

118
2 eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNICA**

**ANTEPROYECTO DE NORMA MUNDIAL
CODEX PARA LA CALIDAD DE LA
CARNE DE POLLO EN ESTADO
FRESCO**

**Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario Zootecnista**

P R E S E N T A

JOSE FERNANDO MALDONADO VAZQUEZ

ASESORES: MVZ. ALFONSO BAÑOS CRESPO

MVZ. ERNESTO A. BENITEZ CELORIO



MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ANTEPROYECTO DE NORMA MUNDIAL CODEX PARA LA CALIDAD DE LA CARNE
DE POLLO EN ESTADO FRESCO.**

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
Para la obtención del título de
Médico Veterinario Zootecnista.

por

José Fernando Maldonado Vázquez.

Asesores: MVZ. Alfonso Baños Crespo.

MVZ. Ernesto A. Benítez Celorio.

México D.F.

1994

DEDICATORIA.

El presente trabajo, lo dedicó a mi familia, mis maestros, mis amigos y al los miembros de la Direccion General de Normas que con paciencia, y apoyo han tenido confianza en un servidor para que pueda presentar este documento que espero sea de gran utilidad. Pero en especial dedicó mi trabajo a mis padres, y mis hermanos por que sin duda, sin su apoyo nada de esto seria posible.

AGRADECIMIENTOS

A mis Asesores.

MVE. ALFONSO BAÑOS CRESPO.

Por la gran disponibilidad presentada, por su colaboración como asesor de mi tesis, por sus consejos como profesor y por su excelente calidad humana.

MVE. ERNESTO A. BENITEZ CELORIO.

Por su gran apoyo, para realizar mi servicio social y por su colaboración como asesor externo de mi tema de tesis, por sus consejos y estímulos brindados.

A mis Padres.

*SRA. RITA VAZQUEZ DE MALDONADO.
SR. ALFONSO MALDONADO GUTIERREZ.*

Por la gran importancia que tienen en mi vida y por haberme brindado la oportunidad de estudiar una carrera universitaria, por su apoyo, confianza y cariño que siempre han manifestado.

A mis Sinodales.

*MVE. ANA AURO DE OCANPO.
MVE. FERNANDO NUÑEZ ESPINOZA.
MVE. EZEQUIEL SANCHEZ RAMIREZ.
MVE. DAVID G. REYES MENDEZ.
MVE. ALFONSO BAÑOS CRESPO.*

Por las facilidades y disponibilidad que han presentado, en el trato y en la oportuna respuesta a los documentos enviados para su consideración.

A mis Maestros.

Quiero que reciban la inmensa gratitud que les guardo a todos los maestros sin importar el nivel escolar que imparten.

A mis Amigos.

Por su confianza y por los momentos gratos que vivimos juntos durante nuestra estancia en la universidad.

CONTENIDO

	Página
I RESUMEN	1
II INTRODUCCION	3
III PROCEDIMIENTO	7
1 JUSTIFICACION DEL ANTEPROYECTO DE NORMA	7
1.1 RELACIONES COMERCIALES DE MEXICO CON EL MUNDO	7
1.2 DEFINICION DE COHERCIO	9
1.2.1 COMERCIO INTERNACIONAL	9
1.3 BREVE HISTORIA DE LA AVICULTURA MEXICANA	9
1.3.1 ANTECEDENTES ECONOMICOS DE LA PRODUCCION AVICOLA EN MEXICO	11
1.3.2 SITUACION ACTUAL DE LA AVICULTURA MEXICANA	11
1.3.3 LA AVICULTURA MEXICANA ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO	12
1.3.4 RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA AVICULTURA	14
2 NORMALIZACION NACIONAL E INTERNACIONAL	15
2.1 DEFINICION DE NORMA Y NORMALIZACION	15
2.1.1 OBJETIVOS DE LA NORMALIZACION	16
2.1.2 PRINCIPIOS DE LA NORMALIZACION	16
2.1.3 NIVELES DE NORMALIZACION	17
2.1.4 POLITICAS NACIONALES PARA LA NORMALIZACION	18
2.2 DEFINICION DEL CODEX ALIMENTARIUS	19
2.2.1 DEFINICION DE NORMA CODEX	20
2.2.2 NIVELES DE NORMAS DEL CODEX	21
2.2.3 FUNCION DEL CODEX ALIMENTARIUS ANTE EL COMERCIO MUNDIAL DE ALIMENTOS	22
2.2.4 ORGANIGRAMA DEL CODEX ALIMENTARIUS	23
2.2.5 PROCEDIMIENTO DEL CODEX PARA LA ELABORACION DE NORMAS MUNDIALES	24
2.2.6 OBJETIVOS FINALES DEL CODEX ALIMENTARIUS	25
2.3 NORMALIZACION PARA LA CARNE DE POLLO	27
2.3.1 NORMA MEXICANA PARA LA CARNE DE POLLO DE ENGORDA EN CANAL Y CLASIFICACION	27

2.3.2	ANTECEDENTES DE NORMAS NACIONALES EN OTROS PAISES PARA LA CARNE DE POLLO	27
2.3.3	DESARROLLO NORMATIVO EN ESPAÑA PARA EL POLLO	28
2.3.4	GRADOS DE CALIDAD Y REGLAMENTACION SANITARIA EN EL POLLO EN LOS ESTADOS UNIDOS	29
2.3.5	ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LA COMERCIALIZACION Y CONTROL DE CALIDAD COMERCIAL DE AVES DE CORRAL ENTRE PAISES EUROPEOS	30
3	PROCESO DE SACRIFICIO DE LAS AVES DE CORRAL	30
3.1	REQUERIMIENTOS HIGIENICO SANITARIOS DE LA SALA DE SACRIFICIO	30
3.2	RECEPCION DE LAS AVES EN EL MATADERO	32
3.2.1	MANEJO DE LAS AVES EN EL MATADERO	33
3.3	INSPECCION ANTE-MORTEM DE LAS AVES	33
3.4	SISTEMA DE INSENSIBILIZACION	33
3.5	SISTEMAS DE SACRIFICIO PARA LAS AVES	34
3.5.1	SANGRADO Y DESPLUMADO	34
3.5.2	EVISCERADO	35
3.6	INSPECCION POS-MORTEM DE LAS AVES	35
3.7	REFRIGERACION Y ALMACENAMIENTO	36
3.8	AVES PROPIAS O AUTORIZADAS PARA CONSUMO HUMANO	37
4	ANTEPROYECTO DE NORMA MUNDIAL DE CODEX PARA LA CALIDAD EN LA CARNE DE POLLO EN ESTADO FRESCO	37
4.1	DEFINICIONES	37
4.1.1	POLLO DE ENGORDA	37
4.1.2	POLLO FRESCO	37
4.1.3	CARNE DE POLLO	38
4.1.4	CALIDAD DE LA CARNE DE POLLO	38
4.2	DISPOSICIONES SOBRE CALIDAD	38
4.2.1	REQUERIMIENTOS MINIMOS DE PRODUCTO	38
4.3	CLASIFICACION DEL PRODUCTO POR CALIDAD	39
4.3.1	CATEGORIA SUPREMA	39
4.4	CLASIFICACION DEL PRODUCTO DE LA MISMA CALIDAD POR CALIBRE O PESO	42
4.5	TOLERANCIA PARA EL PRODUCTO	43
4.5.1	EXTRA	43

4.5.2	MEDIANO	43
4.5.3	CHICO	44
4.6	PRESENTACION DEL PRODUCTO	44
4.6.1	HOMOGENEIDAD	44
4.6.2	EMPACADO PARA EL PRODUCTO	44
4.6.3	MARCADO O ETIQUETADO PARA EL PRODUCTO	45
4.6.3.1	IDENTIFICACION DEL PRODUCTO	45
4.7	CONTAMINANTES EN EL PRODUCTO	46
IV	ANALISIS DE LA INFORMACION	47
V	LITERATURA CITADA	48
ANEXOS	51

RESUMEN

Maldonado Vázquez José Fernando. Anteproyecto de Norma Mundial Codex para la Calidad de la Carne de Pollo en Estado Fresco (bajo la dirección de: MVZ. Alfonso Baños Crespo y el MVZ. Ernesto A. Benitez Celorio).

En México el sector avícola desde sus orígenes ha tenido que soportar una gran cantidad de cambios tanto en las formas de producción como en su integración que desde 1962 es a través de la Unión Nacional de Avicultores (UNA), logrando grandes avances como sector, hasta nuestros días, pero aún no suficientes ya que será necesario hacer reajustes dadas las nuevas aperturas comerciales con el exterior y comenzar con un profundo cambio en aspectos de comercialización basándonos para ello en la normalización a cargo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), como órgano encargado para emitir Normas Oficiales Mexicanas (NOM) para este sector en los términos de la Ley Federal de Metrología y Normalización publicada en el Diario Oficial del 18 de Junio de 1992. En la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) existe una Norma Mexicana (NMX) para el pollo NMX-FF-88-1992 la cual es de cumplimiento voluntario; así mismo también tenemos que la Comisión del Codex Alimentarius no cuenta tampoco a la fecha

con una norma para el pollo, por lo cual resulta que la información en relación con este producto es muy poca; pero la información existente nos ha servido para la orientación y fundamentación de las características cualidades y especificaciones que los miembros del Codex han adoptado en relación a productos alimenticios; así como las normas nacionales existentes en otros países y los lineamientos enmarcados por la Comisión del Codex Alimentarius nos han ayudado para dar forma al Anteproyecto de Norma Mundial Codex para la Calidad en la Carne de Pollo en Estado Fresco, en donde se incluyen los aspectos fundamentales como son: Definiciones, requerimientos mínimos del producto, su clasificación, la presentación, el envasado, el etiquetado, los aditivos y los límites de contaminantes permitidos para dicho producto. Esperando que este documento sea sometido para su aprobación por las autoridades correspondientes en materia de alimentos.

TITULO

Anteproyecto de Norma Mundial Codex para la Calidad de la Carne de Pollo en Estado Fresco.

INTRODUCCION.

Actualmente México y el resto del mundo se están viendo envueltos dentro de una tendencia de globalización del comercio mundial o la creación de un mercado común para todas las naciones y prueba de ello es la reciente creación del Tratado de Libre Comercio entre los Países del Norte (Canadá, Estados Unidos y México); así como Tratados de Libre Comercio entre México y algunos Países Latinoamericanos(1).

También cabe mencionar que la apertura de la economía mexicana representa parte del conjunto de políticas que definen el cambio estructural de nuestro país, las cuales se solidifican a través del acuerdo del libre comercio(1). Para el sector agropecuario al igual que otros sectores de la economía, ya no hay alternativa más que modernizarse y ser eficiente, para competir ante el nuevo entorno, y la avicultura nacional no escapa a esta situación, pero afortunadamente la constancia, dedicación y esfuerzo de los avicultores organizados por decreto presidencial desde 1962 en la Unión Nacional de Avicultores, así como el Comité Nacional de Planeación Avícola como organismo consultivo formado por los representantes de los diversos organismos relacionados con la producción avícola, han alcanzado un alto nivel de eficiencia y productividad dentro de

la actividad económica nacional(22), llevando al sector avícola en 1991 a una participación del 8.3% del Producto Interno Bruto Agropecuario y un .6% del Producto Interno Bruto Total(4). Así como también es importante resaltar la responsabilidad para este sector ya que el 95% de la población consume productos avícolas que por su calidad nutricional y bajo precio lo han convertido en un pilar fundamental de la alimentación mexicana(4). Tomando en cuenta que la producción 91-92 de huevo fue de 1'150,322 Ton., que se traducen en un consumo per-cápita de 13.9 kg anuales(4), 1'178,487 Ton., de pollo que representan un consumo per-cápita de 14 kg anuales(4), 12 mil Ton. de carne de pavo anuales que se traducen en un consumo per-cápita de .120 kg anuales(4). Así mismo señalar que el valor de la producción avícola es de 7.2 billones de pesos y que la actividad avícola genera 101 mil empleos directos y 500 mil indirectos(4,22).

La importancia de contar con una Norma Mundial Codex, para la Calidad de la Carne de Pollo en Estado Fresco, estriba en que en la actualidad la Comisión del Codex Alimentarius que presenta una colección de normas alimentarias aceptadas internacionalmente, de modo uniforme y cuyo objeto principal es el de proteger la salud del consumidor, así como asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos(19), no cuenta aún con una norma para este producto y otros productos agropecuarios que aun carecen de un documento normativo a nivel mundial y que a su vez representa una excelente alternativa para la participación de México y en especial el

Médico Veterinario Zootecnista como especialista de la rama pecuaria para dirigir los proyectos de normas que conduzcan a una mayor participación y reconocimiento de su labor dentro de la Administración Pública y de Organizaciones Mundiales como la FAO.

En México, a partir de 1992 se cuenta con una Norma Mexicana de carácter voluntario para la carne de pollo de engorda en canal que tiene por objetivo determinar las características físicas que deben evidenciarse en el pollo de engorda en canal en estado fresco listo para cocinarse y que se destina al consumo humano, así como a la presentación para su comercialización(10). Esta norma no tiene carácter obligatorio por lo que su cumplimiento es voluntario debido a que las normas mexicanas solo constituyen una referencia para determinar la calidad de los productos y servicios de que se trate, particularmente para la protección y orientación de los consumidores según lo establecido en el artículo 54 del Capítulo III, con relación a la observancia de las normas, de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización(9,21). Pero lamentablemente, debido a este hecho es objeto de un total incumplimiento por parte de acopiadores, distribuidores e incluso en centros de expedición o venta al consumidor final. Tampoco existe una norma de carácter Internacional para dicho producto en México(10), al igual que en otros países como en España que basan su desarrollo normativo en el Código Alimentario Español que contiene una norma para el pollo, en donde hace referencia a las características que debe de

evidenciar para ser apto para su consumo, así como una pequeña clasificación y sus requerimientos de esta(11). Mientras que en los Estados Unidos se basan en un Reglamento Sanitario para el pollo en donde se incluyen grados de calidad, siendo esto certificado por medio de un sello oficial avalado por el departamento de Agricultura de los Estados Unidos(13). De aquí la importancia de contar con una Norma Mundial Codex para la Calidad en la Carne de Pollo en Estado Fresco, así como para presionar o estimular a los sectores oficiales involucrados, en hacer obligatorias u oficiales las normas que se encuentren en calidad de voluntario su cumplimiento; así mismo sirva como un medio para atender en forma equitativa la comercialización de este producto a nivel mundial, fomentar el comercio nacional y dar seguridad al consumidor.

Se propone esta norma para atender las necesidades de comercialización de la carne de pollo, que por su calidad pueda ser objeto de participar dentro de un comercio internacional(12), ya que hablar de un producto alimenticio que cumple con las disposiciones del Codex puede considerarse con confianza, inocuo, y de buena calidad(18). Además se ha desarrollado la idea de la "Entrada Libre" en países que basan sus controles en una norma alimentaria general, con la norma del Codex como norma presuntiva que indica que se puede dar libre entrada a un alimento(18).

PROCEDIMIENTO.

1 JUSTIFICACION DEL ANTEPROYECTO DE NORMA.

1.1 RELACIONES COMERCIALES DE MEXICO CON EL MUNDO.

México nunca ha vivido en la soledad o en el aislamiento.

La necesidad geográfica lo hizo puente entre dos continentes, a lo largo de su historia, México se ha enriquecido con las aportaciones internacionales para desarrollar una profunda identidad propia, resultado de su intensa energía y de su capital para asimilar, en forma creativa, las innovaciones científicas y los avances tecnológicos que se produjeron en otras latitudes(1).

Por azar geográfico y por destino histórico es una sociedad abierta al cambio y hemos sabido incorporarlo a nuestra cultura, fortaleciendo la identidad nacional(1). El reto externo siempre ha estado presente; ha sido fuente de desafíos y origen de innovaciones(1). Esta experiencia nacional nos proporciona una base sólida para enfrentar los nuevos retos que nos plantea el mundo contemporáneo; la nueva coyuntura internacional altera los equilibrios establecidos, modifica las relaciones de poder y abre nuevas posibilidades a los países que tengan la capacidad para adaptarse, oportunamente, a esta nueva dinámica, han surgido nuevas formas de producir y de consumir; el adelanto en las comunicaciones y en la ciencia y la técnica las hace presentes en todos los rincones del planeta(1). El cambio mundial es irreversible y debe de aprovecharse con un adecuado modelo de desarrollo interno; el

intercambio de bienes con el exterior permite a los países utilizar sus ventajas comparativas para dinamizar a su sector exportador; promueve la especialización a fin de que los productores puedan aprovechar economías de escala, y facilitar la transferencia de tecnología para aumentar la productividad de la economía; además, al inducir la competitividad, el comercio exterior permite generar empleos estables, más productivos y mejor remunerados; aumenta la capacidad de compra de las mayorías; les da acceso a una mayor cantidad y diversidad de bienes, y propicia finalmente una mejor distribución del ingreso(1,4).

De este modo, la producción del comercio exterior adquiere un profundo sentido social, pues este es un medio insustituible para mejorar, productivamente, el nivel de vida de la sociedad. México y América Latina, desafortunadamente no tienen un gran intercambio económico a pesar de la cercanía geográfica ya que el monto de las exportaciones con esta región solo representan el 14% del comercio exterior de México(1), al igual que con Europa ya que en la actualidad, la Comunidad Económica Europea demanda alrededor del 14% de las exportaciones mexicanas y ofrece 15% de las importaciones de nuestro país de esta forma se constituye como el segundo socio comercial de México después de los Estados Unidos(1), con la cuenca del Pacífico integrada por Australia y Nueva Zelanda constituye para México el tercer mercado para los productos mexicanos, mientras que con los Estados Unidos y Canadá las relaciones comerciales tienen una importancia especial, por una parte, Canadá es un socio con un

gran potencial de comercio con México pero con mayor importancia lo es Estados Unidos ya que más del 65% de nuestro comercio internacional es con este país(1).

1.2 DEFINICION DE COMERCIO.

Es la compra, venta o intercambio de bienes y servicios en gran escala, nacional o internacional(16).

1.2.1 DEFINICION DE COMERCIO INTERNACIONAL.

También denominado comercio exterior, que según los economistas un país exporta todo aquello que puede producir más barato que otros o de aquellos bienes y servicios que halla en excedente(15).

1.3 BREVE HISTORIA DE LA AVICULTURA.

La demanda de productos avícolas se había satisfecho hasta antes de los años 50s, con producción de origen rural, pero al crecer la demanda, ésta no fue suficiente y se sintió la necesidad de una actividad económica eficiente y dinámica que hiciera frente a estos requerimientos(22). Así apareció la avicultura comercial, que cuenta con razas y variedades de aves especializadas de gran productividad, instalaciones adecuadas y alta tecnificación, lo que permite abaratar los costos de producción y por su integración, facilita su acceso al mercado(22).

Al surgir las grandes aglomeraciones de aves, aparecieron enfermedades infecciosas que diezaban la población avícola. Una de ellas es el "Newcastle", factor definitivo del desplazamiento de la producción rural; por otro lado, se dependía del exterior en cuanto al material genético,

teniéndose que realizar en consecuencia, fuertes importaciones de huevo y carne de ave al ser insuficiente la producción nacional para cubrir la demanda interna(4,22).

De esta manera, se dio paso a la intervención oficial para solventar dichos problemas, siendo en el año de 1956, con la implantación del Plan Nacional de Recuperación Avícola, cuando se dió el paso más importante por su repercusión favorable en la producción y consecuentemente en la disminución de las importaciones de los productos mencionados(22). Sin embargo, el gran número de productores existentes al aprovechar las facilidades obtenidas causaron en 1958 la primera crisis de sobreproducción, por no tener conocimiento de las condiciones del mercado, lo que llevó a sentar, a través de la creación de la Unión de Asociaciones de Avicultores en 1958, las bases de la integración nacional de los productores, que adquirieron, por Decreto Presidencial en 1962, el carácter de Unión Nacional de Planeación Avícola, como organismo consultivo, formado por representantes de los diversos organismos relacionados con la producción avícola, con el fin de realizar evaluaciones tendientes a mantener la estabilidad de la producción, con respecto a los requerimientos de la demanda(22).

En 1959 se creó la Dirección de Fomento Avícola y Granjas Pecuarias, antecedentes de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores, encargada de hacer evaluaciones y establecer controles para equilibrar la oferta y la demanda y promover el incremento del consumo(22).

1.3.1 ANTECEDENTES ECONOMICOS DE LA PRODUCCION AVICOLA EN
MEXICO.

(Anexo 1, cuadro 1); (Anexo 2, cuadro 2); (Anexo 3, cuadro 3)

1.3.2 SITUACION ACTUAL DE LA AVICULTURA MEXICANA.

La constancia, dedicación y esfuerzo de los avicultores organizados y agrupados en el seno de la U.N.A. han hecho que la avicultura mexicana en la actualidad, haya alcanzado un alto nivel de eficiencia y productividad dentro de la actividad económica nacional(4).

En 1991 la participación del sector avícola mexicano en el PIB (Producto Interno Bruto), agropecuario represento 8.3%(4), y como porcentaje del PIB total represento 0.6%(4), lo anterior ha dado como resultado que se haya cumplido con el abastecimiento de huevo, carne de pollo y pavo que ha demandado la población, ya que la importancia estratégica del sector radica, precisamente en su participación dentro de la alimentación del pueblo mexicano, dado que el 95% de la población consume productos avícolas(4).

Para 1991 se generaron 1'150,322 toneladas de huevo(4), que se traducen en un consumo per capita de 13.9 Kilogramos anuales de huevo por habitante (Anexo 3, cuadro 3)(4), siendo los principales estados productores Jalisco (30%), Puebla (26%) y Sonora (15%)(4).

De pollo se producen 1'178,487 toneladas (Anexo 2, cuadro 2)(4), con un consumo per capita de 14 Kilogramos(4)., es importante hacer mención que este se ha incrementado en los últimos 3 años un 30% sobre 10.8 kilogramos que teníamos en

1989 (Anexo 2, Cuadro 2)(4), los estados de mayor producción de pollo son: Estado de México, Jalisco, Guanajuato, Veracruz, Nuevo León, Puebla y la región de La Laguna, asimismo, debido a la industrialización de la carne de pavo, actualmente se producen 12 mil toneladas anuales y por ser producto estacional solo se consume 0.120 Kilogramos por habitante anualmente, siendo los estados de mayor producción Sonora y Chihuahua(4). Desde el punto de vista social la avicultura genera 101 mil empleos directos y 500 mil indirectos(4), además de que el valor de la producción avícola se estima en alrededor de 7.2 billones de pesos(4).

1.3.3 LA AVICULTURA MEXICANA ANTE EL TRATADO DE LIBRE

COMERCIO

El sector avícola de los Estados Unidos es sustancialmente mayor al de México, por ejemplo en lo que se refiere a productividad y costos de producción, la industria mexicana productora de huevo es menos competitiva que la estadounidense en pollo y pavo, además de que existe una desventaja competitiva mayor en huevo con respecto de EUA(4). Esto lo debemos en esencia, a los costos de los insumos y a la infraestructura de almacenamiento y transporte; mientras que la industria avícola de EUA tiene grandes ventajas, como acceso en términos de costo, calidad y disponibilidad a los insumos; al desarrollo tecnológico, y en particular de la genética animal, lo que le permite controlar el primer eslabón de la cadena productiva, las economías de escala, el tamaño del mercado, y la integración vertical y horizontal, sobre todo a las etapas

de procesamiento adicional, almacenamiento y comercialización(4).

La apertura del mercado requiere que primero el producto mexicano sea aceptado sanitariamente en los Estados Unidos y viceversa, a la vez que se requiere de medidas de reciprocidad en el mercado norteamericano para que sean factibles las exportaciones mexicanas(4,12). El principal argumento para impedir las exportaciones mexicanas de productos avícolas son la presencia de enfermedades como son: Newcastle (cepa velogénica), y tifoidea aviar(4). Por el momento erradicar estas enfermedades llevaría mucho tiempo, actualmente se consideran libres de estas enfermedades los estados de Baja California Norte, Sonora y Sinaloa(4). Otro factor que indiscutiblemente afecta a los avicultores nacionales es que México no es autosuficiente en la producción de insumos necesarios para la producción avícola en particular del sorgo y de la pasta de soya que son las más importantes dentro de la alimentación de las aves y que representan casi el 60% de los costos de alimentación, aunado a esto encontramos la restricción en el uso del maíz para alimentación de las aves lo cual da una ventaja significativa a los avicultores estadounidenses; a la vez que en los Estados Unidos los avicultores comercializan directamente más del 70% de la producción total de pollo, pavo y huevo a las tiendas de autoservicio, mercados públicos, restaurantes, hoteles, sin recurrir a mayoristas(4,12). Además en la cuestión comercial intervienen como limitantes, los hábitos de consumo, el poder

adquisitivo y la infraestructura(4).

1.3.4 RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA AVICULTURA.

RETOS.

- Cambios en el sistema de comercialización nacional.
- Construcción de red en frío y transporte refrigerados.
- Hábitos de consumo.
- Buscar otras formas de aumentar el consumo.
- Producir pero también comercializar y procesar nuestros productos.
- Homologar normas.
- Recibir apoyos y financiamiento para la investigación y establecimiento de laboratorios, modernizar la planta productiva, etc(4,23).

OPORTUNIDADES.

- Inversiones - coinversión con extranjeros.
- Eficientar planta productiva.
- Nuevos productos avícolas "clave aspecto comercial".
- Intercambio comercial centro-sur americano.
- Facilitar acceso a la tecnología(4,23).

El TLC finalmente incrementará la competencia extranjera en el mercado doméstico pero también dará oportunidad a nuestros productos de tener acceso al mercado más grande del mundo.

La inserción de México en la economía mundial, aún cuando representa riesgos, ofrece también enormes oportunidades de expansión y de mejoría en los niveles de vida del pueblo mexicano, siendo este el objetivo primordial de dicha apertura(1,4,23).

2 NORMALIZACION NACIONAL E INTERNACIONAL.

2.1 DEFINICION DE NORMA Y NORMALIZACION.

Se puede entender como "norma", el establecimiento de reglas unificadas para el comportamiento y desarrollo del hombre, cuya utilización es muy antigua; como por ejemplo, los signos de escritura, unidades de medida, etc. Actualmente la normalización tiene un enfoque muy importante, puesto que se ha convertido en clave esencial para cualquier comunidad civilizada que desee disfrutar de los bienes y servicios que demanda(9).

Ahora bien, según la definición aceptada por la Organización Internacional de Normalización (ISO), la norma es una especificación técnica u otro documento disponible para el público, formulado con la cooperación y consenso o aprobación general de todos los sectores afectados por ella, en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia, dirigidas a la promoción de los beneficios óptimos de la comunidad, y aprobada por un organismo de normalización(9). Como complemento de esta definición se entiende como especificación técnica un documento que establece las características de un producto o servicio, tales como niveles de calidad, comportamiento, seguridad y dimensiones(9).

NORMALIZACION.

Según la ISO, la normalización es una actividad que provee soluciones para aplicación repetitiva, a problemas esencialmente en las esferas de la ciencia, la tecnología y la economía, dirigidas para alcanzar el óptimo grado de orden en

el contexto dado, generalmente, esta actividad consiste de los procesos de formulación, emisión e implementación de normas(9).

Los tres campos del concepto de normalización son:

- La metrología, referida a la ciencia de las mediciones(9).
- Las normas, especificaciones requeridas para que un producto resulte satisfactorio(9); y la
- Certificación de la calidad que viene a ser la aplicación y constatación del cumplimiento de la norma(9).

2.1.1 OBJETIVOS DE LA NORMALIZACION.

De acuerdo con la ISO los objetivos de la normalización son los siguientes:

- 1.- Simplificación de la creciente variedad de productos y procedimientos en la vida del hombre(9).
- 2.- Economía de conjunto(9).
- 3.- Seguridad y protección de la vida(9).
- 4.- Protección del consumidor y de los intereses de la comunidad(9).
- 5.- Estimular una mejor producción(9).
- 6.- Estimular la competencia a nivel nacional e internacional(9).

2.1.2 PRINCIPIOS DE LA NORMALIZACION.

Para alcanzar los anteriores objetivos, se requiere acatar los principios de la normalización que son los siguientes:

- 1) la normalización es esencialmente un acto de simplificación como resultado del esfuerzo consiente de la sociedad. No solo es la relación de complejidad presente, sino también la prevención de esta en el futuro(9).

2) La normalización es una actividad social y económica que debe de ser promovida por la cooperación mutua de todos los interesados. El establecimiento de una norma debe de estar basado en un consenso general(9).

3) La simple publicación de una norma es de poco valor a menos que sea implementada. La implementación puede requerir sacrificios para unos pocos para el beneficio de muchos(9).

4) La acción a seguir en el establecimiento de normas es esencialmente de selección seguida de fijación(9).

5) Las normas deben de ser revisadas a intervalos regulares y actualizadas cuando sea necesario(21). El lapso entre revisiones dependerá de las circunstancias particulares(9).

6) Cuando sean especificados el comportamiento y otras características de un producto, la especificación debe de incluir una descripción de los métodos y pruebas que serán aplicados para determinar si un artículo dado cumple o no con las especificaciones(9).

2.1.3 NIVELES DE NORMALIZACION.

Las normas pueden ser emitidas a diferentes niveles dependiendo de su ámbito de aplicación.

- Nivel Internacional.

Cuando resultan de la cooperación y acuerdo entre un gran número de países con intereses comunes, y se consideran de aplicación mundial; como ejemplo de estas normas, están las de la Organización Internacional de Normalización (ISO), de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) y de la Comisión del Codex Alimentarius(9).

- Nivel Regional.

Cuando son elaboradas por un grupo limitado de países para su mutuo beneficio; están las de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) y de la Comisión Europea de Normalización (CEN)(9).

- Nivel Nacional.

Son aquellas normas emitidas por un país.

En nuestro país existen dos tipos de normas que son:

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Las cuales son expedidas por alguna secretaría de estado y son de carácter obligatorio de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (20,21).

Las Normas Mexicanas (NMX).

Estas son normas de referencia, de observancia voluntaria, emitidas por un organismo nacional de normalización en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada el 18 de Junio de 1992 en el Diario Oficial de la Federación (20,21).

- Nivel de Empresa.

Son normas emitidas por una empresa individual, preparadas por acuerdo entre varios departamentos de la o las mismas empresas para guiar sus compras, producción, ventas y otras operaciones(9).

2.1.4 POLITICAS NACIONALES PARA LA NORMALIZACION.

En la actualidad la política que se esta aplicando se basa en la modernización, promoción y control de la calidad de los productos, de tal manera que se constituya en un factor de

estímulo a la adquisición, asimilación y desarrollo de la tecnología, teniéndose en consideración lo siguiente:

- 1) Permitir la libre concurrencia a los mercados y promover la competencia sana; se debe producir con calidad para poder ser competitivos(9,21).
- 2) Otorgar trato igualitario a los productos de importación y a los nacionales, estableciendo políticas y requisitos de calidad equitativos(9,21).
- 3) De acuerdo al artículo 40 de la Ley, las Normas Oficiales Mexicanas tendrán como finalidad establecer, principalmente:
 - Las características y/o las especificaciones que deberán reunir los productos y procesos cuando estos 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(21).
- 4) Buscar el reconocimiento Nacional e Internacional de los marcos de calidad de productos y servicios así como de los sistemas de Normalización, Verificación y Certificación (9,21).

NORMALIZACION INTERNACIONAL.

2.2 DEFINICION DEL CODEX ALIMENTARIUS.

La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano auxiliar de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS)(19). Las palabras "Codex Alimentarius" son latinas y significan código alimentario(18). En el presente contexto el Codex es una compilación de todas las normas, códigos de

prácticas, directrices y recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius y de las relativas respuestas de los gobiernos; así pues el Codex Alimentarius es una colección de normas alimentarias aceptadas Internacionalmente y presentadas de un modo uniforme(18).

El sistema del Codex se creó en respuesta a la necesidad, sentida de muchos países, de facilitar el comercio mundial de alimentos a través del establecimiento de normas aceptadas internacionalmente(18,19). Al mismo tiempo, era evidente que si se elaboraban normas aceptables a nivel internacional, estas deberían conducir a una mayor protección de la salud del consumidor. Así mismo promover la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de los alimentos(18,19).

Es importante destacar que la participación en la Comisión del Codex Alimentarius está abierta a todos los Estados Miembros y Miembros Asociados de la FAO y la OMS, que a principios de 1994 participan en la Comisión 144 países(19).

Igualmente interesante es observar que sus actividades se financian con cargo a los presupuestos ordinarios de la FAO y la OMS(18).

2.2.1 DEFINICION DE NORMA CODEX.

Las Normas del Codex son "normas presuntivas"(18). Esto significa que un alimento que cumple las disposiciones del Codex puede considerarse, con confianza, inocuo y de buena calidad(18). Puede suceder que un país este dispuesto, en principio, a facilitar las importaciones de productos que sean conforme a las normas del Codex, pero que no pueda dar su

aceptación formal debido a las disposiciones de sus propias leyes(18). Para los países que, por ejemplo, basan sus controles sobre una norma alimentaria general y no tiene normas detalladas para los productos, se ha desarrollado la idea de la "entrada libre", con la norma del Codex como norma presuntiva(18).

Como las normas del Codex suelen especificar las dosis mínimas de los ingredientes y los niveles máximos solo para los aditivos o impurezas, ofrecen flexibilidad y competencia en lo que respecta a la calidad y al precio, asegurando al mismo tiempo que se trata de un producto sano(18,19).

La Comisión del Codex Alimentarius recomienda las normas a los gobiernos de los Estados Miembros, invitándolos a que las acepten y las incorporen a su legislación nacional, ya que no cabe prever que las normas del Codex se conviertan, por medio de algún tipo de estatuto internacional, en normas obligatorias para todo el comercio internacional de alimentos; sin embargo, su valor es enorme, ya que una de sus aplicaciones sumamente valiosas es la que concierne a la comunicación entre el comprador y el vendedor(12,18).

2.2.2 NIVELES DE NORMAS DEL CODEX.

Dentro del Codex Alimentarius que actualmente cuenta con 200 normas, 40 códigos y directrices es importante resaltar que existen dos niveles de cobertura de las normas del Codex que son los siguientes:

- Normas Mundiales del Codex, que como su nombre lo indica su aplicación es de carácter mundial (Codex Stan)(19).

- Normas Regionales del Codex, cuya cobertura solamente implica a los países de una región determinada en común acuerdo(18,19).

2.2.3 FUNCION DEL CODEX ALIMENTARIUS ANTE EL COMERCIO MUNDIAL DE ALIMENTOS.

En los años sesentas, los cambios ocurridos en los servicios de transporte y los mecanismos de conservación de alimentos hicieron que el comercio internacional de alimentos ya no se viera limitado por la distancia y el carácter perecedero de los productos(12). El Codex nació en un momento en que se estaban desplegando esfuerzos a nivel internacional para aumentar el comercio mundial a través de la reducción de las barreras arancelarias(12). Se considero que era necesario hacer algo más, a fin de que las barreras no arancelarias derivadas de las divergencias en los reglamentos alimentarios de los países, no siguieran obstaculizando el incremento del comercio internacional de alimentos(12).

En el decenio de 1980 la necesidad de facilitar el comercio mundial de alimentos se ha vuelto aún más urgente, los medios modernos de comunicación han estimulado la demanda de los consumidores al darles a conocer la enorme variedad de productos disponibles en el mundo(12). Estos mismos medios, han destacado los graves desequilibrios que existen entre la disponibilidad y la necesidad de alimentos; los excedentes no comercializables son una prueba del desequilibrio entre la oferta y la demanda; aparte de estos graves problemas, ya no es posible salvo para una pequeña minoría, producir todos los alimentos que se necesitan(18). Los problemas climatológicos,

como las sequías e inundaciones, son una de las razones por las que regiones enteras ya no logran ser autosuficientes(18). Si se añaden factores como el continuo aumento de la urbanización, es bastante evidente que en el mundo de hoy en día la única manera de alimentar a las personas es a través de los esfuerzos combinados de los productores y elaboradores de muchos países(12,18).

El valor económico del suministro de alimentos es enorme, tanto para los productores como para los consumidores, para el productor primario representa un ingreso; pero la elaboración posterior para añadir valor al producto se esta convirtiendo en una fuente cada vez más importante de empleo y de contribución al ingreso nacional(18); mientras que los consumidores de muchos países dedican la mayor parte del gasto familiar en su alimentación(18). Por esto, en la actualidad, el comercio de alimentos elaborados es una de las formas más importantes y eficaces de elevar el ingreso nacional y conseguir el beneficio del progreso económico y social(12,18); este progreso solo se podrá alcanzar si se eliminan las barreras y se reducen las restricciones comerciales, para alcanzar estas metas, la Comisión del Codex Alimentarius y sus órganos auxiliares han demostrado ser objetivos y han contribuido a unir mayormente a la comunidad mundial que se ocupa de todos los aspectos de la alimentación(18).

2.2.4 ORGANIGRAMA DEL CODEX ALIMENTARIUS.

(Anexo 4, figura 1)

2.2.5 PROCEDIMIENTO DEL CODEX PARA LA ELABORACION DE NORMAS
MUNDIALES.

Procedimiento del Codex Alimentarius
para la elaboración de normas mundiales.

Trámite 1

La Comisión decide que se elabore una norma y determina que Comité debe encargarse de este trabajo(19). La decisión de elaborar una norma puede ser adoptada también por un Comité(19).

Trámite 2

La Secretaría de la Comisión del Codex, toma las disposiciones necesarias para la preparación de un proyecto de norma que se propone(19).

Trámite 3

El proyecto de norma que se propone se envía a los gobiernos y las organizaciones internacionales para que formulen sus observaciones(19).

Trámite 4

La Secretaria, envía las observaciones recibidas al Comité del Codex(19).

Trámite 5

La Secretaria, somete a la Comisión del Codex Alimentarius el proyecto de norma que se propone para su adopción como Proyecto de Norma(19).

Trámite 6

El Proyecto de Norma se envía a los gobiernos y las organizaciones internacionales para que formulen sus

observaciones(19).

Trámite 7

La Secretaría envía las observaciones recibidas al Comité del Codex respectivo(19).

Trámite 8

El proyecto de norma se somete a la Comisión para que la adopte como Norma del Codex, que se enviará a los gobiernos para su adopción(19).

2.2.6 OBJETIVOS FINALES DEL CODEX ALIMENTARIUS.

La aplicación de una norma del codex logra sus objetivos planteados e involucra y repercute en varios sectores que a continuación se mencionan:

Para el consumidor: * Alimentos más seguros.

* Calidad y cantidad aseguradas.

* Mejor información sobre los alimentos.

* La posibilidad de informar a los gobiernos y proveedores de los intereses y deseos de los consumidores(18).

Para los gobiernos: * La oportunidad de aplicar y de esa

manera, proteger los intereses nacionales (especialmente económicos).

* Un aumento del comercio/ una mejor balanza de pagos.

* Una base para el control de la calidad de los productos exportados.

- * Una base para establecer medidas de protección al consumidor y reglamentos alimentarios nacionales.
- * Un foro para debates internacionales sobre problemas relacionados con los alimentos en un clima de objetividad(18).

Para productores,
elaboradores y
comerciantes:

- * Normas justas de competencia.
- * Eliminación de barreras no arancelarias.
- * Mercados más amplios.
- * Economías de escala.
- * Acceso a la información sobre la tecnología y toxicología(19).

Para interesados
en el control de
calidad:

- * Un conjunto de normas de calidad.
- * Listas de control para los programas de vigilancia de los alimentos o programas para la inspección de los locales en que se producen o conservan alimentos
- * Procedimientos analíticos y de evaluación.
- * Planes de toma de muestras(19).

2.3 NORMALIZACION PARA LA CARNE DE POLLO.

2.3.1 NORMA MEXICANA PARA LA CARNE DE POLLO DE ENGORDA EN CANAL Y CLASIFICACION.

Esta Norma Mexicana (NMX-FF-80-1992) se refiere a las características físicas que deben evidenciarse en el pollo de engorda en canal, en estado fresco listo para cocinarse y que sea destinado al consumo humano; así como a la presentación para su comercialización(10).

La aplicación de esta norma, es de carácter voluntario y su campo de acción es dentro del territorio nacional, debiéndose realizar en establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) y rastros autorizados exclusivamente para sacrificar esta especie(10).

En relación a la clasificación contenida en dicha norma el pollo de engorda se clasifica en los siguientes grados, tomando en cuenta el animal sacrificado en su conjunto y conforme a los términos establecidos en la norma, así tenemos la siguiente clasificación:

- 1) Primera o México-Extra
- 2) Segunda o México-1
- 3) Fuera de Norma y clasificación(10).

2.3.2 ANTECEDENTES DE NORMAS NACIONALES EN OTROS PAISES PARA LA CARNE DE POLLO.

Esta norma no tiene concordancia con normas internacionales por no existir referencia teórica al momento de su elaboración(10).

2.3.3 DESARROLLO NORMATIVO EN ESPAÑA PARA EL POLLO.

En España la normalización de productos agropecuarios se encuentra en el Código Alimentario Español, así tenemos que para el pollo existe un Reglamento Sectorial de la Carne de Ave, la cual se encuentra contenida dentro del Código Alimentario Español / Capítulo XI / Disposición General / 3.1. Real Decreto 3515/1982 por el que se modifican algunos aspectos del real Decreto de 1981 relativo a el Reglamento Sectorial de la Carne de Ave(11).

Este Reglamento contiene, en forma resumida los siguientes aspectos:

- Ambito de aplicación.

En el mercado, el sector de la carne de ave comprenderá a los productos siguientes: aves de corral vivas; aves de corral muertas y sus despojos comestibles (excepto hígados); partes de aves de corral, distintas de los despojos(11).

- Régimen de comercio.

En este punto hacen referencia a las características bajo las cuales se podrá comercializar el pollo tanto en el interior del país como para el exterior; estableciendo un precio esclusa, similar a lo que es un precio tope en México, para el mercado interno; así como el interés de gravámenes para el caso de las importaciones(11).

- Normalización.

En este apartado hacen referencia a las canales frescas de ave, refrigeradas y congeladas; las canales de aves de calidad para consumo humano se clasifican en dos categorías A y B; las

cuales deberán de empacarse y etiquetarse según lo establecido por el reglamento(11).

2.3.4 GRADOS DE CALIDAD Y REGLAMENTACION SANITARIA EN EL POLLO EN LOS ESTADOS UNIDOS.

Los grados de calidad "U.S." se aplican a cinco especies de aves de corral: pollo, pato, pavo, ganso y gallina de Guinea. Antes de asignarles el grado de calidad, las aves de corral tienen que haber pasado la aprobación sanitaria(13). Con frecuencia, el sello de esta inspección aparece junto al escudo de calidad, los grados de calidad que se manejan son los siguientes:

Las aves de "U.S. Grade A" son las de calidad superior:

- Su carne es abundante y magra(13).
- Están bien acondicionadas(13).
- Su aspecto es atrayente(13).

Las aves de "U.S. Grade B" pueden ser:

- Menos atractivas en cuanto a acondicionamiento y aspecto.
- Ligeramente escasas de carne(13).

El reglamento sanitario establece que las aves de corral, deben de estar sanas, para ser consideradas aptas, para el consumo humano, sin adulterar y sin contener elementos químicos preservativos u otros ingredientes que la hagan no apta para el consumo humano(13). Son aptas para importarse aves procesadas y productos avícolas de los siguientes países: Francia, Canadá y Japón. Para que un país pueda exportar aves a los Estados Unidos, dicho país debe de tener un sistema oficial de inspección por lo menos igual al de los establecimientos

oficiales de los Estados Unidos(13).

**2.3.5 ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LA COMERCIALIZACION Y
CONTROL DE CALIDAD COMERCIAL DE AVES DE CORRAL ENTRE
PAISES EUROPEOS.**

Esta norma se aplica a las canales individuales de aves domésticas (pollos) evisceradas y con la cabeza y patas removidas y para los cortes de aves para consumo humano(8). Los tipos de aves cubiertos son: pollos, gallos y gallinas, pavos, patos, gansos y gallinas de Guinea(8). El propósito de esta norma es definir los requerimientos de calidad de la carne de aves tanto en canal como en cortes para su comercialización después de haber sido preparado y empaçado(8).

3 PROCESO DE SACRIFICIO DE LAS AVES DE CORRAL.

**3.1 REQUERIMIENTOS HIGIENICO SANITARIOS DE LA SALA DE
SACRIFICIO.**

a) Los mataderos deben estar situados fuera de núcleos urbanos en zonas no afectadas por inundaciones, exentas de olores desagradables u otros elementos contaminantes, así como alejados de otros centros de producción, como mínimo 1 km a la redonda(5,6).

b) La construcción debe de ser sólida y contar con una ventilación adecuada, con buena iluminación natural o artificial sin que esta última provoque cambios de color en las canales o en las vísceras durante la inspección, y deberá poderse limpiar con facilidad(5,6).

c) El matadero debe ser diseñado y equipado de manera que

facilite la adecuada supervisión de la higiene de la carne(5).

d) Todas las aberturas al exterior (ventanas, puertas y huecos) estarán protegidos con maya u otro materia para evitar la entrada de insectos, roedores, aves silvestres y otros animales(5,6).

e) Los suelos del matadero deben de ser impermeables, no tóxicos y contruidos con materiales no absorbentes de fácil limpieza, desinfección y antideslizantes(5).

f) Las paredes deberán de ser de un material impermeable, no tóxico, no absorbente de fácil limpieza y desinfección, así como de una altura adecuada mínimo tres metros en la zona de sangrado, desplume y eviscerado, y de dos metros en el resto de las salas del matadero; las paredes deben de ser de un color claro y de un material lavable y los ángulos que formen entre sí o con el piso y el techo deben de ser cóncavos(5,6,11).

g) Los mataderos y establecimientos deben contar con un sistema eficaz de eliminación de aguas residuales, que en todo momento se mantendrá en buen estado su funcionamiento(5).

h) El matadero dispondrá de agua potable necesaria, así como podrá disponer de agua no potable para generadores de vapor, tomas para incendios y servicios auxiliares, con la adecuada identificación de los colores de ambas redes(5,6).

i) Contará con vestuarios aislados de las zonas de trabajo, servicios de aseo y sanitarios de personal(6).

j) Contará con zona de espera para los camiones, transportadores de aves vivas, los cuales estarán junto al muelle de recepción.

k) Debe de existir un depósito hermético para el estiércol, alejado del resto de las dependencias(7,11).

l) Contará con instalaciones para la industrialización o destrucción de los desechos y decomisos de las aves(7).

m) Los agentes químicos y cualquier clase de producto empleado en la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización que se utilice en los mataderos deberá de disponer de la autorización correspondiente(5,6).

n) En lo relativo al personal, este debe de observar en todo momento la máxima higiene en el aseo personal, así como debe portar indumentaria propia del matadero y evitar el consumo de alimentos durante las labores del sacrificio(5).

3.2 RECEPCION DE LAS AVES EN EL MATADERO.

Todas las aves, cuyas carnes y despojos vayan destinados al comercio para consumo público, se sacrificarán en mataderos de aves debidamente autorizados(7,10).

Para la recepción de las aves en el matadero deberán ampararse con la pertinente documentación oficial que garantice su procedencia y estado sanitario(20,10). A la llegada de las aves en sus jaulas de transporte, se alojarán en la zona de espera de camiones a no ser que vayan a ser sacrificadas inmediatamente(11).

Todas las aves que lleguen al matadero deben de ser sacrificadas antes de las veinticuatro horas después de su recepción, salvo que durante la inspección ante-mortem se notarán casos de fatiga extrema, enfermedad u otra alteración podría modificarse su sacrificio(11).

3.2.1 MANEJO DE LAS AVES EN EL MATADERO.

El manejo de las aves se hará de una forma tal, que se evite a las mismas, molestias y sufrimientos innecesarios(11).

Las aves se colgarán en la cadena de sacrificio con suavidad para no ser dañadas y evitar lesiones que desmerezcan la canal(11). Previo al sacrificio se aplicará a las aves el aturdimiento o cualquier otro procedimiento que sea autorizado(6,11).

3.3 INSPECCION ANTE-MORTEM DE LAS AVES.

El inspector médico veterinario efectuará la inspección en vivo y comprobará la documentación que ampara a las aves, la cual se realiza durante la estancia de las mismas en la zona de espera o en el muelle de recepción, preferentemente con luz natural(11). Esta inspección tiene por objeto detectar si las aves tienen alguna enfermedad transmisible al hombre como a los animales o descubrir si hay signos de alguna perturbación general que pueda dañar la carne, así como también impedir la entrada de las aves que puedan estar enfermas y así contaminar los locales, equipos y personal; a su vez contribuye esta inspección a tener un historial para ayudarse durante la inspección post-mortem(5,11).

3.4 SISTEMA DE INSENSIBILIZACION.

Existen muchos y eficaces sistemas de insensibilización para las aves pero sin duda uno de los más usados por su eficacia y economía es el aturdimiento por electrocución requiriéndose de 120 a 200 voltios para un buen aturdimiento ya que a su vez facilita un excelente desangrado(15,17).

3.5 SISTEMAS DE SACRIFICIO PARA LAS AVES.

La técnica más utilizada en Europa consiste en el corte de las venas y arterias del cuello, es importante que si se va a producir una canal sin cabeza el corte sea lateral para que no se vean afectados la tráquea y el esófago(3,8). Este corte o degüello podrá ser realizado en las tres formas siguientes:

- Sección de yugulares a nivel de las mismas en el lado izquierdo del cuello(3).
- Degüello con estilete en la misma región(3).
- Corte de vasos en la cavidad bucal(11).

3.5.1 SANGRADO Y DESPLUMADO.

El sangrado deberá de ser completo, iniciándose con un flujo continuo de sangre y finalizando antes de la entrada del pollo al escaldado, para un buen desangrado se requieren de 1,5 minutos(2), evitando así la entrada de aves vivas al escaldado; la sangre debe de evacuarse por medio de conductos de fácil limpieza y desinfección(2,14).

Una vez desangrada el ave pasará a un sistema de escaldado a una temperatura regulada que evite la pérdida de la capa externa de la piel, así la temperatura ideal para obtener un pollo fresco es de 51 a 53°C, debiéndose renovar continuamente el agua, así como el contenedor deberá de ser vaciado diariamente y sometido a una limpieza y desinfección(15).

El desplumado del ave será realizado con máquinas adecuadas las cuales se mantendrán en perfecto estado de funcionamiento con revisión y limpieza diaria, se evitará la existencia de plumas en las aves sacrificadas, recurriendo si es preciso al raspado

manual o con máquina; posteriormente el ave será sometida a un lavado previo a la evisceración(2).

3.5.2 EVISCERADO.

La evisceración de las aves deberá de realizarse en forma tal que se evite la rotura del intestino y la salida de su contenido a la cavidad abdominal, en cuyo caso se lavará la cavidad abdominal y vísceras restantes con agua clorada(11). Cualquier sistema mecánico o manual será aceptable si realiza como mínimo, la extracción completa del intestino y no contamina con materias fecales o bilis el interior de la canal de las aves; una vez realizada la evisceración se evacuarán inmediatamente las vísceras y subproductos por medio de contenedores especiales sanitariamente para ser industrializados o insinrados(2,14).

3.6 INSPECCION POST-MORTEM DE LAS AVES.

Las aves sacrificadas en el matadero serán sometidas a inspección post-mortem, llevada a cabo por el inspector Médico Veterinario autorizado; esta inspección contará con un examen de la canal y de sus vísceras correspondientes, procediendo a la palpación, olfacción, e incisión cuando sea necesario; en el examen de la canal se presentará particular atención al estado general, color, olor, estado de las membranas y sacos aéreos y a la presencia de lesiones u alteraciones(5,7,11).

El estado de frescura se determina mediante el examen organoléptico teniéndose en cuenta el color, el aspecto, el olor, y la consistencia de la carne(14).

3.7 REFRIGERACION Y ALMACENAMIENTO.

Finalizada su preparación, las canales de las aves, deberán someterse al sistema de refrigeración adecuado que garantice su conservación, el enfriamiento de las aves debe comenzar inmediatamente después de la evisceración(8,11). Las operaciones de clasificación, embalaje, pesaje, etc., podrán hacerse antes o después del enfriamiento, siempre que se eviten retenciones innecesarias(7,8). Los menudillos deben de enfriarse a cuatro grados centígrados o menos en un tiempo no mayor de cuatro horas al momento de su extracción(10,11).

La temperatura de la cámara de almacenamiento de canales de aves fresco-refrigeradas debe de mantenerse entre cero grados centígrados y siete grados centígrados, con una humedad relativa entre 85 y 90%(8,11). La temperatura de la cámara de almacenamiento de canales de aves deberá mantenerse por debajo de menos de dieciocho grados centígrados y las cuales deberán permanecer cerradas o aisladas, evitando pérdidas de frío y entrada de material contaminante(8,11).

El enfriamiento podrá realizarse en seco o por inmersión y será obligatorio antes del proceso de congelación, los productos frescos, refrigerados o congelados, continuarán manteniendo la cadena del frío hasta el consumidor(11).

El almacenamiento de canales de aves congeladas se podrá hacer en estiba, la cual no se hará directamente en el piso, sino sobre tarimas o accesorios de estiba de por lo menos 5 centímetros(10,11).

3.8 AVES PROPIAS O AUTORIZADAS PARA EL CONSUMO HUMANO.

Son todas aquellas aves que hallan sido sacrificadas en un matadero, oficialmente registrado y que hallan sido inspeccionadas por un inspector Médico Veterinario autorizado el cual halla dictaminado apta para consumo humano, con su adecuado sello de certificación, así como cumplan con la definición de carne de ave(8,10,11).

4 ANTEPROYECTO DE NORMA MUNDIAL CODEX PARA LA CALIDAD DE LA CARNE DE POLLO EN ESTADO FRESCO.

4.1 DEFINICIONES.

4.1.1 POLLO DE ENGORDA.

Es el ave del género y especie Gallus gallus, seleccionada genéticamente y sometida a un régimen de manejo intensivo, dentro de una unidad de producción o granja avícola, que permite obtener una conversión alimento / peso, de 2.3 kg de alimento balanceado por 1 kg de carne producida (Anexo 1, cuadro 1)(4), que lo lleva en un tiempo no mayor de 7 semanas a un peso comercialmente adecuado para su sacrificio(4,8,10).

4.1.2 POLLO FRESCO.

Es el pollo sacrificado y sometido a un proceso de conservación mediante la acción del frío, sin ningún otro tipo de tratamiento para su conservación más que la refrigeración, a una temperatura de 0 a 4 grados centígrados de la masa muscular profunda, en un tiempo inferior a 24 horas y una humedad relativa de 75% durante 1 a 3 días posteriores a su sacrificio en un matadero autorizado(8,10,11).

4.1.3 CARNE DE POLLO.

Parte comestible de estas aves sacrificadas, sangradas y faenadas en condiciones higiénicas dentro de un matadero, incluyéndose en este concepto las porciones de grasa, piel, tendones, aponeurosis, nervios, vasos linfáticos y sanguíneos, que normalmente acompañan al tejido muscular y que no se separan de este en los procesos de manipulación, preparación y transformación de la carne(10,11).

4.1.4 CALIDAD DE LA CARNE DE POLLO.

Desde el punto de vista higiénico sanitario la calidad en la carne de pollo se da desde el momento en que se considera apta para el consumo humano según lo dictaminado y sellado por un inspector Médico Veterinario, ya que en esta no se han encontrado cambios debidos a enfermedad, descomposición o contaminación(8).

4.2 DISPOSICIONES SOBRE CALIDAD

4.2.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL PRODUCTO.

- El pollo en canal debe de estar completo.
- La canal de pollo debe satisfacer los requerimientos de un pollo fresco.
- Estar exenta de plumas y vollos en la piel.
- Estar exenta de cortes y desgarraduras en la piel, excepto la zona de evisceración.
- Estar exenta de alteraciones en su coloración.
- Estar exenta de golpes o hematomas en las masas musculares.
- Estar exenta de quemaduras en la piel por chamuscado.
- Estar exenta de huesos rotos.

- Estar exenta de encebamiento excesivo.
- Estar exenta de patas, visceras y cabeza.
- Estar exenta de huesos desarticulados.
- Portar un sello o marca visible en el producto que asegure su calidad higiénico sanitaria.
- Estar exenta de material contaminante en el interior de la canal, ya sea por derramamiento de bilis o ruptura de asas intestinales(8,10,11,13).

El estado y la condición física que deben observar las canales de pollo deben de ser las mejores para que les permitan soportar el transporte y la manipulación durante el mismo, y poder llegar así, con un estado óptimo, a su destino final, el consumidor(6,13).

4.3 CLASIFICACION DEL PRODUCTO POR CALIDAD.

Para el presente anteproyecto de Norma Mundial Codex, las canales de pollo en estado fresco se clasificarán, en una sola categoría de calidad, ya que sencillamente esta deberá de ser la mejor.

4.3.1 CATEGORIA "SUPREMA".

Bajo este concepto de calidad se contempla a todas las canales de pollo que cumplan con los siguientes requisitos:

CATEGORIA "SUPREMA" EN CANALES DE POLLO EN ESTADO FRESCO.

CONFORMACION DE LA CANAL DE POLLOPIEZASDESCRIPCION

Canal	Es el cuerpo del pollo sacrificado y procesado en condiciones higiénico sanitarias y al cual se le ha removido la cabeza, las extremidades o patas y las vísceras, separadas por cortes a nivel de la articulación occipito-atlantoidea, de la articulación tibio - tarsometatarsiana y del orificio pericloacal en forma correspondiente(8,10).
Esternón	Ligeramente curvado sin abolladuras(10,11).
Pechuga	Conformada anatómicamente por el esternón y los músculos pectorales, los cuales deben de estar bien desarrollados, libres de deformidades que afecten la distribución de la carne, de contornos redondeados, y debe de ser fuerte, amplia y alargada(8,10,13).
Muslos	La base ósea de esta pieza es el fémur, recubierto de grandes masas musculares que le dan la forma de un trapecio alargado, estas masas musculares deberán ser fuertes y gruesas(8,10).
Pierna	La base ósea es la tibia y el peroné, rodeadas por amplias masas musculares fuertes, gruesas

y redondeadas hacia la articulación femorotibiorrotuliana, haciéndose angosta paulatinamente hacia la articulación tibiotalarsiana(10).

Alas Deben ser de musculatura gruesa en la base de la inserción con el cuerpo del ave, y adelgazándose paulatinamente hacia la parte terminal; la base ósea, esta conformada por el húmero, el radio y la ulna(10,11).

Región Torácica Es la región dorsal del pollo, de escasa musculatura, ya que sus músculos son delgados y cortos, la base ósea de esta región la constituyen las vértebras torácicas y las costillas, a su vez alojan los pulmones(10).

Región Lumbosacra Es una región con predominancia de estructuras óseas, en relación con los músculos; los huesos que la forman, son las vértebras lumbares, huesos coxales y el sacro, alojan en su interior a los riñones(10).

Grasa Debe de tener una distribución uniforme, evitando acumulaciones muy notorias en algunas regiones, de apariencia consistente(10,11).

INTEGRIDAD DE LA CANAL DE POLLO.

Partes faltantes Se podrán remover las puntas de las alas(10,11).

Huesos desarticulados	Uno como máximo y si este corresponde a la articulación de la sección intermedia o distal del ala(8,10,11).
Huesos rotos	Ninguno(8,10,11,13).
Piel faltante	En ninguna parte(8,10,11).
Cortes y desgarraduras	Solo en zona de evisceración(8,10,11).
Daños por escaldamiento	Ninguno(8,10,11,13).
Moretones	Ninguno(10,11).
Coloración de la piel	Blanco ó amarillo uniforme(8,10,13).
Coloración de la carne	Blanquecina, libre de hematomas ó cualquier enrojecimiento que indique un mal desangrado(8,10,11,13).
Alteración de color	Se admiten zonas de decoloración que no excedan en conjunto de 1.25 cm en pechuga, muslos y piernas y 2.5 cm en otras partes(10,11).
Plumas y vellos	Limpio de plumas, vestigios de estas ó cañones y pelusa (8,10,11).

4.4 CLASIFICACION DEL PRODUCTO DE LA MISMA CALIDAD POR

CALIBRE O PESO.

Las canales de pollo con calidad "Suprema" se clasifican en tres tipos según su peso de la misma, que debe de ser como mínimo de 800 gramos dándose la clasificación siguiente:

Referencia	Peso en gramos (Mínimo)
Extra	1400 g en adelante(8,11,13).
Mediano	1000 g hasta 1399 g (8).
Chico	800 g hasta 999 g (11).

4.5 TOLERANCIAS PARA EL PRODUCTO.

En cada envase (o en cada lote para las canales de pollo presentadas a granel) se permiten tolerancias en lo referente a la misma calidad para aquellas canales que no satisfagan los requisitos de calidad o peso(19).

Tolerancia de calidad.

En un lote de aves no debe exceder de un 5% en número ó en peso(11,19).

Categoría "Suprema".

Pequeñas alteraciones en la piel ó en la canal por el manejo, el transporte ó almacenamiento como por ejemplo: Desgarramiento ligero de la piel, pequeñas alteraciones de color (13).

Tolerancia de calibre.

4.5.1 EXTRA.

En un lote de aves la proporción de pollos de peso inferior a las consignadas en esta referencia 1400 g en adelante no debe exceder de un 5%(11,19).

4.5.2 MEDIANO.

En el contenido de un embarque ó lote de canales de aves, la proporción de estas en cuanto a peso inferior al indicado en la referencia de 1000 g a 1399 g no debe pasar de un 10%(11).

4.5.3 CHICO.

En todo envió ó lote de canales de aves, la proporción de estas, en cuanto a peso inferior al indicado por la referencia de 800 g a 900 g se permite hasta un 10%(11,19).

4.6 PRESENTACION DEL PRODUCTO.

4.6.1 HOMOGENEIDAD.

El contenido de cada (lote, de canales de pollo presentadas a granel) debe ser homogéneo y contener únicamente canales de pollo del mismo origen, variedad, calidad y calibre; así pues la categoría suprema que se maneja debe de ser homogénea para cada uno de los calibres aceptados(19). Así como también las muestras visibles de los contenedores en cada lote o embarque debe de ser representativa de todo el contenido(19).

4.6.2 EMPACADO PARA EL PRODUCTO.

EMPACADO O ENVASADO.

Las canales de pollo deben de ser envasadas de tal manera que el producto quede debidamente protegido(8,11).

El material utilizado para envasar y proteger las canales de pollo debe de ser nuevo, estar limpio y ser de una calidad excelente para evitar daños internos o externos en las canales de pollo(8,10,11,13). El material ideal para envolver canales de pollo fresco debe de ser transparente elástico y permeable para dejar pasar la humedad, y que pueda portar las especificaciones de identidad e informaciones comerciales, ya sea en forma impresa o en etiqueta, los materiales no deben de alterar las características físicas y organolépticas del pollo(14,17,19).

Uno de los materiales más utilizados en Europa y en Estados Unidos es el Cloruro de Poliamida ó Cryovac, aunque presenta el inconveniente de que es impermeable a gases y líquidos, de donde se extrae el aire de la bolsa y se cierra herméticamente con un anillo metálico, llamado comúnmente a este proceso empacado al alto vacío(17).

4.6.3 MARCADO O ETIQUETADO PARA EL PRODUCTO.

Además de los requisitos de la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1 - 1985) se aplicarán las siguientes disposiciones:

Cada envase debe de llevar las indicaciones en letras agrupadas en el mismo lado, marcadas de forma legible e indeleble y visibles desde el exterior, o en los documentos que acompañan al lote, en caso de ventas a granel, estas mismas indicaciones deben aparecer en los documentos que amparan su calidad sanitaria(8,10,11,13,19).

4.6.3.1 IDENTIFICACION DEL PRODUCTO.

Estas disposiciones deberán aparecer en la etiqueta que acompañe a cada envase:

- Denominación o nombre del producto(8,10,11,13,19).
- Denominación o nombre de la variedad(8,10,11,19).
- País de origen(10,11).
- Categoría(11,19).
- Calibre(19).
- Número de unidades(19).
- Peso ó contenido neto(8,11,13,19).
- Fecha de sacrificio(13).

- Fecha de caducidad (duración mínima u óptima de consumo)(11).
- Instrucciones para la conservación(8,11,19).
- Identificación de la empresa (registro sanitario)(11,19).
- Identificación del lote(11,13).
- Marca oficial o sello de inspección(8,10,11,13,19).

4.7 CONTAMINANTES EN EL PRODUCTO.

- En relación con las sustancias y materiales extraños que en un momento dado pudieran dañar en forma externa ó interna alterando las características organoléptica de la canal de pollo; estos se deberán de ajustar a los límites permitidos por los Comités del Codex como son: - El Comité de Codex para Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos (CX/RVDF 92)(19).
- El Comité Sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes (CX/FAC 92)(19).

IV. - ANALISIS DE LA INFORMACION.

El presente documento se obtuvo de una recopilación de la información acerca de la avicultura en México, los cambios y avances que se han venido suscitando en este importante sector, así como las nuevas tendencias comerciales y en particular en la comercialización del pollo; la revisión y análisis de los documentos relativos a la normalización para este producto revelan las características condicionantes bajo las cuales se comercializan las canales de pollos en ciertas partes del mundo, encontrándose mucha similitud entre ellas.

Este documento contiene los elementos necesarios para su entendimiento ya que abarca aspectos fundamentales de la normalización nacional así como de los organismos de normalización a nivel internacional; hacemos referencia específica del pollo ya que el 95% de la población en México consume productos avícolas por ser una de las principales proteínas de origen animal y de un bajo costo y los cuales son comercializados en grandes escalas y sin ningún apego a la norma mexicana existente (NMX-FF-80-1992) en favor de una minoría; con el presente anteproyecto pretendemos que al ser aceptado por la comisión del codex, las autoridades correspondientes en México hagan los cambios necesarios para su seguimiento y así ofrecer a las mayorías alimentos en cantidad y calidad, en forma asegurada; favoreciendo así el comercio mundial de los alimentos.

V.- LITERATURA CITADA.

- 1.- Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, A.C: Las Relaciones Comerciales de México con el Mundo. ANIAME; Vol. 2: 4-11 (1992).
- 2.- Austic R.E and Nesheim H.C.: Poultry Production. 13 th. ed. Les & Fobiger. United State of America. 1990.
- 3.- Buxadé Carbó C.: El Pollo de Carne. Mundi - Prensa. Madrid. 1985.
- 4.-CANACINTRA, Sección Fabricantes de Alimentos Balanceados para Animales.: Aspectos Socioeconómicos. La Industria alimenticia Animal en México; 1-101 (1991).
- 5.- Comisión del Codex Alimentarius.: Código Internacional Recomendado Sobre Inspección Ante y Post - mortem de Animales de Matanza. 2a. ed. Programa Conjunto FAO/OMS Sobre Normas Alimentarias. Roma, 1983.
- 6.- Comisión del Codex Alimentarius.: Código Internacional Recomendado Sobre Prácticas de Higiene Para la Carne Fresca. 2a. ed. Programa Conjunto FAO/OMS Sobre Normas Alimentarias. Roma, 1983.
- 7.- Comisión del Codex Alimentarius.: Código Internacional Recomendado Sobre Prácticas de higiene Para la Elaboración de la Carne de Aves de Corral. 2a. ed. Programa Conjunto FAO/OMS Sobre Normas Alimentarias. Roma, 1983.

- 8.- Comisión Económica Para Europa, Comité Para Problemas Agrícolas.: Proyecto de Norma Para la Comercialización y Control de Calidad Comercial de Aves de Corral Entre Países Europeos. Organización de las Naciones Unidas, Consejo Económico y Social. Ginebra, Suiza., 1982.
- 9.- Dirección General de Normas: Memorias del Taller de Formulación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México D.F.; 1988.
- 10.- Dirección General de Normas: NOM- Carne de Pollo de Engorda en Canal- Clasificación. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México D.F., 1992.
- 11.- El Código Alimentario Español y su Desarrollo Normativo: Aves y Caza. Ministerio de Sanidad y Consumo. Vol. III Madrid 1986.
- 12.- FAO Alimentación y Nutrición: Manual de Control de Calidad de los Alimentos para la Exportación. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma 1991.
- 13.- Food Safety and Quality Service.: Department of Agriculture. U.S., 1978.
- 14.- Grossklaus D.: Inspección Sanitaria de la Carne de Aves. Acribia. Zaragoza España., 1979.
- 15.- Houck J.P.: Comercio Exterior Agrario. Hundi - Prensa. Madrid., 1988.
- 16.- Konrad Fischer R.: Glosario del Mercadeo. 4a. ed. Limusa. Mexico., 1986.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 17.- Misersky P.: Produccion y Sacrificio de Aves Para Carne. Acribia. Zaragoza España., 1968.
- 18.- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud: Introducción al Codex Alimentarius. FAO/OMS; 3-22 (1993).
- 19.- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y Organización Mundial de la Salud (OMS): Comisión del Codex Alimentarius. 7a ed. Publicado por la Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS, sobre Normas Alimentarias. FAO, Roma, 1989.
- 20.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidraulicos.: Ley Federal de Sanidad Animal. Congreso de la Union., Mexico D.F., 1993., 52 - 62., (Diario Oficial de la Federación., Mexico D.F., 1993).
- 21.- SECOFI. Serie Jurídica: Ley Federal Sobre Metrología y Normalización. 2a. ed. Diario Oficial de la Federación. México D.F., 1992.
- 22.- Subsecretaría de Agricultura y Operación. Dirección General de Economía Agrícola: Mercado del Huevo. Economía Agrícola; Vol:II:1-21 (1978).
- 23.- SECOFI. Tratado de Libre Comercio en America del Norte. 1a. ed. Karnac, S.A. Mexico D.F., 1992.

ANEXOS

Anexo 1

Cuadro 1. Índice de Conversión Alimento a Producto (México)

Producto	1950	1960	1985	1990	1992
1 Kg de huevo. Kg de alimento	4.5	3.0	2.7	2.5	2.5
1 Kg carne de pollo. Kg de alimento	4.5	3.1	2.5	2.4	2.3

Fuente: CANACINTRA.

Anexo 2

Cuadro 2. Producción y Consumo per cápita de Carne de Pollo 1985-1992.

Año	Población nacional hab. (miles)	Producción (Toneladas)	Consumo per cápita anual (Kg.)
1985	75,445	885,965	11.7
1986	76,728	721,805	9.4
1987	78,032	799,200	10.2
1988	79,359	807,525	10.2
1989	80,708	872,830	10.8
1990	81,141	945,350	12.0
1991*	82,763	1'178,450	14.2
1992**	84,004	1'413,400	16.8

(*) Datos preliminares.

(**) Proyección.

Nota: De 1980 a 1989 se ajustó la población de habitantes al censo de 1989.

Las series correspondientes a la producción de consumo per cápita fueron revisadas considerando 1,850 kilogramos de carne de pollo.

Fuente: U.N.A./D.E.E.

Apexo 3

Cuadro 3. Producción y Consumo Per Cápita de Huevo 1985-1991

Año	Población nacional hab.(miles)	Número de Aves	Producción (Toneladas)	Consumo per cápita anual (Kg.)
1985	75,445	78'460,420	1'090,599	14.4
1986	76,728	76'891,212	1'068,788	13.9
1987	78,032	76'506,756	1'063,444	13.6
1988	79,359	75'741,688	1'052,809	13.3
1989	80,708	76'120,396	1'111,358	13.7
1990*	81,141	76'494,406	1'116,818	13.8
1991**	82,764	78'789,238	1'150,322	13.9

(*) Datos preliminares.

(**) Proyección.

Notas: De 1920 a 1989 se ajustó la población de habitantes al censo de 1990. Las series correspondientes a la producción de aves de 1984 a 1990 fueron revisadas en base a la última estadística de censos avícolas que se realizó en 1990.

Fuente: U.N.A./ Gerencia de Estudios Económicos(1).

ANEXO 4

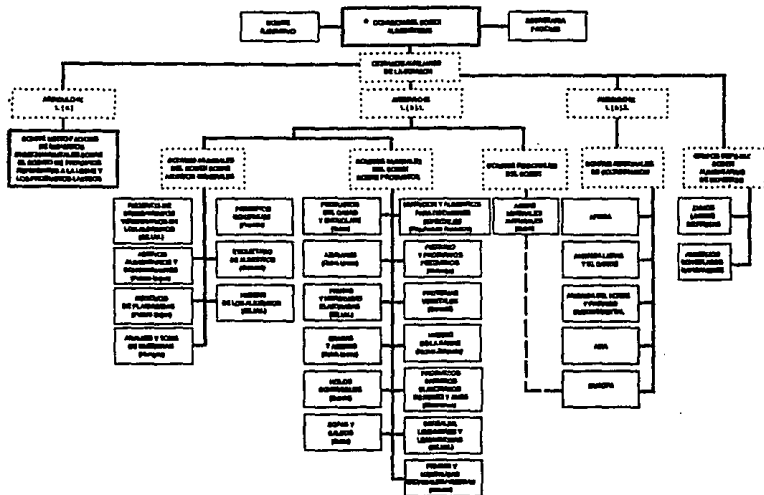


Figura 1. ORGANIGRAMA DEL CODEX ALIMENTARIUS.