 Aditivos para alimentos.

La conformación del apartado de aditivos para jarabes y concentrados se realizó a través de los listados proporcionados por la industria, quienes informaban en ellos las sustancias y las cantidades utilizadas para la elaboración de los productos, así mismo una base bibliográfica tomada por la Secretaría, la cual fue el Acuerdo de las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes de la SSA, y el Codex Alimentarius en sus secciones de aditivos y seguridad química.

7.7 En la elaboración de los productos objeto de esta norma se permite el empleo de los siguientes aditivos.

ADITIVO	LÍMITE MÁXIMO mg/kg o l
7.7.1 Acidulantes y reguladores de pH	
<i>Ácido cítrico</i>	BPF
Ácido D-L-tartárico	BPF
Ácido fosfórico (listo para consumo)	800
Ácido L (+) - tartárico	50000
Ácido láctico	BPF
Ácido málico	BPF
7.2.2 Antiespumantes	
Polidimetilsiloxano	10
7.7.3 Antioxidantes	
Ácido ascórbico (expresado como ácido ascórbico)	BPF
Ácido eritórbico (expresado como ácido eritórbico)	BPF
Ascorbato de calcio (expresado como ácido ascórbico)	BPF
Ascorbato de sodio (expresado como ácido ascórbico)	BPF
Butilhidroxianisol (BHA)	200
Entorbato de sodio (expresado como ácido eritórbico)	BPF
7.7.4 Colorantes ¹	
Amarillo ocazo FCF y sus lacas	100
Antocianinas	BPF
Azorrubina y sus lacas	100
Azul brillante FCF y sus lacas	100
Color caramelo Clase I y II	BPF
Color caramelo Clase III y IV	800
Carotenos naturales	BPF
Clorofilas	BPF
Dióxido de titanio	BPF

Tabla No. 5.12. Aditivos.

ADITIVO	LÍMITE MÁXIMO mg/kg o l
Extracto de caléndula (<i>Tagetes erecta</i> L.)	BPF
Rojo allura AC y sus lacas	100
Rojo betabel	BPF
Tartrazina	50
¹ La mezcla en el producto terminado listo para su consumo no debe exceder de 100 mg/kg tomando en cuenta el límite máximo de cada colorante.	
7.7.5 Conservadores	
Ácido benzoico (expresado como ácido benzoico)	500
Ácido sórbico (expresado como ácido sórbico)	500
Benzoato de sodio (expresado como ácido benzoico)	500
Sorbato de potasio (expresado como ácido sórbico)	500
Sorbato de sodio (expresado como ácido sórbico)	500
7.7.6 Emulsificantes, estabilizantes y espesantes	
Alginato de propilenglicol	300
Almidón acetilado	BPF
Almidón oxidado	BPF
Carboximetilcelulosa de sodio	BPF
Fosfato acetilado de dialmidón	BPF
Fosfato de dialmidón	BPF
Fosfato de hidroxipropil dialmidón	BPF
Fosfato de monoalmidón	BPF
Fosfato fosfatado de dialmidón	BPF
Goma arábiga	BPF
Goma de algarrobo	BPF
Goma guar	BPF
Goma xantano	BPF
Hidroxipropil almidón	BPF
Pectinas	BPF

Tabla No. 5.12. Aditivos. Continuación.

El listado que se presenta para el subgrupo de jarabes y concentrados es una identificación cualitativa y no cuantitativa en el uso de aditivos, es decir no se da un límite máximo en cuanto a su adición, debido a que los productos se van a diluir para preparar bebidas, por lo cual el producto final preparado tiene que cumplir con los límites que dicte el subgrupo de bebidas saborizadas no alcohólicas en su documento de trabajo. Sin embargo existen algunos aditivos que si presentan un límite máximo de adición, señalado por la dependencia y colocado en base a la suma total que una persona puede consumir del aditivo en diferentes productos durante el día.

A partir de la conformación del listado final, la adición de algún aditivo al apartado o la modificación de un límite se tendría que hacer llegar mediante una carta dirigida a la SSA en donde se exponga la justificación de la petición para ello.

Al final del listado de aditivos se había acordado colocar un punto donde se hablara de los edulcorantes no nutritivos y el cual señalaba que los productos que emplearan alguna de estas

.....

sustancias deberían cumplir con lo establecido en la NOM-086-SSA1-1994 señalada en el capítulo de referencias, pero, debido a que esto ya se establecía en el capítulo de disposiciones sanitarias se eliminó la leyenda.

7.7.8 Saborizantes.

7.7.8.1 En la elaboración de los productos objeto de esta norma se permite el empleo de saborizantes naturales que contempla el Reglamento de acuerdo a las BPF, además de lo establecido en el acuerdo 139 sobre sustancias que pueden utilizarse en los saborizantes o aromatizantes sintéticos o artificiales.

La redacción del punto se modifica porque el Reglamento permite el uso de saborizantes de los 3 tipos (naturales, sintético naturales y sintéticos), quedando entonces.

7.7.8.1 En la elaboración de los productos objeto de esta norma se permite el empleo de los saborizantes señalados en el Reglamento y en el punto cuarto del acuerdo por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes.

8. MUESTREO.

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta norma, debe sujetarse a las que establece la Ley General de Salud.

9. MÉTODOS DE PRUEBA.

9.1 Para la verificación oficial de las especificaciones sanitarias que se establecen en esta norma, se deben aplicar los métodos de prueba señalados en el apartado de referencias.

9.2 Para la verificación de la determinación de materia extraña en los productos objeto de esta norma se debe aplicar el método indicado en el apéndice normativo correspondiente.

Al inicio del documento la Secretaría proporcionó el método para la determinación de materia extraña en cada uno de los subgrupos que conforman la norma de bebidas saborizadas no alcohólicas, el cual fue aceptado en cada uno y se incluyó al final del trabajo como apéndice normativo.

Otro de los cambios en el documento dada la integración del método fue en la definición de método de prueba, estableciéndose como:

Definiciones.

3.22 *Método de prueba, al procedimiento técnico utilizado para la determinación de los parámetros o características de productos, proceso o servicio.*

10. ETIQUETADO.

La información sanitaria que debe figurar en el etiquetado de los productos preenvasados objeto de esta norma debe sujetarse a lo siguiente.

10.1 Disposiciones Generales.

10.1.1 La información contenida en las etiquetas debe presentarse y describirse en forma clara, veraz y no induzca al error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto.

10.2 Disposiciones específicas.

La SECOFI tuvo a su cargo la elaboración de la NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas, bajo la premisa de que es responsabilidad del Gobierno Federal el procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen ostenten la información comercial necesaria para que los consumidores puedan tomar adecuadamente sus decisiones de compra. En los trabajos de esta norma participó la SSA entre otras dependencias del gobierno, industrias y cámaras de las diferentes áreas de la industria alimenticia.

Por lo cual no es raro que el capítulo de etiquetado sea extraído en su totalidad de dicha norma en lo que le confiere vigilar a la SSA.

Puntos anteriores.

La mayoría de los puntos que conforman el capítulo de etiquetado fueron modificados por la Secretaría en cuanto a su redacción adaptando cada uno de manera particular a los productos de la norma, otros de ellos después de la revisión se eliminaron por no ser del ámbito de la dependencia.

La industria sólo llevó a la mesa de trabajo dos de ellos, el primero sobre el uso de las leyendas precautorias, el cual se pedía que se eliminara ya que ninguno de los ingredientes, aditivos o saborizantes que se emplean para la elaboración no causan deterioro a la salud del consumidor, el segundo y el de mayor importancia para la industria 10.2.12 en el que se estipula que el producto maquilado debe de ostentar la leyenda "Hecho para", esto para la industria significa hacer dos etiquetas, una para los productos que ella elabora y otra para los maquilados, por lo cual se pedía entonces que se definiera maquilado ya que existen productos que se elaboran totalmente por maquila y otros que sólo se envasan.

La Secretaría lo que realmente intenta es tener el control de las maquiladoras, debido a que la mayoría de ellas no se encuentran registradas ante la dependencia y al colocar un "Hecho para" sabrá que productos vienen de un maquilador y solicitará los registros de la empresa maquiladora, al conocer esto la industria le propuso entonces a la Secretaría que eliminara el punto y que colocara una disposición sanitaria en la cual los propietarios de la marca se comprometían a registrar a sus maquiladores, quedando entonces:

6.1.3 Sólo se podrá contratar a otros establecimientos para que participen en la elaboración, fabricación, preparación, mezclado, acondicionamiento o envasado de un producto, cuando la persona física o moral, licenciatario o causahabiente, propietaria de la marca, garantice que éstas han tramitado su aviso de funcionamiento ante la Secretaría.

Se unen también al capítulo de etiquetado las siguientes disposiciones.

10.2.6.1 La información nutrimental es opcional, a menos que se realice la declaración de una propiedad nutrimental. De presentarla, debe sujetarse a lo que se establece en la NOM-051-SCFI-1994, citada en el apartado de referencias.

10.2.9.2 En el reporte de aditivos se debe emplear el nombre común o los sinónimos establecidos en los ordenamientos aplicables.

Los últimos puntos que se integran al capítulo tratan sobre la declaración prohibida de propiedades. La SSA tiene la facultad de reglamentar el control sanitario de la publicidad de los productos, para el caso de alimentos y bebidas no alcohólicas los requisitos a los que se sujeta la publicidad se establecen en la Ley General de Salud, en su título decimotercero.

La Secretaría para el proyecto de norma, retoma las siguientes disposiciones:

10.2.10 Declaración prohibida de propiedades.

Se prohíbe el uso de las siguientes declaraciones.

10.2.10.1 Declaración de la propiedades que no puedan comprobarse.

10.2.10.2 Declaración de propiedades terapéuticas, preventivas o rehabilitatorias de alguna enfermedad, trastorno o estado fisiológico.

10.2.10.3 Declaraciones que impliquen que una dieta recomendable con alimentos o bebidas no alcohólicas ordinarias no puede suministrar cantidades suficientes de todos los nutrimentos.

10.2.10.4 Declaraciones que indiquen que el producto ha adquirido un valor nutrimental especial o superior gracias a la adición de nutrimentos tales como vitaminas, minerales y proteínas.

Control de nutrimentos.

Había quedado abierta la puerta en el capítulo de disposiciones sanitarias por parte de la SSA de ingresar algo más si fuera necesario, como fue el caso de la disposición de maquilado, así la Secretaría estableció lo siguiente.

6.1.5 Los productos objeto de esta norma no podrán ser adicionados de nutrimentos.

Se plantea la disposición que evita la adición de nutrimentos en los sectores de botanas, confitería y bebidas, debido a que la Secretaría le importa la desviación de hábitos alimenticios que crean estos productos por el uso de vitaminas y minerales.

La Secretaría presenta ante el subgrupo de trabajo los comentarios que trajeron consigo la disposición.

1. Ninguno de estos sectores manejan productos básicos de la alimentación mexicana y en ellos se paga mas por estar adicionados, aunque todo se elimine del organismo debido a que las vitaminas y minerales se asimilan por otros alimentos.
2. Para justificar la adición en estos productos se necesita:
 - a) Que exista una deficiencia.
 - b) Que el alimento sea el vehículo para la adición.
 - c) El seguimiento del impacto de la adición.
3. Puede hacerse un estudio pero si se realiza en un grupo marginal es obvio que los productos como dulces, botanas o bebidas no llegan a éstos.
4. Hasta ahora no existen estudios que presenten informes de deficiencia en alguna vitamina o mineral, ni tampoco hay nada claro en que existan para aumentar el IDR

El subgrupo de trabajo al observar esta disposición y las consecuencias que traería consigo, contestó a la Secretaría que se daría una respuesta como sector industrial hasta que se reuniera toda la industria a tomar una decisión al respecto.

Se habló de una próxima reunión en las instalaciones de CANACINTRA a la que se invitaría a todas las empresas, si a caso se realizó, no fue con todo el sector como se había dicho, asistieron unos cuantos o se tomó la decisión en el Consejo de Alimentos de CANACINTRA y un mes más tarde tuvieron audiencia con el Director General de la Dirección de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios, de lo cual el resto del sector no tuvo conocimiento.

No hubo una conclusión satisfactoria al control de nutrimentos, las reuniones continuaron dejando pendiente esta disposición.

11. ENVASE Y EMBALAJE.

- 11.1 Los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto o alteren las características físicas, químicas y sensoriales de este último.
- 11.2 Se debe usar material resistente que ofrezca la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución.

12. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES.

Esta norma Oficial Mexicana no es equivalente con normas internacionales, ni con normas mexicanas.

FIRMA DEL DOCUMENTO DE TRABAJO.

Al concluir el análisis del documento de trabajo del proyecto de norma de jarabes y concentrados y al tener ya listos los demás que conforman la norma de bebidas saborizadas no alcohólicas, se citó al subgrupo de trabajo a firmar el documento, para esto la industria solicitó que se colocara una cláusula la cual diría que no saliera la norma hasta que se solucionara la disposición sanitaria 6.1.5, esto ocurrió en abril del 2000 y aún la Dependencia no cita a reuniones de trabajo para dar solución a dicha disposición.

Sin duda el trabajo que se realizó en este proyecto de norma fue totalmente distinto que el de los proyectos de norma mexicana, la industria que no tenía experiencia en los trabajos de la SSA que se enfocan únicamente en el fomento y control sanitario, pensaban en la norma como una de especificaciones de calidad, siguiendo el molde de las normas de jugos y néctares envasados, aunque en las reuniones se puede definir de otra forma:

Las sesiones de trabajo siempre fueron coordinadas por la Dependencia, aunque cuando el Jefe Coordinador del proyecto de norma no asistía, los representantes de SSA no podían frenar a la industria y era ésta quien encabezaba la dirigencia.

La industria se movió sigilosa durante todo el trabajo analizando los puntos y dando su opinión al respecto, casi nunca entregaban la información que solicita la Dependencia, sólo cuando lo creían necesario y siempre cuidando sus intereses particulares (productores, exportadores, laboratorios, o bien proveedores).

Al no recibir respuesta de la industria la Secretaría se apoya en fuentes bibliográficas y en investigaciones del IPN.

CONCLUSIONES

El hombre a lo largo de la historia ha sabido adoptar y crear formas para la obtención, conservación, proceso, control y comercio de los alimentos y bebidas.

En la actualidad los nuevos métodos científicos y tecnológicos están ofreciendo día a día nuevos productos para la dieta del ser humano, pero no por ello se ha abandonado la necesidad de crear patrones que aseguren la calidad y el buen estado de dichos productos.

México cuenta con el Sistema Nacional de Normalización y Evaluación de la Conformidad dirigido por la Dirección General de Normas (DGN), quien es la encargada de coordinar la representación nacional en todos los ámbitos de la normalización.

La normalización es el proceso mediante el cual se regulan las actividades que desempeñan los sectores público y privado en materias de salud, seguridad, información comercial y cuidado del medio ambiente a través del establecimiento de directrices, especificaciones, características, clasificaciones y métodos de prueba para productos, procesos y servicios.

Este proceso se lleva a cabo mediante la elaboración, expedición y difusión de normas.

Los tipos de normas tratadas en el documento son las normas oficiales mexicanas de carácter obligatorio, elaboradas en alguna de las áreas de la Administración Pública Federal y las normas mexicanas de carácter voluntario, creadas en los Organismos Nacionales de Normalización, ambos tipos de normas son elaboradas bajo un procedimiento específico y cumpliendo los principios básicos de la normalización: representatividad, consenso y revisión.

El marco jurídico que reglamenta la expedición y cumplimiento de las normas es la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en el DOF el 1° de julio de 1992.

Todo el sistema de normalización en México fue creado bajo la idea de fomentar la eficiencia y transparencia en la elaboración de las normas y el de procurar que todo el público interesado participe de manera directa en la creación y verificación de ellas, aunque esto no siempre ocurre así.

Particularmente la adopción de normas por la industria alimentaria puede reportar beneficios, tales como:

- a) Mantener, prevenir, preservar y mejorar el control sanitario y de calidad de los alimentos y bebidas, siempre que las medidas que se adopten tengan un fundamento científico.
- b) Orientar al industrial y al consumidor sobre los productos.
- c) Asegurar la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de los alimentos.
- d) Unificación de todo el sector industrial.

Desafortunadamente, en nuestro país no se concede a las normas alimentarias la importancia que merecen, lo que causa gran apatía por parte de los industriales en lo que al aspecto normativo se refiere, ya que éstos hacen caso omiso de las normas vigentes al llevar a cabo la fabricación de sus productos, esta actitud repercute gravemente en los trabajos de

normalización, ya que la mayoría de las empresas cuando son invitadas a participar en la elaboración de una norma, no asisten y si lo hacen no aportan la información técnica requerida que permita el enriquecimiento del estudio de la norma.

Un producto está normado cuando las materias primas empleadas y el método de producción se sujetan a las normas y ésta ha sido elaborada a través del consenso de los sectores: industrial, consumidor y gobierno, así como el de las universidades y centros de investigación del país.

La elaboración de una norma es el fruto de un trabajo colectivo que requiere de la cooperación de los sectores afectados, de no ser así el documento sólo sería analizado desde un punto de vista unilateral y éste beneficiaría únicamente al sector que la elaboró.

El gobierno es el encargado de crear las condiciones de competencia justa, de promover la calidad, de apoyar el progreso de la industria y de la economía nacional, salvaguardar las disposiciones para que no exista un riesgo para la población y el de cuidar los intereses del consumidor.

Por otro lado la industria al elaborar una norma busca por lo general el dar una calidad al menor costo, no restringir el comercio sino expandirlo, cubrir las necesidades o requisitos del consumidor logrando una satisfacción interna y externa del producto, aunque es el consumidor quien debe colocar siempre los estándares de calidad generando así el máximo valor del producto.

El mercado es donde se realiza la transacción entre la industria (generadora de bienes) y el consumidor (objetivo del sistema), particularmente el mercado donde se desarrolla el trabajo es el de jugos, néctares y concentrados de fruta, productos que son parte de una de las familias mas importantes de la industria de conservas alimenticias, donde también se sitúan las bebidas con menores porcentajes de fruta como naranjadas y bebidas del sector infantil.

El mercado está en constante transformación, los productores modifican continuamente sus políticas respecto al producto y a la calidad del mismo, siguiendo únicamente el principio de crear un producto lo mas similar posible a uno natural.

También es un mercado de precios, no se puede subir éstos porque la demanda es muy sensible a ello.

Pese a la importancia de este segmento el consumo en nuestro país es de 1.8 litros anuales per capita en 1999 y en el 2000 se mantuvo estable, este valor nada comparable con otros países como E.U.A. donde el promedio por persona es de 37 litros al año y mas aún en Alemania donde el consumo es de 45 litros en el mismo lapso.

La presencia en el mercado nacional se encuentra reunida en seis empresas (Jumex, Jugos de Valle, Florida7, Valle Redondo, Parmalat y Nestlé), quienes juntos representando al sector industrial tomaron la iniciativa de elaborar dos normas mexicanas para jugos y néctares envasados.

La idea surgió al querer establecer una base de calidad para los mencionados productos para poder así marcar el parámetro por el cual se les va a calificar, siendo un trabajo realizado por el mismo sector todos buscan un mismo fin, se mueven hacia un solo lado hasta que se afecten los intereses de uno de los participantes, cuando sucede esto se rompen los acuerdos tomados y surgen nuevas alianzas.

Es un juego empresarial donde el más grande utiliza al chico, haciendo creer que las grandes empresas siempre ven por el bien de todo el sector, pero cuando ya no necesitan al pequeño industrial se le dice adiós, también es un juego personal el poder quedar bien dentro de la empresa y utilizar ese poder para mejorar.

Por otro lado la norma oficial mexicana a cargo de la SSA surgió en base a la necesidad de establecer disposiciones y especificaciones sanitarias para las bebidas saborizadas no alcohólicas, sus congelados y productos para prepararlas, las cuales se consumen día a día sin ninguna restricción, así la Dependencia reunió a un grupo de trabajo para la elaboración del documento.

El tema a normalizar se fue conociendo conforme avanzaban los trabajos, juntos los sectores iban estableciendo el camino de la norma, por lo cual fue posible incluir a los concentrados y a los concentrados de manufactura, quienes son igualmente productos para preparar bebidas no alcohólicas.

Es una norma en donde cada sector tiene preocupaciones e intereses propios, es por ello que al buscar la satisfacción de éstos, el trabajo de normalización se hace muy lento, debido a que se busca una y otra vez el establecer un punto en la mesa de trabajo, se pide varias veces el proporcionar cierta información, además de que no existe un departamento establecido en cada sector encargado de la norma, aunado a la burocracia presente en los asuntos oficiales.

No obstante a que las normas son trabajos diferentes, que surgieron por necesidades contrarias, unas elaboradas por la vía privada y otra por la oficial, todas se encuentran detenidas en el mismo punto "un interés comercial del producto", una discusión eterna entre sectores donde el industrial prefiere perder la norma antes de ceder y el gobierno ante la situación de dejar que la industria siga en el mismo camino o el de llegar a establecer un orden.

Por último sólo resta decir que los diferentes documentos que se elaboran dentro del sistema de normalización deben encontrarse por el mismo camino, ahora el PNN del 2001 fijó tiempos probables de elaboración entre dos y tres años, los programas anteriores mencionaban siempre un año, NORMEX tiene 91 normas en elaboración y sólo lleva el 10% de ellas y en mayo del 2001 muchas normas se van a cancelar debido a que no tienen una revisión.

ABREVIATURAS

A.

a.C.

ANCE

Antes de Cristo.

Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico.

B.

BPF

Buenas Prácticas de Fabricación.

C.

CAC

CANACINTRA

CCN

CCNN

CEA

CEM

CENAM

CFR

CMCODEX

CMISO

CNA

CNA

CNN

CONACYT

CONASUPO

COPANT

CTNN

Comisión del Codex Alimentarius.

Cámara Nacional de la Industria de la Transformación.

Comités Consultivos de Normalización.

Comité Consultivo Nacional de Normalización.

Centro de Estadística Agropecuaria.

Comité Electrotécnico Mexicano.

Centro Nacional de Metrología.

Code of Federal Regulations.

Comité Mexicano para el Codex Alimentarius.

Comité Mexicano para la Organización Internacional de Normalización.

CCNN Sector Agua.

Consejo Nacional Agropecuario.

Comisión Nacional de Normalización.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Compañía Nacional de Subsistencias Populares.

Comité Panamericano de Normas Técnicas.

Comités Técnicos de Normalización Nacional.

D.

DGN

dirgbscs

DOF

Dirección General de Normas.

Dirección General de Bienes y Servicios y Calidad Sanitaria.

Diario Oficial de la Federación.

E.

ECOL

EM

EMA

ENER

EUA

CCNN para Protección Ambiental.

Siglas para la Norma de Emergencia.

Entidad Mexicana de Acreditación.

CCNN para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos.

Estados Unidos de Norteamérica.

F.

FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación.
FDA	Food and Drug Administration.
FIL	Federación Internacional de Lechería.
FITO	CCNN Protección Fitosanitaria.

G.

GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.
GT	Grupos de Trabajo.

I.

IEC	Comisión Electrotécnica Internacional.
IGL	Instituto de Geología.
IMNC	Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.
IMT	Instituto Mexicano del Transporte.
INCO	Instituto Nacional del Consumidor.
INE	Instituto Nacional de Ecología.
INP	Instituto Nacional de Pesca.
INTEX	Instituto Nacional de Normalización Textil.
IPN	Instituto Politécnico Nacional.
ISA	Federación Internacional de las Asociaciones Nacionales de Normalización.

L.

LFMN	Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
LPT	Listo Para Tomar.

N.

NALI-10	Comité Técnico de Normalización para la Industria Alimentaria.
NAFTA	North American Free Trade Agreement.
NMX	Norma Mexicana.
NMP	Número Más Probable.
NOM	Norma Oficial Mexicana.
NORMEX	Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación.
NRF	Siglas para la Norma de Referencia.
NUCL	CCNN de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.
NYCE	Normalización y Certificación Electrotécnica.

O.

OMC	Organización Mundial del Comercio.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONN	Organismos Nacionales de Normalización.
ONNCCE	Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación.
OSA	Método de Agar Suero Naranja.

P.

PASC	Congreso de Normas de la Región Asia-Pacífico.
PESC	CCNN de Pesca Responsable.
pH	Potencial de Hidrógeno.
PIB	Producto Interno Bruto.
PNN	Programa Nacional de Normalización.
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo.
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor.
PROY	Siglas para Proyecto de Norma.

R.

RECENAT	CCNN para la Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento de los Recursos Forestales de suelos y Costos.
RLFMN	Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

S.

SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Alimentación.
SC	Subcomités.
SCFI	Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio.
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transporte.
SCT1	CCNN de Telecomunicaciones.
SCT2	CCNN Transporte Terrestre.
SCT3	CCNN de Transporte Aéreo.
SCT4	CCNN de Transporte Marítimo y Puertos.
SCT5	CCNN de Radiodifusión, Telegrafía y Servicio Postal.
SECOM	Secretaría de Comercio.
SE	Secretaría de Economía.
SECODAM	Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
SECRE	CCNN de Gas Natural.
SECTUR	Secretaría de Turismo.
SEDE	CCNN de Instalaciones Eléctricas.
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social.
SEDG	CCNN de Gas LP.
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SENER	Secretaría de Energía.
SEP	Secretaría de Educación Pública.
SEPAFIN	Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SIC	Secretaría de Industria y Comercio.
SSA	Secretaría de Salud.
SSA1	CCNN de Regulación y Fomento Sanitario.
SSA2	CCNN de Prevención y Control de Enfermedades.
STPS	Secretaría de Trabajo y Previsión Social.
STPS	CCNN de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral.

T.	
TLC	Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
TUR	CCNN Normalización Turística.
U.	
UFC	Unidades Formadoras de Colonia.
UIT	Unidad Internacional de Comunicaciones.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.
V.	
VIV	CCNN de Seguridad y Servicios en la Edificación.
Z.	
ZOO	CCNN Protección Zoosanitaria.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS.

- Bancomext (1989). *Zumos Cítricos. Tendencias y Perspectivas de la Producción Mundial y del Mercado Internacional*. México: Autor.
- Bancomext (1996). *Frutas Mercado Latinoamericano*. México: Autor.
- Calva Tellez. (1997). *Crisis Agrícola en México. Diagnóstico y Propuesta de Solución*. México: Fontamara.
- Center for food safety and applied nutrition. (1998). *What consumers need to know about juice safety. Know the facts. Know the answers*. United States: Food and Drug Administration.
- Department of Health and Human Services. (2000). *Percentage juice declaration for foods purporting to be beverages that contain fruit or vegetable juice*. (cite CFR11.3,2,74-77). United States: Food and Drug Administration.
- FDA Consumer. (1999). *Critical Controls for Juice Safety*. United States: Food and Drug Administration.
- INEGI. (1998). *El Sector Alimentario en México*. México: Autor.
- INEGI. (2000). *Indicadores de la Encuesta Mensual por División y Clase de Actividad Económica. Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco*. México: Autor.
- Sanabria Martínez, L.M. (1981). *La Normalización en la Industria Alimentaria*. Lic. Q.F.B., Universidad La Salle, Escuela de Química, México. D.F.
- SECOFI. (1998). *Dirección General de Normas*. México: Autor.
- Team Canada. (1996). *The fruit juice, soft drink and bottled water market in Mexico*. Canada: Market Research Centre and the Canadian Trade Commissioner Service.
- UNCTAD/OMC. M. (1995). *Fruit Juices a study of select markets in Asia*. Switzerland: Market Development.
- UNCTAD/OMC. M. (1995). *Jugos de Fruta. Estudio de determinados mercados de Europa Central oriental*. Suiza: Centro de Comercio Internacional.
- UNCTAD/OMC. M. (1997). *Desarrollo de productos y de mercados. El mercado de EUA para jugos concentrados y pulpa de frutas tropicales*. Suiza: Centro de Comercio Internacional.

LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS.

- "Codex Alimentarius". *Zumos (Jugos) de Fruta y Productos Afines*. FAO/OMS. 6, Parte II.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización. México: SECOFI, (DOF, 1 Julio 1992).
- NMX-Z-013/1-1977. Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas.
- NOM-Z-19-1992. Términos generales y sus definiciones referentes a la normalización y actividades conexas.
- Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. México: SSA. (DOF, 9 Agosto 1999).
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. México: SECOFI. (DOF, 14 Enero 1999).
- Reglamento Interno del Comité Técnico Nacional de Normalización NALI-10. Industria Alimentaria. Parte I, México: NORMEX, (1999).

REVISTAS.

- Actualidad de la Industria Alimenticia de América Latina. (1999). *Industria Alimenticia*, 10, (12), 40-42.
- Avances y Logros en la Inversión en la Fruticultura Tropical y Subtropical. (2000). *Agr. Síntesis*, 17, (8). (Ed. Rev.).
- G. Tlatenchi, G. (2000). Parmalat, "Molto Bene". *Revista para los Fabricantes de Bebidas*, (26), 13-16.
- Kem's. Una marca pionera con 40 años de experiencia. (1999). *Industria Alimenticia*, 10, (10), 2-26.
- Olson, A. (2000). Jugos del Valle. Los Preferidos de México. *Industria Alimenticia*, 11, (9), 8-25.
- PROFECO. (1999). Estudio de Calidad. Jugos, néctares y concentrados de fruta. *Revista del Consumidor*, (266), x-x.
- Zuñiga, P. (2000). Mercado Jugoso. *Canaiuca y las Conservas*, (1), 14-16.

ARTÍCULOS.

- Buenas Perspectivas para Cítricos en el Mercado Europeo. (archivo). *Grupo Reforma*.
- Ceballos, Y. (2000, noviembre 7). Fortaleza para el campo. *Grupo Reforma*. Negocios.
- Consejo de Alimentos y Bebidas. (1999). Asuntos Normativos. *CANACINTRA*, Boletín 27, 3.
- Consejo de Alimentos y Bebidas. (1999). Asuntos Normativos. *CANACINTRA*, Boletín 28, 2-4.
- Curtis, L. (1997). Juice Up. *Food Product Design*. [Contributing Editor].
- Delicias de la Estación. (archivo). *Grupo Reforma*.
- Garduño, M. (archivo). Piña: Del trópico con sabor. *Grupo Reforma*.
- Gass, Y. (archivo) Frescura de verano. *Grupo Reforma*.
- Gass, Y. (2000, junio 6). Cítricos. *Grupo Reforma*. Buena Mesa.
- Jiménez, M.T. (archivo). Gajos de Noviembre. *Grupo Reforma*.
- Mango: Un placer exótico. (archivo). *Grupo Reforma*.

TALLER.

- Dirección General de Normas: *Taller de Elaboración, Emisión, Publicación de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas*. [Taller]. México. Autor, 2000.

AUDIVISUAL.

- International Training Center: *Estandarización y Metrología. La esencia de la calidad y la competitividad*. [audiovisual]. EUA. San Diego State University, 1998.