

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE QUIMICA



ESTUDIO DE LAS NORMAS OFICIALES DE
CALIDAD DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
EN MEXICO

CARLOTA BADILLO MONROY

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

1978



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.

M 7 494



J U R A D O

PRESIDENTE: PROF. ENRIQUE GARCIA GALEANO.
VOCAL: PROF. EMILIO BARRAGAN HERNANDEZ.
SECRETARIO: PROF. ALEJANDRO GARDUÑO TORRES.
1er. SUPLENTE: PROF. GILBERTO VILLELA TELLEZ.
2o. SUPLENTE: PROF. FIDEL FIGUEROA MARTINEZ.

SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:

FACULTAD DE QUIMICA.

SUSTENTANTE:

CARLOTA BADILO MONROY.

ASESOR:

PROF. EMILIO BARRAGAN HERNANDEZ.

CON AMOR A MIS PADRES:
MA. GUADALUPE Y BIBIANO,
QUIENES CON SU APOYO, COM
PRENSION Y CARINO ME HAN
GUIADO EN LA VIDA.

CON CARINO A MIS HERMANOS:
CRISTINA, ANA, ELIZABETH, JULIO
OSBALDO Y MARIBEL; QUE CON SU
GRAN CARINO ME ACOMPAÑAN EN CUAL
QUIER MOMENTO.

PARA ALVARO QUIEN CON SU
AMOR ME ALIENTA A SEGUIR
ADELANTE.

A MIS MAESTROS Y AMIGOS.

CON MI AGRADECIMIENTO AL PROF.
EMILIO BARRAGAN HERNANDEZ, POR
SU VALIOSA AYUDA.

INDICE

	PAGINA
I.- INTRODUCCION. -----	1
II.- OBJETIVO. -----	3
III.- GENERALIDADES. -----	4
1 Historia. -----	4
2 Aspectos generales de la normalización. --	6
3 Normalización de un producto. -----	11
4 Las normas y el control de calidad. -----	18
5 Normas obligatorias y normas optativas. --	19
IV.- PRODUCTOS ALIMENTICIOS NORMALIZADOS. ----	22
1 Alimentos normalizados. -----	22
2 Clasificación de los alimentos de acuerdo a su composición química. -----	29
3 Vigencia de las normas. -----	40
4 Estudio de la vigencia de las normas ofi - ciales de calidad. -----	45
5 Principales determinaciones que se deben especificar en las normas oficiales de ca- lidad de los productos alimenticios del grupo 1. -----	48
6 Principales determinaciones que se deben especificar en las normas oficiales de ca- lidad de los productos alimenticios del grupo 2. -----	55

PAGINA

7	Principales determinaciones que se deben especificar en las normas oficiales de calidad de los productos alimenticios del grupo 3. -----	59
8	Principales determinaciones que se deben especificar en las normas oficiales de calidad de los productos alimenticios del grupo 4. -----	62
9	Estudio de las especificaciones de las normas oficiales de calidad. -----	64
10	Calificación del estudio de las especificaciones. -----	65
11	Análisis de la calificación otorgada a las especificaciones de las normas oficiales de calidad. -----	73
12	Calificación global de las determinaciones que se especifican en las normas oficiales de calidad. -----	82
	V.- DISCUSION. -----	83
	VI.- CONCLUSIONES. -----	88
	VII.- BIBLIOGRAFIA. -----	89

INTRODUCCION

Las características de la calidad de un alimento depende en su mayor parte de aspectos subjetivos y en otras ocasiones son los caracteres organolépticos los que la determinan. Tal parece que lo externo es más importante que lo interno, sin embargo debemos reconsiderar que un alimento como tal es una fuente de nutrientes que se utilizan para llevar a cabo todas las funciones que como seres vivos realizamos.

Es difícil disponer durante todo el tiempo de todos los alimentos en su estado natural, por lo que una adecuada tecnología aumenta su vida útil y podemos disponer de ellos por periodos más largos.

La calidad de los alimentos procesados es una situación muy compleja que requiere integrar los conocimientos de muchas ramas como la bioquímica de los alimentos, la toxicología, los análisis fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos, y la tecnología de los alimentos, lo más importante de todo viene a ser un criterio perfectamente definido del profesional que va a llevar a efecto las actividades del control de calidad de los alimentos.

En una industria el control de calidad se divide en tres partes:

- a) Control de calidad en la recepción de materiales.
- b) Control del proceso.

c) Inspección del producto terminado.

Siendo las dos primeras etapas importantes, puesto que son determinantes en la calidad del alimento y se les debe marcar prioridad de atención; la tercera etapa que es la más importante está relacionada con la salud pública y la nutrición, y es la etapa en que se debe poner mayor atención y cuidado.

De aquí la importancia de contar con especificaciones oficiales de productos, es decir que estos están contenidos en normas oficiales las cuales se tendrían contando con una normalización integral que está formada por la elaboración misma de las normas, el control de calidad y la certificación. El ajustarse a una norma de calidad implica mantener los productos dentro de ciertas especificaciones al acudir a parámetros de tipo estadístico para poder efectuar un control de calidad preventivo, y en última instancia hablar no del control de calidad, sino de la calidad controlada.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es el de hacer un llamado de atención al tecnólogo de alimentos, organismos afines a la tecnología de alimentos así como a las asociaciones relacionadas con esta rama, para que tomen conciencia de lo que es actualmente la normalización de los alimentos, para que en un futuro por medio de ellos se pueda mejorar el sistema de normalización y las normas mismas.

GENERALIDADES

1.- HISTORIA. (17)

En México desde la antigüedad, el hombre ha satisfecho - sus necesidades de diversas maneras, así por ejemplo: el contar, pesar y medir que representa dificultad debido a la variedad de medidas que se usan, se han convertido en funciones de estado: ya entre los aztecas, lo ejercían los jueces en los mercados, - en el tiempo de la Colonia correspondía al Fiel Contraste; y en la actualidad compete a la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial realizar estas funciones mediante la Dirección General de Normas, la cual se formó en Enero de 1943 cuando se modificó el antiguo Departamento de Pesas y Medidas.

La Dirección General de Normas ha diseñado una política a adecuada a la normalización, encargada de estudiar, discutir, - formular y aprobar las normas que rigen la calidad, funciona- - miento y lenguaje técnico industrial a que han de sujetarse los productos industriales.

Los primeros anteproyectos de normas industriales, fueron reforzados de forma legal con la expedición de la Ley General - de Normas Industriales el 31 de Diciembre de 1945. Esta Ley - sienta las bases para el establecimiento de los contactos neces- - sarios con los Organismos Internacionales de Normalización y - fué publicada el 11 de Febrero de 1946, en el Diario Oficial de la Federación.

En Diciembre de 1958, un Decreto Presidencial transformó la Secretaría de Economía en la Secretaría de Industria y Comercio (de la cual era dependencia la Dirección General de Normas); y el 28 de Diciembre de 1976 hubo una división de esta quedando como la Secretaría de Comercio y la sección de Industria pasó a la actual Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial.

En la actualidad la Dirección General de Normas es miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO); y de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT); representa a México en el Codex Alimentarius, creada en 1962 por la Organización de las Naciones Unidas; en los Organismos afines a otros países; y de igual manera representa a México por Ministerio de Ley en los Organismos Internacionales de Normalización.

2.- ASPECTOS GENERALES DE NORMALIZACION (16, 17)

Al considerar el crecimiento explosivo de la industria nacional, así como el comercio en sus diferentes niveles, el desarrollo y aplicación de las normas es indispensable, así como también armonizarlas a nivel internacional.

Para entenderlo mejor, se han definido los siguientes términos:

- a) Norma Industrial: Es el resultado de un estudio particular referido a la calidad, composición y dimensiones, métodos de prueba, etc.; que ha sido aprobado por una autoridad reconocida.
- b) Normalización: Es el proceso de formular y aplicar reglas para el desarrollo ordenado de una actividad específica para beneficio y con la cooperación de los sectores interesados.

Una norma se puede explicar, acudiendo en primer término, al campo donde se utiliza y desarrolla constantemente, ya sea por natural implantación (por ejemplo el lenguaje) o como fruto de una organización técnica, especialmente dedicada a las normas, en un campo específico (por ejemplo: normas de tránsito automovilístico, normas de tiempo, etc.); las que se pueden denominar Normas Planeadas.

En la normalización industrial se trata con ambos tipos de normas, por lo cual se debe aclarar el uso de la norma industrial.

Por necesidad en toda transacción comercial se deben establecer, especificaciones acordadas por dos partes: Productor y Consumidor. El primero ofrece su artículo afirmando que tiene tales o cuales características de calidad que satisfagan determinadas especificaciones; y el comprador por su parte, exigirá que esas especificaciones sean satisfactorias para sus necesidades.

Si los productores y consumidores se coordinan para fijar las características de los productos de modo que por una parte se simplifiquen los pedidos del consumidor y por otra se reduzcan las variedades producidas por el fabricante, ambos tienen un beneficio inmediato.

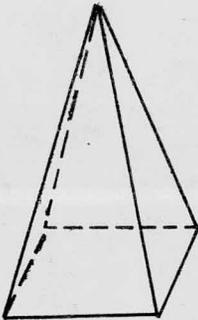
Estos efectos se pueden extender más allá de las fronteras nacionales cuando se adoptan acuerdos específicos entre productores y consumidores de diferentes países.

En la producción industrial se tienen tres niveles:

- a) Nivel Empresarial: Llamado así porque la norma es elaborada internamente por una compañía y son de tipo estrictamente interno.
- b) Nivel Nacional: Es el nivel en el cual la norma es elaborada por los grupos directamente interesados en especificaciones de un producto como pueden ser: los organismos comerciales, institutos técnicos y de investigación y por representantes del nivel general.
- c) Nivel Internacional: En este nivel los representantes de di-

ferentes naciones coordinan la coincidencia de diversas normas nacionales.

Para comprender como funciona la normalización se puede considerar a esta como una pirámide en la que se entrecruzan los diferentes niveles, quedando cada nivel determinado por las personas que crean y utilizan la norma en sus actividades cotidianas.



Normalización Mundial (ISO, COPANT, etc.)

Normalización Internacional Regional (CSA, ANSI, ANFOR, etc.)

Normalización Nacional (DGN)

Normalización de Asociaciones (Empresas afines)

Normalización a Nivel Empresa.

El nivel más importante es el empresarial creada por acuerdo entre los diversos departamentos de una misma empresa industrial, a fin de orientar su política de compras, manufacturas y ventas. Las actividades de normalización aparecen a este nivel tanto en las economías de planificación centralizada como en las de mercado, ya que las normas que elaboran los organismos nacionales de normalización no abarcan todos los detalles de la actividad del fabricante.

En los países altamente industrializados los organismos nacionales de normalización pueden encargarse de la preparación de las normas nacionales para un sector industrial determinado que pertenece a una asociación X, y reservarse el derecho de no adoptar los resultados como normas nacionales hasta comprobar que se ha consultado a todos los interesados y ha existido una coordinación adecuada con las normas preparadas por otros sectores.

En México debido al acelerado desarrollo industrial el más importante nivel normalizador es el nacional. Y es la Dirección General de Normas de la Secretaría de Patrimonio y Fomento industrial, el organismo encargado de la coordinación de los diferentes sectores interesados en la elaboración de las normas y de igual manera se coordina con organizaciones nacionales e internacionales dedicados al estudio de los problemas relacionados con la normalización y metrología.

Los objetivos básicos de la Dirección General de Normas son el establecimiento de contactos con la iniciativa privada para unificar criterios en la elaboración de especificaciones sobre productos industriales, así como para fijar patrones que garanticen los requisitos exigidos por los sectores de consumo nacional.

Es muy importante señalar que en todo trabajo de normalización existe un elemento de consulta y cooperación, no sólo a cada nivel determinado sino también entre los distintos niveles

ya mencionados. Esto puede observarse incluso en la preparación de una norma obligatoria, y no depende de la estructura social y económica de los diferentes países.

Las normas deben actualizarse constantemente, siendo mayor esta necesidad en los sectores en que el progreso tecnológico es más rápido. Si las normas no se revisan a su debido tiempo se producirá alguna de estas dos consecuencias:

- a) Retraso en la introducción de adelantos tecnológicos en los procesos de fabricación.
- b) Adopción de las nuevas técnicas sin tomar en cuenta las normas.

En la práctica se requiere bastante experiencia y buen criterio para evitar tanto el peligro de que una norma sea muy rígida y retrase el desarrollo, así como el que sea muy provisional y siempre sujeta a modificaciones, dificultando la planeación y el desarrollo de los procesos de fabricación.

3.- NORMALIZACION DE UN PRODUCTO (16, 17)

Para la normalización de un producto se requiere del siguiente trámite:

- a) Presentación de un escrito por el cual se solicita la normalización de un producto.
- b) Presentación de un anteproyecto con apego a la "Guía Norma Oficial Mexicana para la Estructuración de Normas DGN-R-50" (año vigente) que se constituye de la siguiente manera:

CUERPO DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS (11)

A) Elementos preeliminares.

- 1-A Portada.
- 2-A Prefacio.
- 3-A Contenido.

B) Elementos generales que introducen al contenido técnico de la norma.

- 1-B Título.
- 2-B Introducción.
- 3-B Objetivo.
- 4-B Campo de aplicación.
- 5-B Referencias.
- 6-B Definiciones.
- 7-B Símbolos y abreviaturas.

Nota: Los incisos 1-B, 3-B y 4-B deben incluirse siempre.

C) Elementos que constituyen el contenido técnico de la norma.

- 1-C Terminología.
- 2-C Clasificación y designación del producto.
- 3-C Especificaciones.
- 4-C Materiales.
- 5-C Muestreo.
- 6-C Métodos de prueba.
- 7-C Marcado, etiquetado, envase y empaque.

Nota: El listado es sólomente enunciativo ya que una norma puede contener parte de esos elementos y es posible que ciertas normas contengan sólomente uno. En cada caso los elementos que se necesitan se determinan por la naturaleza de la propia norma.

D) Elementos complementarios.

- 1-D Apéndices.
- 2-D Notas al pie de la página.
- 3-D Bibliografía.
- 4-D Concordancia con normas internacionales.

La solicitud y el anteproyecto se deben dirigir al C. Director General de Normas y presentarlos en la Oficialía de Partes de la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial.

a) PROCESOS DE NORMALIZACION (16 y 17)

Una vez recibida la solicitud en la Dirección General de Normas, se turna al Departamento de Normalización Nacional, donde es clasificada para el proceso de normalización que se desarrolla según el caso, de dos formas.

- 1) Proceso de normalización interna.
- 2) Proceso de normalización por comités.

En el primer caso se examinan las solicitudes que no sean de la competencia de algún comité consultivo de normalización nacional; se estudian y reúnen elementos de juicio necesarios apoyados en lo siguiente:

- 1) Investigación del sector interesado (productor, consumidor e interés general.)
- 2) Investigación bibliográfica.
- 3) Investigación industrial.

Con los elementos de juicio necesarios, el departamento procede a la elaboración del Anteproyecto de Norma, con las observaciones del caso; este convoca a junta a los tres sectores principales (fabricante, consumidor e interés general), para que emitan sus opiniones sobre el Anteproyecto de Norma, estudien y analicen, unificando sus criterios y puntos de juicio.

Cuando han sido discutidas ampliamente las observaciones, el Anteproyecto se aprueba y pasa a ser Proyecto de Norma el cual se envía a la Sección de Revisión de Normas donde se some-

te a un cuidadoso estudio por técnicos especializados.

Terminada esta última revisión, se turna a la Dirección - General para firma y acuerdo del C. Director, donde es devuelto al Departamento de Normalización Nacional para que por conducto de la Sección de Normas, Publicaciones y Relaciones Públicas, - sea enviado al Diario Oficial de la Federación para su publicación.

b) PROCESO DE NORMALIZACION POR COMITES (17)

Considerando como demanda urgente la normalización de cada uno de los sectores industriales nacionales, la Dirección General de Normas, a partir de Mayo de 1965, entabló las primeras conversaciones de acercamiento con diversas agrupaciones industriales, comerciales y científicas para integrar los primeros - Comités Consultivos de Normalización de manera que actualmente se cuenta con 35.

El comité se constituye de la siguiente manera:

- 1) Consejo directivo integrado por:
 - 1.1 Presidente.
 - 1.2 Secretario.
 - 1.3 Tesorero.
 - 1.4 Vocales.

Con representantes autorizados de los sectores oficiales (empresas descentralizadas y departamentos gubernamentales), - privados (empresas fabricantes y consumidores) y técnicos (orga

nismos de técnicos profesionales, institutos de investigación, etc.)

2) Subcomités consultivos de Normalización.

Funcionan como técnicos especializados, los cuales cuentan con una persona que los coordina y dirige, esta persona debe formar parte del consejo directivo y se integra con el objetivo de tener el mayor equilibrio posible entre los sectores que lo constituyen y que son:

Sector fabricante.

Sector consumidor.

Sector de interés general.

Los subcomités a su vez están integrados por grupos de trabajo, con funciones esencialmente técnicas entre las cuales se encuentra el de Normalización.

La normalización por comités se lleva a cabo en relación con todas aquellas solicitudes comprendidas dentro de las ramas específicas constituidas por comités, de conformidad con el procedimiento y secuencia establecidas.

La solicitud después de clasificada en el Departamento de Normalización Nacional, pasa a la Dirección General, donde con la participación del Comité Consultivo de Normalización, se decide si se procede al estudio de dicha solicitud. Si la Dirección General de Normas y el Comité Consultivo de Normalización deciden que la solicitud de la nueva norma deba ser atendida para estudio y trámite la incluyen en el proyecto del Plan de Normalización

y la envían al Subcomité respectivo.

El Subcomité de Normalización de la rama apropiada, con la participación de los ponentes y técnicos especializados que disponen de elementos de juicio suficientes (materiales, documentos, experiencia, etc), estudia y aprueba el anteproyecto de norma (que se presenta junto con la solicitud de normalización de un producto), el cual es enviado con carácter de "Proyecto" al Consejo Directivo del Comité.

El Consejo Directivo del Comité, por medio de una encuesta postal, hace circular el proyecto de norma entre los fabricantes, usuarios y todas aquellas instituciones que por alguna u otra razón intervienen en el campo de la economía nacional, invitando a las partes interesadas a exponer sus opiniones en periodos de treinta a sesenta días. En ocasiones el proyecto de la norma por su naturaleza específica, requiere mayor tiempo de estudio.

Las respuestas con las opiniones y comentarios del proyecto de norma a encuestas públicas, son recibidas por el Consejo Directivo del Comité y enviados para su discusión al Subcomité de normalización correspondiente. En caso de ser aceptables las proposiciones, se hacen las enmiendas correspondientes y se admite la conformidad del proyecto de norma con las observaciones de las partes interesadas.

En casos particulares, cuando el tema normalizado presenta un problema específico y los comentarios de observaciones recibi

bidas resultan diametralmente opuestos, el Consejo Directivo del Comité convoca al Subcomité Técnico de Normalización correspondiente a una reunión especial para discutir la posibilidad de llegar, mediante un acuerdo con todas las partes interesadas, a la aprobación final del proyecto de norma.

El proyecto de norma aprobado junto con la documentación completa (informes de reuniones, documentos diferentes a la proposición del proyecto, observaciones recibidas de la encuesta pública y demás documentos que integran el expediente), se tras_lada a la Dirección General de Normas para su aprobación y firma del C. Director.

Una vez aprobado y firmado el proyecto, la Dirección General de Normas lo envía al Diario Oficial de la Federación para su publicación.

4.- LAS NORMAS Y EL CONTROL DE CALIDAD (1, 16 y 17)

El control de calidad garantiza que la mercancía y los servicios cumplan los requisitos impuestos por la norma correspondiente. En muchos países desarrollados existen asociaciones encargadas de divulgar las prácticas del control de calidad industrial y de capacitar personal en las técnicas necesarias.

Generalmente estas asociaciones son independientes de los organismos nacionales de normalización, pero trabajan en estrecha colaboración con estas. Hay que hacer notar que desde el comienzo del proceso de industrialización, los países en desarrollo tienen que adquirir conciencia de la importancia del control de calidad, del mismo modo que de la normalización. De igual manera cuando se trata de productos sencillos, como textiles es mejor que la fabricación se ajuste a una norma conocida y ofrezca una calidad constante.

En algunos países desarrollados, el control de calidad fué formándose poco a poco con los años, después de la revolución industrial: los países en desarrollo tienen que encontrar la manera de adquirir más rápidamente el control de calidad de rendimiento regular y constante. Solo así se puede establecer una estructura industrial diversificada dentro de sus propias economías, y lo más importante, la integración de su esfuerzo industrial al de otros países, a nivel regional o mundial, ampliando el comercio exterior y considerando así su desarrollo.

En los países poco desarrollados es conveniente que exista un organismo encargado de la normalización y se ocupe de fomentar también la calidad y el control de calidad; ya que esto ofrece muchas ventajas, sobre todo en los primeros años de la industrialización en que no hay personal especializado.

5.- NORMAS OBLIGATORIAS Y NORMAS OPTATIVAS (17)

Cuando se aplica una norma hay que decidir, en primer lugar, si la norma será obligatoria u optativa. En algunos países todas las normas nacionales son de aplicación obligatoria, en otros sólomente lo son algunos tipos de normas.

En la elección intervienen consideraciones tanto sociales como económicas. Cada país tiene que tomar sus **suspropias** decisiones, tomando en cuenta las circunstancias locales.

En México la disposición que regula la posición del estado al consumidor anónimo, en cuanto a la calidad de los productos que adquiere es la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas y los Instrumentos derivados de ellas. Para su aplicación - clasifica las Normas Oficiales Mexicanas en vigor en "Normas Obligatorias" y "Normas Optativas".

a) NORMAS OBLIGATORIAS (17)

A este grupo pertenecen:

- 1 Las que rigen el sistema general de pesas y medidas.
- 2 Las industriales que se fijan a los materiales, procedimiento y productos que afectan a la vida, a la seguridad o a la integridad corporal de las personas.
- 3 Las que se establezcan para materiales. Productos, artículos o mercancías de consumo en el mercado nacional, cuando así lo requiera la economía del país o interés público.

Para que alguna de las normas de los tres últimos incisos sea obligatoria y tenga validéz, deberá ser publicada en el Diario Oficial de la Federación, así mismo, en él se publica el término de obligatoriedad.

En la elaboración de los productos comprendidos en este grupo, el industrial acatará ineludiblemente las normas fijadas por la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial, o en su defecto será sancionado. Del cumplimiento de las normas obligatorias se ocupa el Departamento de Inspección Industrial.

b) NORMAS OPTATIVAS (17)

Son todas las normas oficiales que no se incluyen en la sección de normas oficiales mexicanas obligatorias. En este grupo se pueden encontrar tres tipos industriales según el cumplimiento de las normas optativas:

- 1) El primero con quienes no cumplen las normas y que no tienen otra finalidad más que el lucro inmediato.
- 2) El segundo con industriales que cumplen con las normas, pero

sin hacerlas constar, esto es sin la certificación oficial de sus productos. Los industriales de este grupo, que es el mayor, menosprecian el sello oficial de garantía porque por falta de competidores, venden sus productos sin necesidad de garantizar la calidad.

- 3) El tercer grupo, se forma por los industriales que cumplen con las normas oficiales mexicanas, cuentan con la certificación oficial de calidad y por lo tanto con la autorización para el uso del sello oficial de garantía.

IV.- PRODUCTOS ALIMENTICIOS NORMALIZADOS

La industria alimenticia nacional en los últimos años se ha desarrollado ampliamente, por lo que se tiene la necesidad de crear normas de calidad con especificaciones oficiales a las que se sujetan los alimentos procesados.

Como sabemos el organismo encargado de la elaboración revisión, actualización y cumplimiento de las normas oficiales es la Dirección General de Normas; la cual cuenta entre otras con las normas oficiales de los productos alimenticios mexicanos procesados, y conforme a su catálogo de normas tenemos que hasta - Enero de 1978 existen las siguientes.

1 ALIMENTOS NORMALIZADOS: (15)

Conforme al catálogo de Normas de la Dirección General de Normas se tiene que los alimentos mexicanos procesados normalizados son:

DESIGNACION:

TITULO DE LA NORMA

DGN-

DGN-F- 1-1943

Pimentón.

2-1975

Aceite de ajonjolí puro refinado comestible.

ALIMENTOS NORMALIZADOS

DESIGNACION	TITULO DE LA NORMA
DGN-	
DGN-F- 3-1969	<u>Azúcar refinado.</u>
4-1976	Aceite de algodón.
5-1964	Glucosa de maíz.
6-1961	Galletas (sin incluir las tipo soda)
7-1960	Harina de trigo.
8-1976	Sal común en grano o tipo molida.
9-1947	<u>Grasas para cocinar.</u>
10-1971	Mantequilla.
11-1947	Conservas de piña.
12-1958	Sebo.
13-1968	Café tostado en grano o molido.
14-1976	Aceite comestible refinado de coco.
16-1970	Margarina para mesa.
17-1951	Tomate enlatado.
18-1951	Jugo de toronja.
19-1951	Camarón enlatado.
20-1961	Harina de centeno.
21-1970	Mayonesa.
22-1951	Salsa tipo mayonesa.
23-1951	Pastas alimenticias.
25-1951	Pasta de tomate enlatada.
26-1971	Leche en polvo.
27-1976	Aceite refinado comestible de cacahuete.

ALIMENTOS NORMALIZADOS

DESIGNACION	TITULO DE LA NORMA
DGN-F- 29-1968	Coctel de frutas.
30-1976	Aceite refinado comestible de maíz.
31-1952	Macedonia envasada.
32-1968	Jugo de tomate.
33-1958	Puré de tomate enlatado.
34-1952	Duraznos envasados en jarabe.
35-1953	Peras envasada.
36-1958	Miel de abeja.
37-1953	Higos no maduros enlatados.
38-1970	Mostaza.
39-1953	Pimientos morrones enlatados.
40-1954	Cerezas envasadas.
41-1954	Gelatina enlatada para postre.
42-1954	Ciruelas envasadas.
43-1970	Grenetina pura comestible.
44-1954	Jugo de uva envasado.
45-1969	Jugo de manzana.
46-1976	Harina de maíz nixtamalizada.
47-1955	Membrillos envasados.
48-1955	Chabacanos envasados.
49-1956	Aceitunas verdes enteras envasadas.
50-1971	Leche condensada azúcerada.
51-1971	Leche evaporada.

ALIMENTOS NORMALIZADOS

DESIGNACION	TITULO DE LA NORMA
DGN-	
DGN-F- 52-1957	Jalea de frutas.
53-1970	Néctar de pera.
54-1959	Cocoa.
55-1961	Galletas de masas fermentadas (incluyen do las tipo soda).
56-1962	Levadura húmeda para panificación.
57-1970	Néctar de mango.
58-1968	Sopas deshidratadas.
59-1964	Chocolate tipo amargo.
60-1964	Chocolate con leche macizo adicionado o para cobertura.
61-1964	Chocolate para mesa.
62-1974	Aceite esencial de limón mexicano.
63-1964	Aceite esencial de naranja dulce por - expresión.
64-1964	Levadura de cerveza para uso humano.
65-1964	Salchichas tipo viena enlatada.
72-1970	Néctar de durazno.
73-1971	Néctar de manzana.
76-1971	Néctar de chabacano.
78-1971	Néctar de guayaba.
84-1969	Azúcar blanco directo.
85-1977	Azúcar crudo mascabado.

ALIMENTOS NORMALIZADOS

DESIGNACION	TITULO DE LA NORMA
DGN-	
DGN-F- 87-1971	Néctar de papaya/piña.
92-1970	Quesos procesados.
93-1971	Quesos cheddar.
96-1970	Proteínas vegetales hidrolizadas.
104-1965	Rebanadas de mango en almibar.
107-1965	Salchichas de carne de tortuga.
109-1965	Aceite de olivo.
110-1967	Manteca de cerdo.
117-1968	Jugo de piña.
118-1968	Jugo de naranja.
119-1966	Arroz con cáscara.
120-1966	Arroz pulido para uso doméstico.
121-1968	Chiles sin escurrir envasados.
122-1966	Vinagre envasado para consumo público.
123-1969	Jamones.
124-1970	Jamón serrano.
125-1969	Calidad de espaldilla.
126-1969	Tocino.
127-1968	Mermelada de piña.
128-1968	Mermelada de naranja.
129-1966	Cacao comercial.
130-1968	Mermelada de durazno.
131-1968	Mermelada de fresa.

ALIMENTOS NORMALIZADOS

DESIGNACION

TITULO DE LA NORMA

DGN-

DGN-F-132-1968	Mermelada de chabacano.
133-1968	Mermelada de pera.
134-1968	Mermelada de ciruela.
135-1967	Jalea de guayaba.
136-1968	Jalea de membrillo.
137-1968	Jalea de manzana.
138-1969	Entrecot ahumado.
139-1966	Café soluble integral.
140-1968	Café soluble descafeinado.
141-1969	Queso de puerco.
142-1970	Salami cocido.
145-1968	Jalea de piña.
146-1968	Jalea de mango.
147-1971	Queso tipo holandesa o bola.
157-1968	Café crudo.
158-1968	Caldo o consomé deshidratado de pollo.
159-1968	Pan blanco de caja.
160-1968	Harina de arroz enriquecida.
161-1975	Aceite refinado de cártamo.
162-1967	Aceite de maíz refinado.
165-1972	Margarina industrializado comestible.
167-1968	Jalea de mora.

ALIMENTOS NORMALIZADOS

DESIGNACION	TITULO DE LA NORMA
DGN-	
DGN-F-168-1967	Miel de maíz.
170-1970	Pan negro.
173-1968	Café tostado con azúcar.
179-1974	Sardina enlatada en salsa de tomate o al natural.
184-1971	Queso gruyere.
202-1971	Mortadela.
203-1971	Pastel de carne.
209-1971	Queso chihuahua.
218-1971	Leche para lactantes.
223-1975	Aceite comestible mixto de origen vegetal.
233-1975	Cebolla deshidratada.
249-1975	Sustitutos de canela en polvo.
250-1975	Ajo deshidratado.
252-1975	Aceite de soya sin hidrogenar.

CLASIFICACION DE LOS ALIMENTOS NORMALIZADOS DE ACUERDO A SU COM-

POSICION QUIMICA

Los alimentos mexicanos procesados normalizados hacen un total de 128; los cuales para su estudio y análisis se han dividido en cuatro diferentes grupos de acuerdo a características químicas e importancia nutritiva basadas en los siguientes principios.

Los alimentos para su estudio se dividen en tres grandes ramas: Carbohidratos, Proteínas y Grasas.

Siendo los carbohidratos la parte más importante y abundante en la alimentación ya que constituyen la parte fundamental en la supervivencia, se encuentran en todos los alimentos principalmente en cereales y vegetales, en los animales en pequeñas cantidades sobre todo en el hígado, sangre y células.

Las proteínas son importantes en la alimentación por ser poco abundantes. Desde el punto de vista químico son macromoléculas de peso molecular superior a 20,000; que se caracterizan por el enlace peptídico que contienen y se forman por aminoácidos (20 esenciales).

Los alimentos que se consideran proteicos son de origen animal principalmente, entre ellos se encuentran: carnes, mariscos, huevos, leche y derivados (quesos, leche en polvo, etc), o tras de origen vegetal se encuentran en cereales.

Las grasas o lípidos y glicéridos son sustancias de gran importancia en los alimentos debido a que son fácilmente digeribles y utilizados en el cuerpo ya que su función es energética y de reserva. Se encuentran en gran cantidad en la naturaleza - en algunos frutos y vegetales como nuez, aguacate, olivo, etc. - También se encuentran en productos animales como carnes, huevos, leche y productos lácteos.

Para el análisis de los alimentos procesados se pueden hacer cuatro grandes grupos, al considerar que el componente químico principal de un alimento sea uno de los tres grupos anteriores y se pueden tener divisiones como sigue.

GRUPO 1: ALIMENTOS CARBOHIDRATADOS.- Constituidos de la siguiente manera:

- 1.1 Azúcares.
- 1.2 Cereales y derivados.
- 1.3 Vegetales y frutas procesadas enteras.
- 1.4 Jaleas y mermeladas.
- 1.5 Néctares y jugos.
- 1.6 Cacao y derivados.

GRUPO 2: ALIMENTOS PROTEICOS

- 2.1 Leche y derivados.
- 2.2 Carnes.
- 2.3 Pescados y mariscos.
- 2.4 Vegetales y otros.

GRUPO 3: ALIMENTOS GRASOS

- 3.1 Aceites y derivados.
- 3.2 Grasas, sebos y otros.

GRUPO 4: CONDIMENTOS Y ESPECIAS

La división de estos alimentos se efectúa por su importancia debido a que contienen sustancias definidas que al variar en sus componentes van a dar olores y sabores diferentes, como ejemplo se tienen compuestos sulfurados y compuestos volátiles como el sulfóxido de alil-cisteína presente en ajos y cebollas.

Al agregar a los alimentos los condimentos o especias en pequeñas cantidades se mejora el sabor de ellos, lo cual es de gran importancia desde el punto de vista organoléptico. Este grupo está integrado de la siguiente manera.

- 4.1 Condimentos.
- 4.2 Especias.

De acuerdo a la anterior clasificación se tiene la siguiente tabla de grupos alimenticios.

GRUPO 1 .- ALIMENTOS CARBOHIDRATADOS:

NOMBRE	DESIGNACION
	DGN-
1.1 Azúcares.	
1.1. 1 Azúcar refinado.	DGN-F- 3
1.1. 2 Glucosa de maíz.	F- 5
1.1. 3 Miel de abeja.	F- 38
1.1. 4 Azúcar blanco directo.	F- 84
1.1. 5 Azúcar crudo mascabado.	F- 85
1.2 Cereales y derivados.	
1.2. 1 Galletas sin incluir las tipo soda.	F- 6
1.2. 2 Harina de trigo.	F- 7
1.2. 3 Harina de centeno.	F- 20
1.2. 4 Pastas alimenticias.	F- 23
1.2. 5 Harina de maíz nixtamalizada.	F- 46
1.2. 6 Galletas de masa fermentada (tipo soda)	F- 55
1.2. 7 Sopas deshidratadas.	F- 58
1.2. 8 Arroz con cáscara.	F-119
1.2. 9 Arroz para uso doméstico.	F-120
1.2.10 Pan blanco de caja.	F-159

NOMBRE	DESIGNACION:
1.2. 11 Harina de arroz enriquecida.	DGN-F-160
1.2. 12 Miel de maíz	F-168
1.2. 13 Pan negro.	F-170
1.3 Vegetales y frutas procesadas enteras.	
1.3. 1 Conservas de piña.	F- 11
1.3. 2 Tomate enlatado.	F- 17
1.3. 3 Chícharos envasados.	F- 28
1.3. 4 Coctel de frutas.	F- 29
1.3. 5 Macedonia envasada.	F- 31
1.3. 6 Duraznos envasados en jarabe.	F- 34
1.3. 7 Peras envasadas.	F- 35
1.3. 8 Higos no maduros envasados.	F- 37
1.3. 9 Cerezas envasadas.	F- 40
1.3.10 Ciruelas envasadas.	F- 42
1.3.11 Membrillos envasados.	F- 47
1.3.12 Chabacanos envasados.	F- 48
1.3.13 Aceitunas verdes envasadas.	F- 49
1.3.14 Rebanadas de mango en almibar.	F-104
1.3.15 Chiles sin escurrir envasados.	F-121

NOMBRE	DESIGNACION
	DGN-
1.4 Néctares y jugos.	
1.4. 1 Jugo de toronja.	DGN-F- 18
1.4. 2 Pasta de tomate enlatada	F- 25
1.4. 3 Jugo de tomate.	F- 32
1.4. 4 Puré de tomate enlatado.	F- 33
1.4. 5 Jugo de uva envasado.	F- 44
1.4. 6 Jugo de manzana.	F- 45
1.4. 7 Néctar de pera.	F- 53
1.4. 8 Néctar de mango.	F- 57
1.4. 9 Néctar de durazno.	F- 72
1.4.10 Néctar de manzana.	F- 73
1.4.11 Néctar de chabacano.	F- 76
1.4.12 Néctar de guayaba.	F- 78
1.4.13 Néctar de papaya/piña.	F- 87
1.4.14 Jugo de piña.	F-117
1.4.15 Jugo de naranja.	F-118
1.5 Jaleas y mermeladas.	
1.5. 1 Jalea de frutas.	F- 52
1.5. 2 Mermelada de piña.	F-127
1.5. 3 Mermelada de naranja.	F-128
1.5. 4 Mermelada de durazno.	F-130
1.5. 5 Mermelada de fresa.	F-131
1.5. 6 Mermelada de chabacano.	F-132
1.5. 7 Mermelada de pera.	F-133

1.5 NOMBRE	DESIGNACION
------------	-------------

DGN-

1.5 Jaleas y mermeladas.

1.5. 8 Mermelada de ciruela.	DGN-F-134
1.5. 9 Jalea de guayaba.	F-135
1.5.10 Jalea de membrillo.	F-136
1.5.11 Jalea de manzana.	F-137
1.5.12 Jalea de piña.	F-145
1.5.13 Jalea de mango.	F-146
1.5.14 Jalea de mora.	F-167

1.6 Cacao y derivados.

1.6. 1 Cocola.	F- 54
1.6. 2 Chocolate tipo amargo.	F- 59
1.6. 3 Chocolate con leche macizo adicionado o para cobertura.	F- 60
1.6. 4 Chocolate para mesa.	F- 61
1.6. 5 Cacao comercial lavado fermentado.	F-129

GRUPO 2 ALIMENTOS PROTEICOS

2.1 Leche y derivados.

2.1. 1 Leche en polvo.	F- 26
2.1. 2 Leche condensada azúcarada.	F- 50
2.1. 3 Leche evaporada.	F- 51
2.1. 4 Quesos procesados.	F- 52
2.1. 5 Quesos cheddar.	F- 93

NOMBRE	DESIGNACION
	DGN-
2.1 Leche y derivados.	
2.1. 6 Queso tipo holandesa.	DGN-F-147
2.1. 7 Queso gruyere.	F-184
2.1. 8 Queso chihuahua.	F-209
2.1. 9 Leche para lactantes.	F-218
2.2 Carnes y derivados.	
2.2. 1 Gelatina preparada para postre.	F- 41
2.2. 2 Grenetina pura comestible.	F- 43
2.2. 3 Salchicha estilo viena enlatada	F- 65
2.2. 4 Jamones.	F-123
2.2. 5 Jamón serrano.	F-124
2.2. 6 Calidad de espaldilla.	F-125
2.2. 7 Tocino.	F-126
2.2. 8 Entrecot ahumado.	F-138
2.2. 9 Queso de puerco.	F-141
2.2.10 Salami cocido.	F-142
2.2.11 Mortadela.	F-202
2.2.12 Pastel de carne.	F-203
2.4 Vegetales y otros.	
2.4. 1 Levadura húmeda para panificación.	F- 56

NOMBRE	DESIGNACION
2.4 Vegetales y otros.	DGN-
2.4. 1 Levadura de cerveza para uso humano.	DGN-F- 64
2.4. 3 Proteínas vegetales hidrolizadas	F- 96
GRUPO 3: ALIMENTOS GRASOS.	
3.1 Aceites y derivados.	
3.1. 1 Aceite comestible refinado de ajonjolí.	F- 2
3.1. 2 Aceite comestible refinado de algodón.	F- 4
3.1. 3 Aceite comestible refinado de coco.	F- 14
3.1. 4 Mayonesa.	F- 21
3.1. 5 Salsa tipo mayonesa.	F- 22
3.1. 6 Aceite refinado comestible de cacahuete.	F- 27
3.1. 7 Aceite refinado comestible de maíz.	F- 30
3.1. 8 Mostaza.	F- 38
3.1. 9 Aceite esencial de limón mexicano.	F- 62
3.1.10 Aceite esencial de naran <u>u</u>	

NOMBRE	DESIGNACION
	DGN-
3.1. Aceites y derivados.	
ja dulce por expresión.	DGN-F- 63
3.1.11 Aceite de olivo.	F-109
3.1.12 Aceite refinado de cártamo.	F-161
3.1.13 Aceite de maíz refinado.	F-162
3.1.14 Aceite comestible mixto de origen vegetal.	F-223
3.1.15 Aceite puro de soya sin hidrogenar.	F-252
3.2 Grasas, sebos y otros.	
3.2. 1 Grasas para cocinar.	F- 9
3.2. 2 Mantequilla.	F- 10
3.2. 3 Sebo.	F- 12
3.2. 4 Margarina para mesa.	F- 16
3.2. 5 Manteca de cerdo.	F-110
3.2. 6 Margarina industrial comestible.	F-165
GRUPO 4 CONDIMENTOS Y ESPECIAS.	
4.1 Condimentos.	
4.1. 1 Sal común en grano o molida.	F- 8
4.1. 2 Café tostado en grano o molido.	F- 13
4.1. 3 Vinagre envasado para	

NOBRE	DESIGNACION
	DGN-
4.1 Condimentos.	
consumo público.	DGN-F-122
4.1. 4 Café soluble integral.	F-139
4.1. 5 Café soluble descafeinado.	F-140
4.1. 6 Café crudo.	F-157
4.1. 7 Caldo o consomé de pollo deshidratado.	F-158
4.1. 8 Café tostado con azúcar.	F-173
4.2 Especies.	
4.2. 1 Pimentón.	F- 1
4.2. 2 Pimientos morrones enlatados.	F- 39
4.2. 3 Cebolla deshidratada.	F-233
4.2. 4 Sustitutos de canela en polvo.	F-249
4.2. 5 Ajo deshidratado.	F-250

VIGENCIA DE LAS NORMAS.

Las normas se han elaborado entre los años de 1943 a 1977 y actualmente están vigentes de acuerdo al cuadro No. I

CUADRO No. I

NORMAS VIGENTES EN LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS.

AÑO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	TOTAL	% DEL TOTAL
1943				F- 1	1	0.78 %
1947	F- 11		F- 9		2	1.56
1951	F- 17	F- 19	F- 22		6	4.69
	F- 18					
	F- 23					
	F- 25					
1952	F- 28				3	2.34
	F- 31					
	F- 34					
1953	F- 35			F- 39	3	2.34
	F- 37					
1954	F- 40	F- 41			4	3.13
	F- 42					
	F- 44					
1955	F- 47				2	1.56
	F- 48					

CUADRO No. I

NORMAS VIGENTES EN LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS

AÑO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	TOTAL	% DEL TOTAL
1956	F- 49				1	0.78 %
1957	F- 52				1	0.78
1958	F- 33 F- 36	F- 12			3	2.34
1959	F- 54				1	0.78
1960	F- 7				1	0.78
1961	F- 6 F- 20 F- 55				3	2.34
1962		F- 56			1	0.78
1964	F- 5 F- 59 F- 60 F- 61	F- 64 F- 65	F- 63		7	5.47
1965	F-104	F-107	F-109		3	2.34
1966	F-119 F-120 F-129			F-122 F-139	5	3.91
1967	F-135		F-110		4	3.13

CUADRO No. I

NORMAS VIGENTES EN LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS.

AÑO	GRUPO	GRUPO	GRUPO	GRUPO	TOTAL	%
	I	2	3	4		DEL TOTAL
	F-1699		F-1622			
1968	F- 29			F- 13	25	19.53 %
	F- 32			F-140		
	F- 58			F-157		
	F-117			F-158		
	F-118			F-173		
	F-121					
	F-127					
	F-128					
	F-130					
	F-131					
	F-132					
	F-133					
	F-134					
	F-136					
	F-137					
	F-145					
	F-146					
	F-159					
	F-160					
	F-167					

CUADRO No. I

NORMAS VIGENTES EN LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS.

AÑO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	TOTAL	% DEL TOTAL
1969	F- 3	F-123			8	6.25 %
	F- 45	F-125				
	F- 84	F-126				
		F-138				
		F-141				
1970	F- 53	F- 43	F- 16		12	9.37
	F- 57	F- 92	F- 21			
	F- 72	F- 96	F- 38			
	F-170	F-124				
		F-142				
1971	F- 73	F- 26	F- 10		15	11.72
	F- 75	F- 50				
	F- 78	F- 51				
	F- 87	F- 93				
		F-147				
		F-184				
		F-202				
		F-203				
		F-209				
		F-218				
1972			F-165		1	0.78

CUADRO No. I

NORMAS VIGENTES EN LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS

AÑO	GRUPO	GRUPO	GRUPO	GRUPO	TOTAL	% DEL TOTAL
	1	2	3	4		
1974		F-179	F- 62		2	1.56 %
1975			F- 2	F-233	7	5.47
			F-161	F-249		
			F-223	F-250		
			F-252			
1976	F- 46		F- 4	F- 8	6	4.69
			F- 14			
			F- 27			
			F- 30			
1977	F- 85				1	0.78
TOTAL	67	27	21	13	128	100.00

ESTUDIO DE LA VIGENCIA DE LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD.

En el cuadro anterior se puede observar que existe un número notable de normas que actualmente están en vigor y que fueron elaboradas desde hace 35 años a la fecha; esto se puede apreciar en el cuadro y gráfica siguientes.

CUADRO No. 2ESTUDIO DE LA VIGENCIA DE LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD.

AÑO	GRUPO				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1943	0	0	0	1	1	0.78 %
1947	1	0	1	0	2	1.56
1951	4	1	1	0	6	4.59
1952	3	0	0	0	3	2.34
1953	2	0	0	1	3	2.34
1954	3	1	0	0	4	3.13
1955	2	0	0	0	2	1.56
1956	1	0	0	0	1	0.78
1957	1	0	0	0	1	0.78
1958	2	0	1	0	3	2.34
1959	1	0	0	0	1	0.78
1960	1	0	0	0	1	0.78
1961	3	0	0	0	3	2.34
1962	0	1	0	0	1	0.78
1964	4	2	1	0	7	5.47

CUADRO No. 2

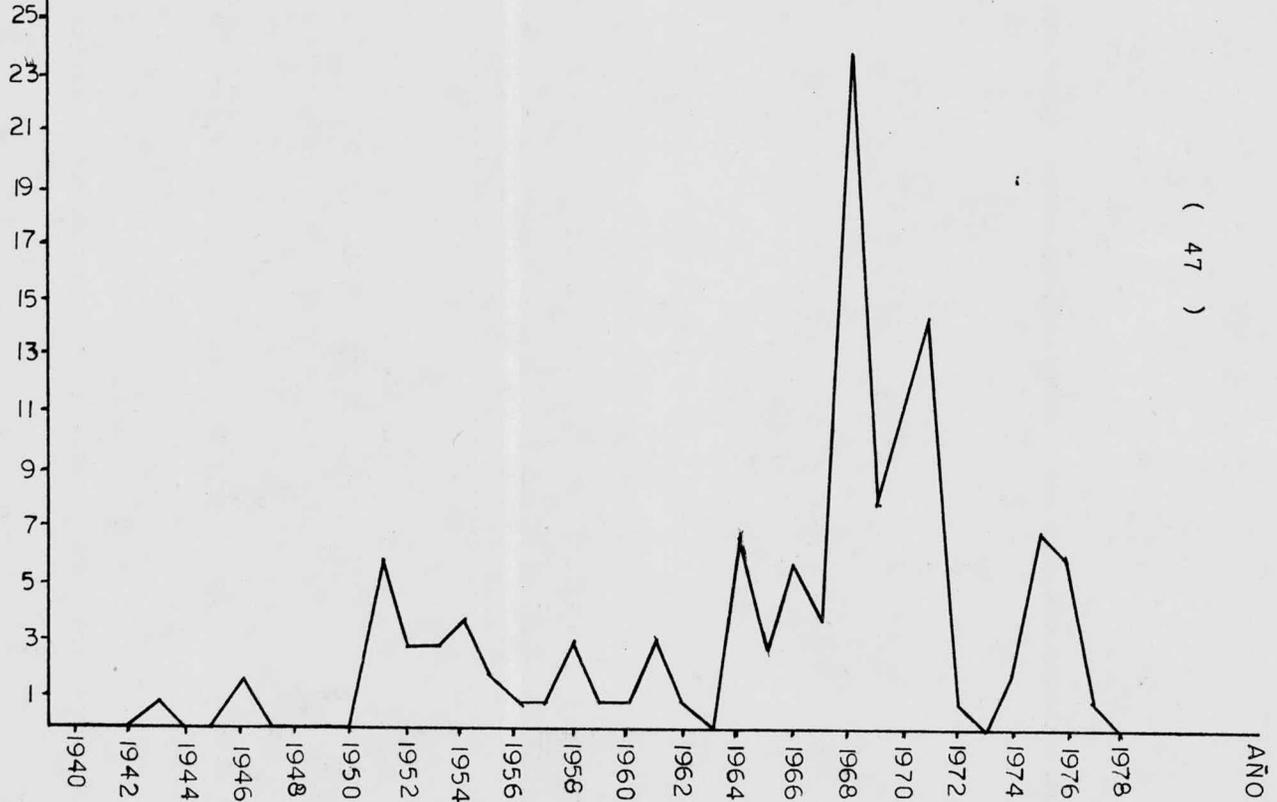
ESTUDIO DE LA VIGENCIA DE LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD.

AÑO	GRUPO				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1965	1	1	1	0	3	2.34 %
1966	3	0	0	2	5	3.90
1967	2	0	2	0	4	3.13
1968	20	0	0	5	25	19.53
1969	3	5	0	0	8	6.25
1970	4	5	3	0	12	9.37
1971	4	10	1	0	15	11.72
1972	0	0	1	0	1	0.78
1974	0	1	1	0	2	1.56
1975	0	0	4	3	7	5.47
1976	1	0	4	1	6	4.69
1977	1	0	0	0	1	0.78
TOTAL	87	27	21	13	128	100.00

GRAFICA No. I

No. DE
NORMAS.

ESTUDIO DE LA VIGENCIA DE LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD.



PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 1.

GRUPO 1 ALIMENTOS CARBOHIDRATADOS.

1.1 AZUCARES.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Aspecto.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS.

- 1 Humedad.
- 2 Cenizas sulfatadas.
- 3 Polarización directa.
- 4 pH.
- 5 Cenizas solubles e insolubles.

C) QUIMICAS.

- | | |
|--|---|
| 1 Acidéz. | 7 Nitrógeno. |
| 2 SO ₂ , Sulfatos y Cloruros. | 8 Metales pesados en cenizas. |
| 3 Sacarosa. | 9 Glucosa. |
| 4 Azúcar invertido. | 10 Otros azúcares como: Lactosa, fructosa, arabinosa, galactosa y xilosa. |
| 5 Diastasa. | |
| 6 Alcalinidad o acidéz en las cenizas. | 11 As, Cu, Zn, Ni, Sb, y Sn. |

D) MICROBIOLOGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de coliformes (E. Coli, Salmonella, etc.)
- 4 Presencia de microorganismos patógenos (S. Aureus, Cl. Perfringes, etc.)

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 1

1.2 CEREALES Y DERIVADOS.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Color.
- 2 Olor.
- 3 Sabor.
- 4 Textura.
- 5 Suavidad.

B) FISICAS.

- 1 Humedad.
- 2 Cenizas.
- 3 Finura.
- 4 Defectos.
- 5 pH.

C) QUIMICAS.

- 1 Proteínas.
- 2 Carbohidratos.
- 3 Vitaminas.
- 4 Almidón.
- 5 Aditivos y conservadores.
- 6 Grasa.
- 7 Fibra cruda.

- 8 Aflatoxinas.
- 9 Actividad diastásica.
- 10 Actividad proteolítica.
- 11 Fe, Pb, As, Zn, Cu, Sb, Sn, y Ni.
- 12 Cloruros y Sulfatos.
- 13 Calcio, Fósforo y Bióxido de Carbono.

D) MICROBIOLÓGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 1

1.3 VEGETALES Y FRUTAS PROCESADAS.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Textura.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS.

- 1 Blandura.
- 2 Tamaño.
- 3 Ausencia de defectos.
- 4 pH.
- 5 Carácter de la fruta.
- 6 Peso (bruto y drenado).

C QUIMICAS.

- | | |
|---|--|
| 1 Acido málico. | 8 Reductores directos. |
| 2 Sólidos disueltos. | 9 SO ₂ libre y SO ₂ total. |
| 3 Contenido de alcohol. | 10 Sólidos en suspensión. |
| 4 Bióxido de carbono. | 11 Acido ascórbico. |
| 5 Extracto seco, | 12 Antisépticos. |
| 6 Acidéz total (como ácido cítrico en g/100 ml y en meq/lit). | 13 Sal común. |
| | 14 Cu, Ni, Pb, Fe, As, Sb, Sn, y Zn. |

D) MICROBIOLOGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 1

1.4 JUGOS Y NECTARES.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Apariencia.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS.

- 1 Densidad.
- 2 ° Baumé.
- 3 Cenizas.
- 4 Ausencia de defectos.
- 5 Partículas oscuras.

C) QUIMICAS.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Acido málico. | 9 SO ₂ Total. |
| 2 Sólidos disueltos. | 10 SO ₂ Libre. |
| 3 Contenido de alcohol. | 11 Sólidos en suspensión. |
| 4 Bióxido de carbono. | 12 Acido ascórbico. |
| 5 Extracto seco. | 13 Antisépticos. |
| 6 Acidéz total (como ácido cítrico en g/100 ml y en meq/l). | 14 Sal común. |
| 7 Reductores totales. | 15 Aceites. |
| 8 Reductores directos. | 16 Cu, Ni, Pb, Fe, As, Sb, Sn, y Zn. |

D) MICROBIOLÓGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 1

1.5 JALEAS Y MERMELADAS.

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Color.
- 2 Olor.
- 3 Sabor.
- 4 Consistencia.

B) FISICAS.

- 1 Llenado.
- 2 Defectos.
- 3 pH.

C) QUIMICAS.

- 1 Sólidos solubles.
- 2 Acidéz.
- 3 Edulcorantes.
- 4 **Conservadores.**
- 5 Antioxidantes.
- 6 Colorantes.
- 7 Sólidos disueltos.
- 8 Aromatizantes.

- 9 Cu, Zn, Pb, Fe, As, Sb, Sn, y Ni.
- 10 Almidón.
- 11 Sulfatos y cloruros.
- 12 ° Brix.
- 13 Azúcares (Sacarosa, etc).

D) MICROBIOLÓGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos patógenos.
- 4 Presencia de microorganismos coliformes.
- 5 Presencia de parásitos.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO I.

1.6 CACAO Y DERIVADOS.

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Aspecto.
- 2 Color.
- 3 Sabor.
- 4 Olor.

B) FISICAS

- 1 Humedad.
- 2 Cenizas totales.
- 3 Cenizas solubles en agua.
- 4 Cáscara y gérmen.
- 5 Cenizas insolubles.

C) QUIMICAS.

- | | |
|---|--|
| 1 Alcalinidad de cenizas. | 9 Féculas, albúminas y materia no nitrogenada. |
| 2 Nitrógeno total. | 10 Proteínas de leche. |
| 3 Fibra cruda. | 11 Reductores totales. |
| 4 Almidón (por hidrólisis alcalina). | 12 Lactosa, sacarosa y glucosa. |
| 5 Almidón por diastasa. | 13 Lecitina. |
| 6 Teobromina y cafeína. | 14 Nitrógeno. |
| 7 Grasa (para determinar la pureza, conforme a las especificaciones para aceites y grasas). | 15 Preservativos y alginatos. |
| 8 Fibras duras. | 16 Fe, Pb, Cu, Zn, As, Sn, Sb y Ni. |
| | 17 Sulfatos y cloruros. |

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 1 y 2.

1.6 CACAO Y DERIVADOS.

D) MICROBIOLÓGICAS

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Cuenta estándar. | 3 Presencia de coliformes. |
| 2 Cuenta de hongos y levaduras. | 4 Presencia de microorganismos patógenos. |

GRUPO 2: ALIMENTOS PROTEICOS.

2.1 LECHE Y DERIVADOS.

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Consistencia.
- 2 Color.
- 3 Sabor.
- 4 Olor.
- 5 Textura.

B) FÍSICAS

- 1 Humedad.
- 2 Cenizas.
- 3 pH
- 4 Densidad aparente y densidad específica.

C) QUÍMICAS

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 Proteínas. | 5 Sedimento. |
| 2 Grasa butírica. | 6 Cu, Zn, Pb, Fe, As, Sb, Sn y Ni. |
| 3 Acidez como ácido málico. | |
| 4 Índice de solubilidad. | 7 Inhibidores microbianos. |

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 2.

2.1 LECHE Y DERIVADOS.

C) QUIMICAS

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 8 Sólidos lácteos. | 14 Colorantes. |
| 9 Sacarosa. | 15 Fibra Cruda. |
| 10 Sólidos totales. | 16 Almidón. |
| 11 Vitaminas. | 17 Sulfatos y cloruros. |
| 12 Aditivos. | 18 Cloruro de sodio. |
| 13 Estabilizadores. | 19 Acido ascórbico. |

D) MICROBIOLOGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos patógenos.
- 4 Presencia de microorganismos coliformes y saprófitos.

2.2 CARNES.

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Color.
- 2 Olor.
- 3 Sabor.
- 4 Aspecto.

B) FISICAS

- 1 Humedad.
- 2 Peso promedio.
- 3 Peso (neto, bruto y drenado)
- 4 pH.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 2.

2.2 CARNES

C) QUIMICAS

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1 Grasa. | 5 Almidón o glicógeno. |
| 2 Proteínas. | 6 Pb, Fe, Sn, Sb, Zn, As, Cu y Ni. |
| 3 Nitratos y nitritos. | 7 Sulfatos y cloruros. |
| 4 Fósforo. | 8 Nitrógeno. |

D) MICROBIOLOGICAS

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos patógenos.
- 4 Presencia de microorganismos coliformes.

2.3 PESCADOS Y MARISCOS.

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Aspecto.
- 2 Textura.
- 3 Sabor.
- 4 Color.
- 5 Olor.

B) FISICAS

- 1 Tamaño.
- 2 Humedad.
- 3 Cenizas.
- 4 pH

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 2.

2.3 PESCADOS Y MARISCOS.

C) QUIMICAS.

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1 Proteínas. | 6 Nitrógeno. |
| 2 Grasa. | 7 Sn, Cu, Pb, Fe, Sb, Zn, As. y Ni. |
| 3 Almidón o glicógeno. | 8 Cloruros y sulfatos. |
| 4 Nitratos y nitritos. | 9 Fibra cruda. |
| 5 Fósforo. | |

D) MICROBIOLOGICAS

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.
- 5 Presencia de bacterias aerobias y anaerobias.

2.4 VEGETALES Y OTROS.

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Aspecto.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS

- 1 Densidad aparente y densidad relati
va.
- 2 Cenizas.
- 3 pH

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NOR
MAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRU-
PO 2

B) FÍSICAS

- 4 Tiempo de actividad.
- 5 Tiempo de fermentación.
- 6 Viscosidad.

C) QUÍMICAS

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1 Sólidos totales. | 8 Grados Bloom. |
| 2 Proteínas. | 9 As, Ni, Sb, Zn, Pb, Fe, Sn y Cu. |
| 3 Cloruro de sodio. | 10 Grasa. |
| 4 Vitaminas. | 11 Sacarosa. |
| 5 Fósforo. | 12 Acidez. |
| 6 Almidón. | 13 Colorantes. |
| 7 SO ₂ | 14 Cloruros y sulfatos. |

D) MICROBIOLÓGICAS

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de bacterias coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.
- 5 Presencia de bacterias aerobias.
- 6 Presencia de bacterias anaerobias.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 3.

GRUPO 3: ALIMENTOS GRASOS

3.1 ACEITES

A) ORGANOLEPTICAS

- 1 Aspecto.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS

- 1 Humedad.
- 2 Rotación óptica.
- 3 p H
- 4 Punto de solidificación.
- 5 Prueba fría.
- 6 Índice de refracción.
- 7 Prueba caliente.
- 8 Punto de humeo.

C) QUIMICAS

- 1 Índice de Polenske.
- 2 Índice de Reichert- Meyer.
- 3 Índice de saponificación.
- 4 Índice de yodo.
- 5 Índice de peróxidos.
- 6 Presencia de aceites como:
 - a) Ajonjolí.
 - b) Nabo.
 - c) Algodón.
 - d) Cacahuates.
- 7 Acido mineral.
- 8 Rancidez.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 3.

3.1 ACEITES

C) QUIMICAS

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 9 Impurezas. | d) Palmitoléico. |
| 10 Aceite comestible. | e) Estearico. |
| 11 Acido acético titulable. | f) Oleico. |
| 12 Sólidos totales. | g) Linoleico. |
| 13 Yema de huevo. | h) Linoléico. |
| 14 Agentes emulsificantes. | i) Araquídico. |
| 15 Agentes espesantes. | j) Gadolénico. |
| 16 Acidez como ácido oleico. | k) Benehico. |
| 17 Féculas. | l) Lignocérico. |
| 18 Pb, Fe, Cu, Zn, Sb, As y Ni. | m) Emúxico. |
| | n) Cáprico. |
| 19 Cloruros y sulfatos. | o) Caproico. |
| 20 Acidos grasos como: | p) Caprílico. |
| a) Laurico. | |
| b) Mirfístico. | |
| c) Palmítico. | |

D) MICROBIOLOGICAS

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Cuenta estándar. | 3 Presencia de microorganismos patógenos y coliformes. |
| 2 Cuenta de hongos y levaduras. | |

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD EN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 3.

3.2 GRASAS.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Consistencia.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS.

- 1 Humedad.
- 2 Punto de fusión.
- 3 pH.
- 4 Densidad.
- 5 Índice de refracción.
- 6 Punto de solidificación.

C) QUIMICAS.

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Grasa (Butírica). | 9 Cloruro de sodio. |
| 2 Conservadores. | 10 Aditivos. |
| 3 Índice de saponificación. | 11 Materia insaponificable. |
| 4 Índice de yodo. | 12 Índice de Polenske. |
| 5 Sólidos en suspensión. | 13 Acidos: butanoico, hexanoico, heptanoico y octanoico. |
| 6 Índice de peróxidos. | 14 Fe, Pb, Sb, Cu, As, Zn, y Ni. |
| 7 Vitaminas. | |
| 8 Cloruros y sulfatos. | |

D) MICROBIOLÓGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos coliformes y patógenos.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRUPO 4

GRUPO 4 CONDIMENTOS Y ESPECIAS.

4.1 CONDIMENTOS.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Aspecto.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS.

- 1 Humedad.
- 2 pH.
- 3 Densidad relativa.
- 4 Cenizas solubles e insolubles.
- 5 Punto de fusión.
- 6 Extracto seco.
- 7 Cenizas alcalinas.

C) QUIMICAS.

- 1 Cafeína.
- 2 Ingredientes básicos.
(Carne, grasa, sal, etc).
- 3 Nitrógeno total (Proteínas)
- 4 Creatinina.
- 5 Fibra cruda.
- 6 Féculas externas.
- 7 Residuos de solventes clorados.
- 8 Acidez total, acidez fija y acidez volátil.
- 9 Conservadores.
- 10 Cloruros y sulfatos.
- 11 Calcio y magnesio.
- 12 Fe, Pb, Cu, Sn, Zn, Sb, As, y Ni.
- 13 Almidón.
- 14 Azúcares.
- 15 Yodato de potasio.
- 16 Fósforo.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NOR
MAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEL GRU-
PO 4

4.1 CONDIMENTOS.

D) MICROBIOLOGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.

PRINCIPALES DETERMINACIONES QUE SE DEBEN ESPECIFICAR EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE GRUPO 4

4.2 ESPECIAS.

A) ORGANOLEPTICAS.

- 1 Apariencia.
- 2 Color.
- 3 Olor.
- 4 Sabor.

B) FISICAS.

- 1 Humedad.
- 2 Índice óptico.
- 3 Cenizas totales e insolubles.
- 4 Partículas negras.

C) QUIMICAS.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Sólidos insolubles en ácido. | 6 Almidón. |
| 2 Sólidos insolubles en agua caliente. | 7 Fibra cruda. |
| 3 Aceites volátiles. | 8 Fe, Pb, As, Cu, Zn, Sn, Sb, y Ni. |
| 4 Taninos. | 9 Cloruros y sulfatos. |
| 5 Extracto etéreo (Fijo y volátil). | 10 Conservadores. |
| | 11 Azúcares. |

D) MICROBIOLÓGICAS.

- 1 Cuenta estándar.
- 2 Cuenta de hongos y levaduras.
- 3 Presencia de microorganismos coliformes.
- 4 Presencia de microorganismos patógenos.

ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD.

Considerando la importancia que tienen las especificaciones de las determinaciones organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas para dar el grado de calidad de un producto alimenticio; así como al hacer un estudio de estas, se ha observado que en las 128 normas oficiales de calidad existentes hay un porcentaje notable que tiene muy pocos datos, datos incompletos, carecen de ellos y muy pocas contienen datos completos en cualquiera de las determinaciones que se especifican en las normas de calidad.

Del mismo modo al hacer este estudio se les ha proporcionado una calificación a cada norma en sus diferentes especificaciones con el objeto de hacer notar el punto en el cual es más completa o incompleta la norma oficial de calidad de un determinado producto alimenticio normalizado en la Dirección General de Normas.

La calificación otorgada a las determinaciones se ha efectuado de acuerdo a las características que cada alimento debe presentar en cuanto a su valor nutritivo o carácter químico en base a las determinaciones que se han especificado en el capítulo anterior, y están representadas en los siguientes cuadros.

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES.

- A: Determinaciones organolépticas.
 B: Determinaciones físicas.
 C: Determinaciones químicas.
 D: Determinaciones microbiológicas.

CALIFICACION:

- 1 Pésimo: No se especifican las determinaciones.
 2 Malo: Contienen 1 a 5 datos de las especificaciones.
 3 Regular: Contiene datos insuficientes de las determinaciones que se especifican.
 4 Bueno: Cumplen con las especificaciones de la S. S. A.
 5 Excelente: Contiene los datos completos de las especificaciones conforme las páginas anteriores y además cumplen con las especificaciones de la S. S. A.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA.	ESPECIFICACIONES				PUNTUACION TOTAL.
		A	B	C	D	
1.1	DGN-F- 3	1	2	1	1	5
	F- 5	1	2	2	1	6
	F- 36	1	2	2	1	6
	F- 84	2	2	2	1	7
	F- 85	1	2	2	1	6
1.2	F- 6	1	2	2	1	6

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA	ESPECIFICACIONES				PUNTAJON TOTAL
		A	B	C	D	
1.2	DGN-F- 7	1	2	2	1	6
	F- 20	1	2	2	1	6
	F- 23	2	1	2	1	6
	F- 46	3	2	2	4	11
	F- 55	2	3	2	1	8
	F- 58	3	2	1	4	10
	F-119	3	2	1	1	7
	F-120	3	2	1	1	7
	F-159	3	3	2	1	9
	F-160	3	3	2	1	9
	F-168	2	2	2	3	9
F-170	3	2	2	1	8	
1.3	F- 11	3	2	1	1	7
	F- 17	2	2	1	1	6
	F- 28	2	2	1	1	6
	F- 29	3	2	1	2	8
	F- 31	3	2	1	1	7
	F- 34	3	2	1	1	7
	F- 35	3	2	1	1	7
	F- 37	3	2	1	1	7
	F- 40	3	2	1	1	7

TAB

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA	ESPECIFICACIONES				PUNTUACION
		A	B	C	D	TOTAL.
1.3	DGN-F- 42	3	2	1	1	7
	F- 47	3	2	1	1	7
	F- 48	3	2	1	1	7
	F- 49	3	2	1	1	7
	F-104	3	2	1	1	7
	F-121	3	2	2	1	8
1.4	F- 18	2	2	2	2	8
	F- 25	3	2	2	2	9
	F- 32	3	2	2	2	9
	F- 33	3	2	2	2	9
	F- 44	1	2	2	1	6
	F- 45	3	2	2	2	9
	F- 53	3	2	2	2	9
	F- 57	3	2	2	2	9
	F- 72	3	2	2	2	9
	F- 73	3	2	2	2	9
	F- 76	3	2	2	2	9
	F- 78	3	2	2	2	9
	F- 87	3	2	2	2	9
F-117	3	2	2	2	9	
F-118	3	2	2	2	9	

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA	ESPECIFICACIONES				PUNTUACION
		A	B	C	D	TOTAL.
1.5	DGN-F- 52	3	2	2	1	8
	F-127	3	2	2	2	9
	F-128	3	2	2	2	9
	F-130	3	2	2	2	9
	F-131	3	2	2	2	9
	F-132	3	2	2	2	9
	F-133	3	2	2	2	9
	F-134	3	2	2	2	9
	F-135	3	2	2	2	9
	F-136	3	2	2	2	9
	F-137	3	2	2	2	9
	F-145	3	2	2	2	9
	F-146	3	2	2	2	9
	F-167	3	2	2	2	9
1.6	F- 54	3	2	2	1	8
	F- 59	2	2	2	1	7
	F- 60	2	2	2	1	7
	F- 61	2	2	2	1	7
	F-129	3	2	2	1	8
2.1	F- 26	1	2	2	2	7
	F- 50	3	2	2	2	9

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA	ESPECIFICACIONES				PUNTUACION.
		A	B	C	D	TOTAL.
2.1	DGN-F- 51	3	2	2	2	9
	F- 92	3	2	2	4	11
	F- 93	3	2	2	2	9
	F-147	3	2	2	2	9
	F-184	3	2	2	2	9
	F-209	3	2	2	2	9
	F-218	1	1	1	1	4
2.2	F- 41	1	2	2	1	6
	F- 43	2	2	2	2	8
	F- 65	3	2	2	2	9
	F-123	3	2	2	4	11
	F-124	2	2	2	4	10
	F-125	3	2	2	4	11
	F-126	3	2	2	4	11
	F-138	3	2	2	4	11
	F-141	3	2	2	4	11
	F-142	3	2	2	2	9
	F-202	3	2	2	4	11
	F-203	3	2	2	2	9
	2.3	F- 19	1	2	1	1
F-107		1	2	2	4	9

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA	ESPECIFICACIONES				PUNTAJACION TOTAL.
		A	B	C	D	
2.3	DGN-F-179	3	3	2	3	11
2.4	F- 56	3	2	2	1	8
	F- 64	3	2	2	2	9
	F- 96	3	2	2	4	11
3.1	F- 2	1	2	2	1	6
	F- 4	1	2	2	1	6
	F- 14	1	2	2	1	6
	F- 21	3	2	2	2	9
	F- 22	1	2	2	1	6
	F- 27	1	2	2	1	6
	F- 30	1	2	2	1	6
	F- 38	3	2	2	2	9
	F- 62	3	2	2	1	8
	F- 63	3	2	2	1	8
	F-109	1	2	2	1	6
	F-161	1	2	2	1	6
	F-162	1	2	2	1	6
	F-223	1	2	2	1	6
	F-252	1	2	2	1	6
3.2	F- 9	1	2	2	1	6
	F- 10	3	2	2	2	9

CUADRO No. III

CALIFICACION DEL ESTUDIO DE LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES.

GRUPO	DESIGNACION DE LA NORMA	ESPECIFICACIONES				PUNTAJON TOTAL.
		A	B	C	D	
3.2	DGN-F- 12	1	2	2	1	6
	F-116	1	2	2	2	7
	F-110	3	2	2	1	8
	F-165	3	2	2	1	8
4.1	F- 8	1	2	2	1	6
	F- 13	1	2	2	1	6
	F-122	3	2	2	1	8
	F-139	3	2	2	4	11
	F-140	3	2	2	4	11
	F-157	3	2	2	1	8
	F-158	3	2	2	4	11
	F-173	3	2	2	4	11
4.2	F- 1	1	2	2	1	4
	F- 39	2	3	1	1	7
	F-233	3	2	1	3	9
	F-249	2	2	2	3	9
	F-250	3	2	2	3	10

ANALISIS DE LA CALIFICACION OTORGADA A LAS ESPECIFICACIONES OFICIALES DE LAS NORMAS DE CALIDAD.

Del cuadro anterior se deduce que de las normas oficiales de los alimentos existentes en la DGN, se tiene un número notable de normas que tienen incompletos sus datos lo cual se hace notar en los siguientes cuadros y gráficas.

CUADRO No. IV.

NUMERO DE NORMAS QUE CONTIENEN ESPECIFICACIONES DE DETERMINACIONES ORGANOLEPTICAS.

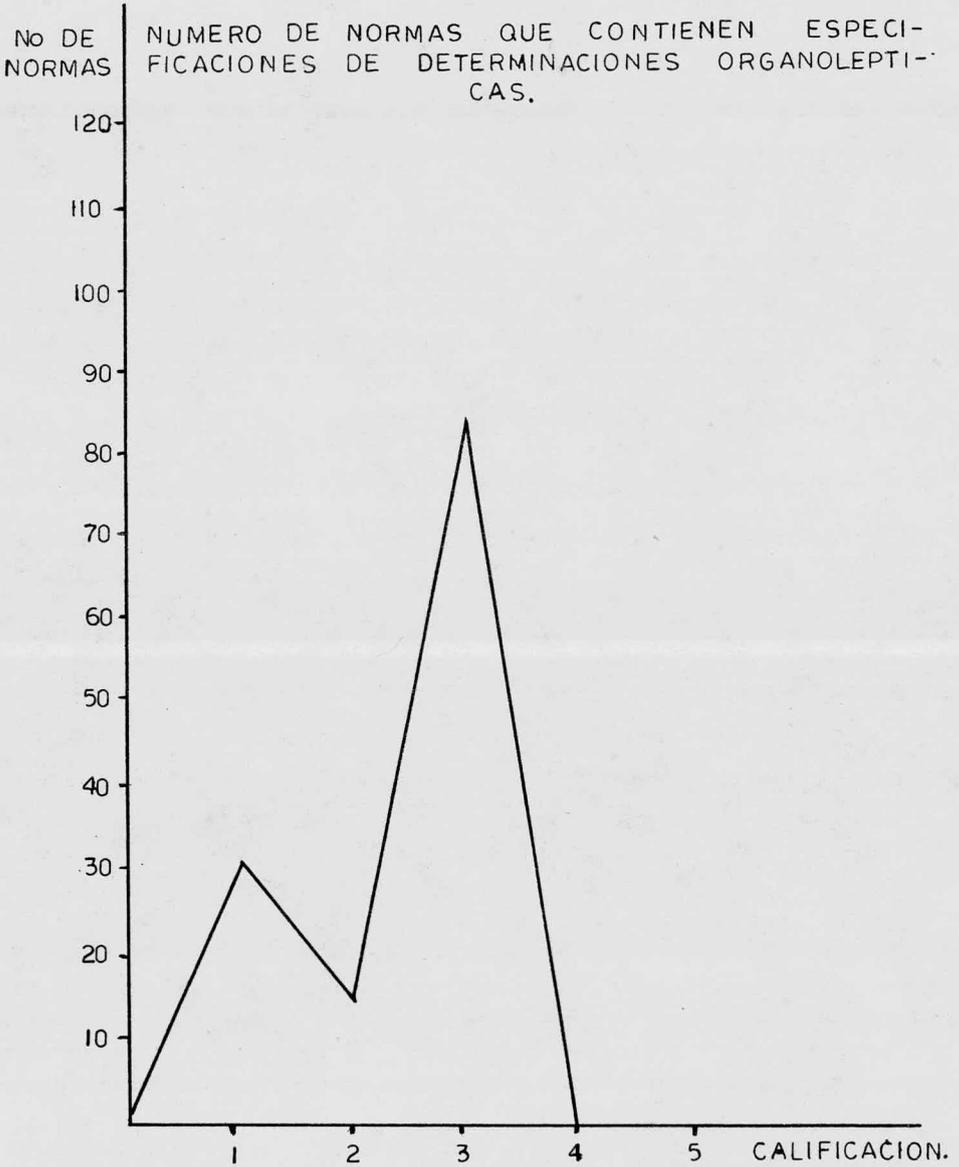
GRUPO	CALIFICACION					TOTAL	% DEL TOTAL.
	1	2	3	4	5		
1.1	4	1	0	0	0	5	3.91 %
1.2	3	3	7	0	0	13	10.26
1.3	0	2	13	0	0	15	11.72
1.4	1	1	13	0	0	15	11.72
1.5	0	0	14	0	0	14	10.93
1.6	0	3	2	0	0	5	3.91
2.1	2	0	7	0	0	9	7.03
2.2	1	2	9	0	0	12	9.48
2.3	2	0	1	0	0	3	2.34
2.4	0	0	3	0	0	3	2.34
3.1	11	0	4	0	0	15	11.72

CUADRO No. IV

NUMERO DE NORMAS QUE CONTIENEN ESPECIFICACIONES DE DETERMINACIONES ORGANOLEPTICAS.

GRUPO	CALIFICACION					TOTAL	% DEL TOTAL
	1	2	3	4	5		
3.2	3	0	3	0	0	6	4.68 %
4.1	2	0	6	0	0	8	6.25
4.2	2	1	2	0	0	5	3.91
TOTAL	31	13	84	0	0	128	100.00

GRAFICA No. II

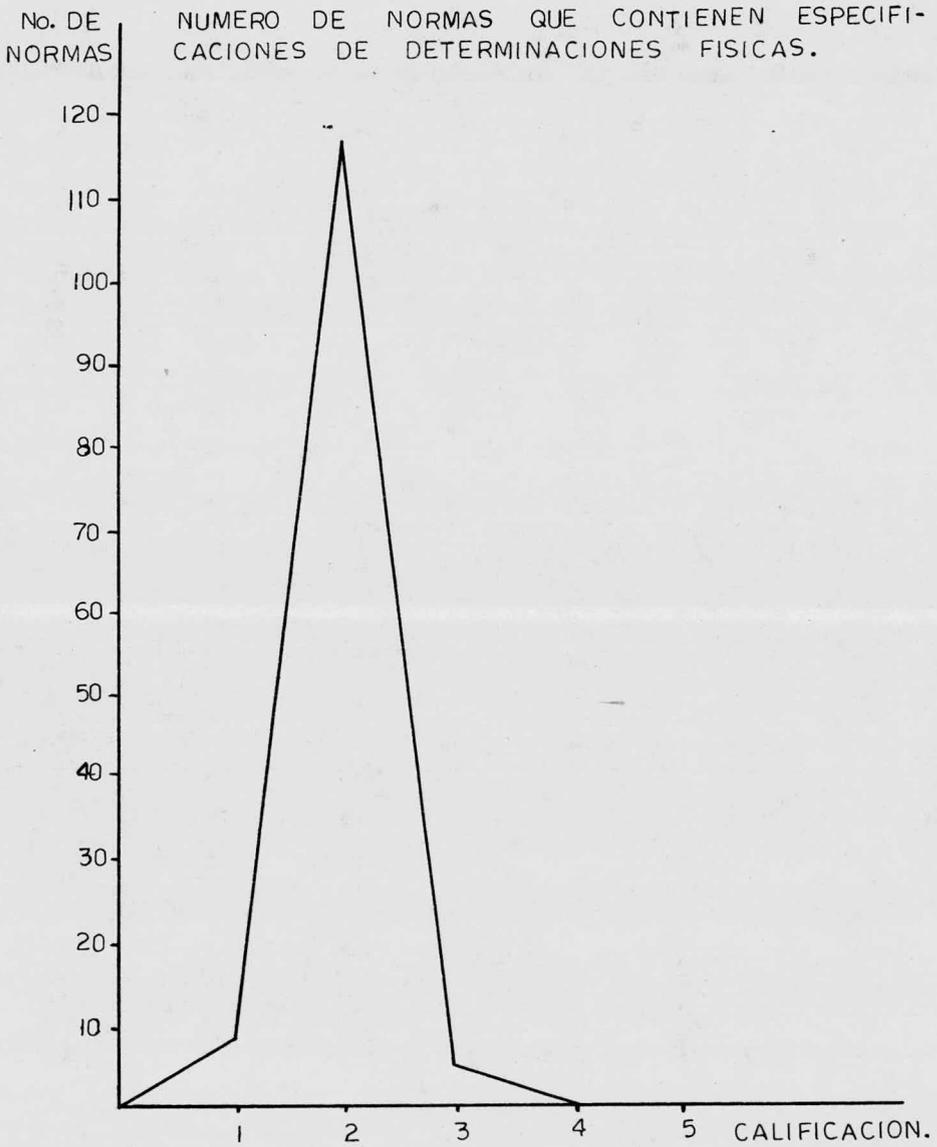


CUADRO No. V.

NUMERO DE NORMAS QUE CONTIENEN ESPECIFICACIONES DE DETERMINACIONES FISICAS.

GRUPO	CALIFICACION					TOTAL	% DEL TOTAL.
	1	2	3	4	5		
1.1	0	5	0	0	0	5	3.91 %
1.2	1	9	3	0	0	13	10.16
1.3	0	15	0	0	0	15	11.72
1.4	0	15	0	0	0	15	11.72
1.5	0	14	0	0	0	14	10.93
1.6	5	0	0	0	0	5	3.91
2.1	1	8	0	0	0	9	7.03
2.2	0	12	0	0	0	12	9.48
2.3	0	2	1	0	0	3	2.34
2.4	0	3	0	0	0	3	2.34
3.1	0	15	0	0	0	15	11.72
3.2	0	6	0	0	0	6	4.68
4.1	0	8	0	0	0	8	6.26
4.2	1	4	0	0	0	5	3.91
TOTAL.	8	116	4	0	0	128	100.00

GRAFICA No. III

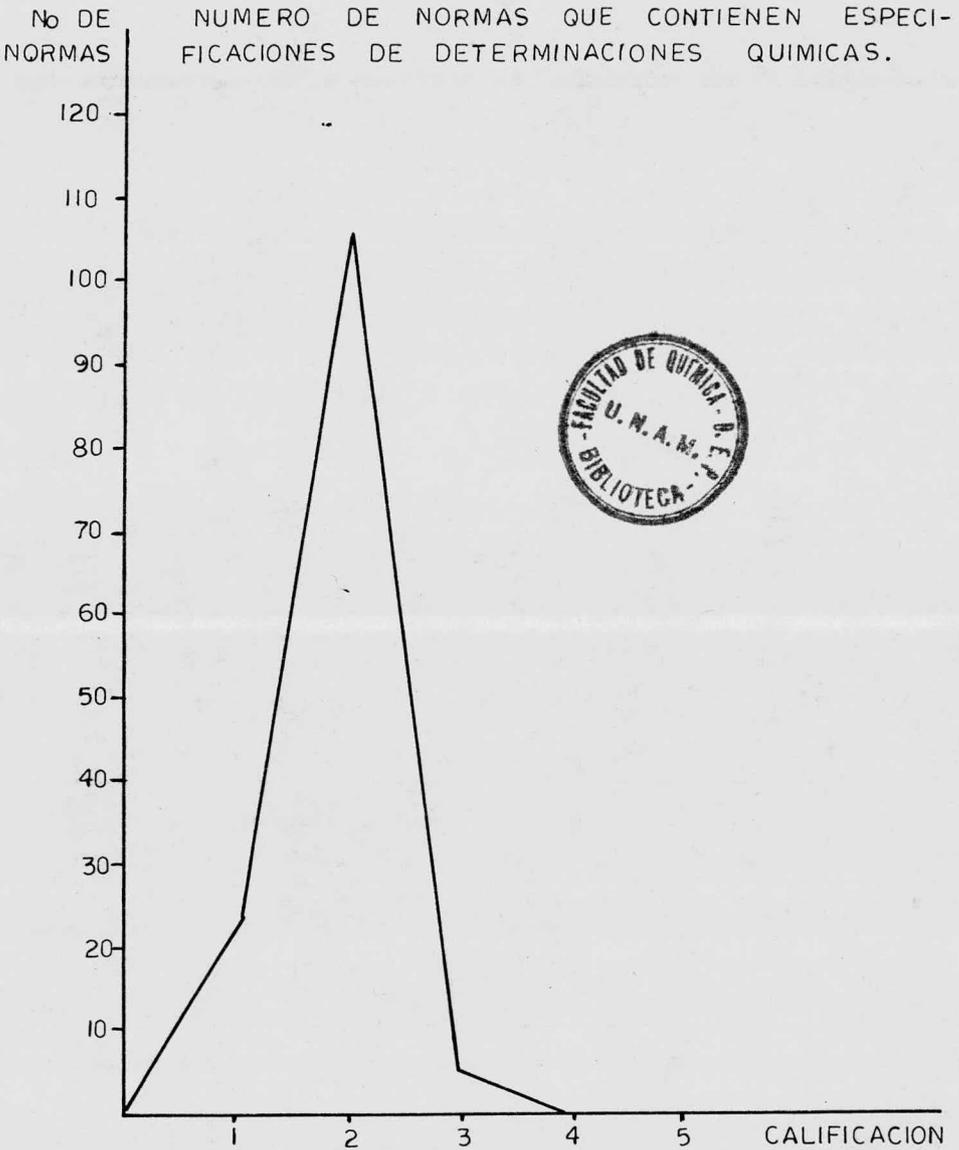


CUADRO No. VI.

NUMERO DE NORMAS QUE CONTIENEN ESPECIFICACIONES DE DETERMINACIONES QUIMICAS.

GRUPO	CALIFICACION					TOTAL	% DEL TOTAL
	1	2	3	4	5		
1.1	1	4	0	0	0	5	3.91 %
1.2	3	10	0	0	0	13	10.16
1.3	14	1	0	0	0	15	11.72
1.4	0	15	0	0	0	15	11.72
1.5	0	14	0	0	0	14	10.93
1.6	0	5	0	0	0	5	3.91
2.1	1	8	0	0	0	9	7.03
2.2	0	12	0	0	0	12	9.48
2.3	1	2	0	0	0	3	2.34
2.4	0	3	0	0	0	3	2.34
3.1	0	15	0	0	0	15	11.72
3.2	0	6	0	0	0	6	4.68
4.1	0	8	0	0	0	8	6.25
4.2	2	3	0	0	0	5	3.91
TOTAL	22	106	0	0	0	128	100.00

GRAFICA No. IV

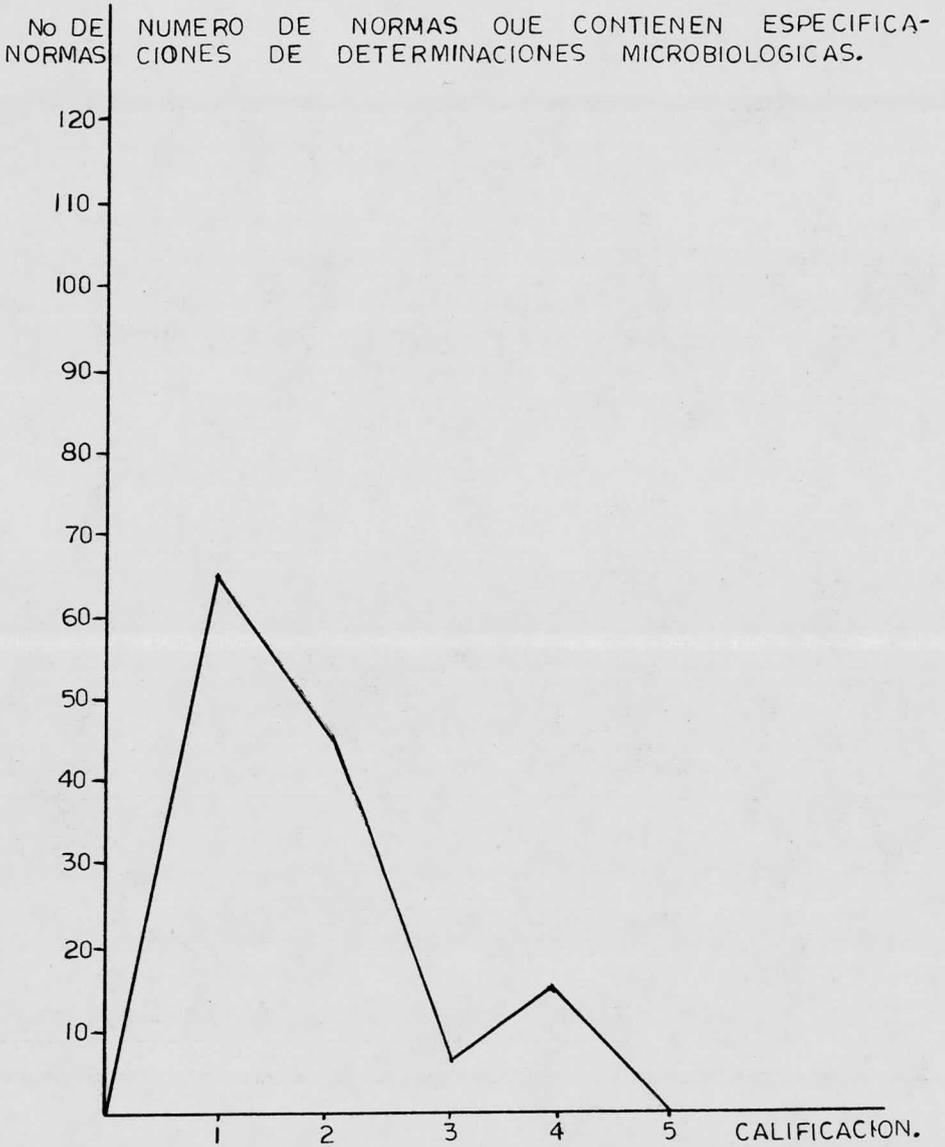


CUADRO No. VII.

NUMERO DE NORMAS QUE CONTIENEN ESPECIFICACIONES DE DETERMINACIONES MICROBIOLÓGICAS.

GRUPO	CALIFICACION					TOTAL	% DEL TOTAL
	1	2	3	4	5		
1.1	5	0	0	0	0	5	3.91 %
1.2	10	0	1	2	0	13	10.15
1.3	14	1	0	0	0	15	11.72
1.4	1	14	0	0	0	15	11.72
1.5	1	13	0	0	0	14	10.93
1.6	5	0	0	0	0	5	3.91
2.1	1	7	0	1	0	8	7.03
2.2	1	4	0	7	0	12	9.48
2.3	1	0	1	1	0	3	2.34
2.4	1	1	0	1	0	3	2.34
3.1	13	2	0	0	0	15	11.72
3.2	4	2	0	0	0	6	4.68
4.1	4	0	0	4	0	8	9.48
4.2	2	0	3	0	0	5	3.91
TOTAL	63	44	5	16	0	128	100.00

GRAFICA No. V



CALIFICACION GLOBAL DE LAS DETERMINACIONES QUE SE ESPECIFICAN EN LAS NORMAS OFICIALES DE CALIDAD.

Al considerar que existen determinaciones organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas que son importantes al dar el grado de calidad de un producto alimenticio, se ha hecho un análisis global de los cuadros III, IV, V y VI; con el fin de comparar las calificaciones otorgadas a cada tipo de determinaciones efectuadas, como se puede observar en el siguiente cuadro.

CUADRO No. VIII.

CALIFICACION GLOBAL DE LAS DETERMINACIONES.

DETERMINACIONES	ESPECIFICACIONES									
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%
Organolépticas:	31-	24.22-	13-	10.16-	84-	65.62-	0-	0-	0-	0
Físicas:	8-	6.26-	116-	90.63-	4-	3.13-	0-	0-	0-	0
Químicas:	22-	17.19-	106-	82.81-	0-	0-	0-	0-	0-	0
Microbiológicas:	63-	49.22-	44-	34.38-	5-	3.90-	16-	12.5-	0-	0

DISCUSION:

- 1) Los productos alimenticios normalizados, para su estudio y análisis se dividen en cuatro grupos de acuerdo a su composición química y valor nutritivo.

En esta división se ha considerado que el alimento que ha sido procesado pierde parte de su valor nutritivo al no tener su composición química semejante al producto natural del que se obtiene. Así mismo para que se puedan apreciar mejor las normas oficiales de alimentos procesados con que se cuenta actualmente se clasifican de manera general de la siguiente forma:

El grupo de alimentos carbohidratados (1), cuenta con 67 normas de calidad las cuales son:

- 5 normas de calidad para azúcares.
- 13 normas de calidad para cereales y derivados.
- 15 normas de calidad para vegetales y frutos procesados.
- 15 normas de calidad para jugos y néctares.
- 14 normas de calidad para jaleas y mermeladas.
- 5 normas de calidad para cacao y derivados.

El grupo de alimentos proteicos (2), cuenta con 27 normas de calidad de la siguiente manera.

- 9 normas de calidad para leche y derivados.
- 12 normas de calidad para carne y derivados.
- 3 normas de calidad para pescados y mariscos.
- 3 normas de calidad para vegetales y otros.

El grupo de aceites y grasas (3), contienen 21 normas de calidad que son: ..

15 normas de calidad para aceites y derivados.

6 normas de calidad para grasas, sebos y otros.

Finalmente el grupo de condimentos y especias (4), cuenta con 13 normas de calidad que son:

8 normas de calidad para condimentos.

5 normas de calidad para especias.

- 2) En el cuadro No. I se puede apreciar en las normas vigentes (1943-1977), que un número elevado de alimentos no se han actualizado y están vigentes. De manera general se puede decir que de las normas que se elaboraron entre los años de 1943 a 1952 predomina el grupo I con 8 normas de calidad; grupo 2 con 1 norma; grupo 3 con 2 normas y grupo 4 con 1 norma; haciendo un total de 12 normas.

Entre los años de 1953 a 1962 predomina el grupo 1 con 16 normas de calidad; grupo 2 con 3 normas de calidad; grupo 3 con 0 normas de calidad y el grupo 4 con 1 norma, haciendo un total de 20 normas de calidad.

Entre los años de 1963 a 1972 se encuentra el grupo 1 con 41 normas; grupo 2 con 23 normas; grupo 3 con 9 normas; y grupo 4 con 7 normas, siendo un total de 80 normas de calidad, de las cuales el primer grupo tiene la mayor parte.

Entre los años de 1973 a 1978 se tiene: grupo 1 con 2 normas; grupo 2 con 1 norma; grupo 3 con 9 normas y el grupo -

IV con 4 normas: que hacen un total de 16 normas, de las -
cuales el tercer grupo es el que tiene mayor porcentaje.

En el cuadro No. II se puede apreciar el elevado número,
de normas cuya elaboración se efectuó hace 5 años o más y -
que se han mencionado con anterioridad.

En este cuadro también se puede apreciar que el mayor nú-
mero, de normas fueron elaboradas entre los años de 1963 a
1972 y que de las 67 normas de calidad existentes para el -
primer grupo; 40 fueron presentadas entre estos años; de 27
normas del segundo grupo 20 se encuentran entre estos años;
de las 211 normas de calidad del tercer grupo 9 son de estos
años y 13 normas que hay en el cuarto grupo 7 fueron elabo-
radas entre estos años.

En la gráfica No. I sólo se hace notar lo anterior y resal-
ta el hecho de que en el año de 1968 se elaboraron la mayor
parte de las normas. Así mismo el hecho de que entre los -
años de 1943 a 1972 se presentó la mayor parte de las normas

- 3) Las especificaciones que se indican son las que se consi-
dera debe cumplir un producto alimenticio procesado que se-
le a la venta; y son diferentes para cada alimento puesto -
que dependen de su composición química y estabilidad.
- 4) En el cuadro No. III se califican las especificaciones -
que contienen las normas de calidad: se puede observar en -
que punto la norma es más completa o incompleta de acuerdo

a las calificaciones otorgadas a cada una, así mismo se aprecia cual de ellas acumula mayor puntuación, siendo pésima una norma si tiene de 0 a 4 puntos acumulados; mala si tiene de 5 a 8 puntos acumulados; regular si tiene de 9 a 12 puntos acumulados; buena si tiene acumulados de 13 a 16 puntos y excelente si acumula de 17 a 20 puntos.

- 5) En el cuadro No. IV se han agrupado las normas que contienen especificaciones de las determinaciones organolépticas de acuerdo a la calificación otorgada de forma global por subgrupo y puede apreciarse en los grupos 1, 2 y 4 que la mayor parte de las especificaciones organolépticas presenta una frecuencia de calificación de 3 haciendo un 65.62 % del total de normas; en el tercer grupo la mayor parte de las normas presenta calificación de 1, en un 24.22 % y las normas restantes presentan una frecuencia en la calificación de 2, haciendo un 10.16 % del total de normas.

En la gráfica No. I se puede apreciar mejor lo anterior de manera global.

- 6) En el cuadro No. V y gráfica No. III se realiza el mismo estudio sólo que en las determinaciones físicas. Puede apreciarse un gran número de normas en los cuatro grupos que presentan mayor frecuencia en la calificación de 2, haciendo un 90.63 % del total: un 6.26 % de ellas presenta una frecuencia de calificación de 3; siendo mayor el número de normas del grupo 1 las que presentan la primera calificación mencionada.

- 7) En cuanto a las determinaciones químicas que se estudiaron en el cuadro No. VI se puede observar que en ningún caso se encuentran las normas completas ya que la calificación más frecuente en los cuatro grupos es de dos, haciendo un total de 82.81 % y 17.19 % de ellas carece de especificaciones. En la gráfica No. IV se aprecia mejor lo anterior.
- 8) En el cuadro No. VII y gráfica No. V se hace notar que las determinaciones microbiológicas son las más incompletas ya que en los grupos 1, 3 y 4 la mayor parte de normas tiene calificación de 1, haciendo un 49.22 % del total. , un 34.38 % de ellas contiene calificación de 2; un 12.50 % -- tiene frecuencia de 4, y un 3.90% de ellas tiene calificación de 3.
- 9) En el cuadro No. VIII se aprecia que las determinaciones organolépticas son las que presentan mayor frecuencia en la calificación de 3; las determinaciones físicas tienen mayor frecuencia en la calificación de 2; en las especificaciones químicas la frecuencia en las calificaciones es de 1 y 2; y las especificaciones microbiológicas presentan una frecuencia mayor en la calificación de 2.

Así mismo se puede apreciar que un 54.49% de normas tiene calificación de 3; 24.22 % de normas tiene calificación de 1; 18.16 % de ellas tiene calificación de 3 y un 3.13 % de normas tiene calificación de 4.

CONCLUSIONES.

- 1) Se considera que el proceso de normalización en México no funciona como debiera, dado que gran parte de las normas oficiales de calidad no han sido actualizadas periódicamente, además de hacer caso omiso de subrayar la obligatoriedad de la misma. Estos hechos hacen que se consideren obsoletas.
- 2) Se observa así mismo que el número de normas oficiales de calidad es de 128 comparado con la cantidad de alimentos -- procesados que existen en el mercado, sin considerar la firma que los distribuye.
- 3) Al estudiarse las noemas oficiales de calidad se observa que no se les dá la debida importancia a las determinaciones organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas, mismas que se consideran básicas para el buen funcionamiento del -- control de calidad.
- 4) De forma general, es importante llamar la atención del -- Tecnólogo de alimentos y de Asociaciones afines a esta rama así como de los Organismos relacionados con la normalización debido al hecho de que la industria mexicana carece de parámetros adecuados y actualizados que le permita producir más y mejor. Dicha carencia obliga a cada industria a adoptar -- sus especificaciones independientemente de las existentes -- en el Departamento de Normalización de la Dirección General de normas. Por lo que es necesaria la actualización de las normas de productos alimenticios existentes y la elaboración de nuevas normas para cubrir estas necesidades.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Apuntes Curso general de embase y embalaje.
Escuela Técnica 1975.
Pag: 323 - 340
- 2) A. O. A. C.
Oficial Methods of Analysis.
12a. Edition 1975.
Pub. by The A.O.A.C. Po. Box 540 Benjamin Franklin Station.
Washington D.C., 20044
Pag: 208, 222, 251, 293, 305, 328, 346, 348, 385, 391, 415,
417 y 428.
- 3) British Pharmacopeia Codex.
The Pharmaceutical Press.
London 1973
Pag: 246 y 721.
- 4) Farmacopea Mexicana.
4a. Edición 1974
Oficina de coordinación de Edic. S.S.A México.
Pag: 122, 129, 139, 140, 143, 149, 151, 152, 165, 168, 169,
389, 424 y 979.
- 5) Farmacopea Ufficiale Della Republica Italiana.
8a. Edition Vol I.
Roma 1972.
Pag: 54, 92, 93, 107, 109, 110, 112, 130, 131 y 141.

- 6) Farmacopea Ufficiale Della Republica Italiana.
8a. Edición Vol II
Roma 1972
Pag: 638.
- 7) Fernández Escartín Eduardo, Costarrica González Ma. de Lourdes, Parrilla Cerillo Cristina.
Manual para muestreo y análisis microbiológicos de alimentos.
Secretaría de Salubridad y Asistencia.
México 1975.
Pags: 1 - 100.
- 8) Food Technology Vol 13, 1959, pag: 30, C.C. Nutting, A. M. Smith, B.A. Brice and Morris Simón. "Color Standars for White Potato Granules".
- 9) Food Technology Vol 13, 1959, Pag: 62, Amihud Kramer, B.A. Twigg and B.W. Clarks. "Procedures for determining grades of raw tomatoes for procesing".
- 10) Frazier William Carol.
Food Microbiology.
Mac. Graw Hill Book Co. Inc.
New York, Toronto, London 1958
Pag: 221 - 372
- 11) Guia Norma Oficial Mexicana para la estructuración de normas DGN- R- 50.

- 12) Kramer and Twigg.
Análisis Microbiológicos de alimentos.
3a. Edición Vol. I
AVI Publishing Co. Inc. 1970
Pág: 10, 172, 204.
- 13) Kramer and Twigg.
Análisis de alimentos.
3a. Edición Vol. II
AVI Publishing Co. Inc. 1973
Pág: 1, 40, 92, 157, 229, 266, 328, y 353.
- 14) Morris B. Jacobs Ph. D.
The Chemical Analysis of Foods Products.
3a. Edición 1958
D. Van Nostran Co. Inc.
Princeton, New Jersey 1958
Pág: 1, 56, 102, 149, 182, 237, 261, 309, 365, 418, 476
509, 559, 653, 743, 748.
- 15) Normas Oficiales de calidad DGN- F - 1 a 252
Dirección General de Normas.
- 16) Normalización.
Folleto No. 12
Organización de las Naciones Unidas.
Pág: 1 a 30
- 17) Normalización, Verificación y Certificación Oficial

de la calidad.

Folleto No. 4 S.I.C. D.G.N.

México 1973

Pags: 13, 46, 65 y 67

- 18) The National Formulary XIV
Official from July I, 1975
American Pharmaceutical Association.
U.S.A. 1975
Pag: 894 - 897
- 19) The United States Pharmacopeia
USP XIX
Official from July I, 1975
Pags: 623 - 624
- 20) Pearson David.
The Chemical Analysis of Food.
6a. Edition.
J. and C. Churchill.
London 1970
Pag: 4, 26, 110, 158, 207, 227, 298, 411, 467, 508 y 539.
- 21) Prescott Samuel Cate, Sc. D.
Industrial Microbiology.
3a. Edición.
Mac. Graw Hill Book Co. Inc.

New York, Toronto, London 1959

Pags: 10, 247, 515, 393, y 398.

22) Woodman A. G.

Food Analysis.

4a. Edition.

Mac. Graw Hill Co. Inc.

New York and London 1941

Pag: 1, 45, 64, 101, 123, 154, 162, 170, 198, 218, 254,

306, 329, 386, 389, 400, 406, 416 y 467.

TESIS HERRERA
UNICO SISTEMA EN EL PAIS
TESIS POR COMPUTADORA
PASEO DE LAS FACULTADES
No. 32-C
548-62-29 548-32-17
CIUDAD UNIVERSITARIA