

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA  
COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**



**INOCUIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR PECUARIO EN  
MÉXICO**

**Por:**

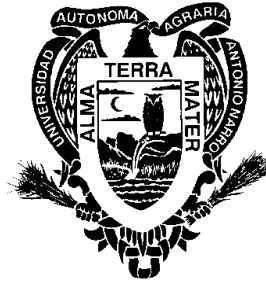
**JORGE IVÁN MOTA TORRES**

**MONOGRAFÍA**

**Presentada como requisito parcial para obtener el Título de  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.**

**Torreón Coahuila, México, septiembre del 2007.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA  
COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**



**INOCUIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR PECUARIO EN MÉXICO**

**Por:**

**JORGE IVÁN MOTA TORRES**

**MONOGRAFÍA**

**Presentada como requisito parcial para obtener el Título de  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.**

**Dr. Agustín Cabral Martell  
Asesor Principal**

**Dr. Alfredo Aguilar Valdés  
Coasesor**

**Torreón Coahuila, México, septiembre del 2007.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**

**COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**



**INOCUIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR PECUARIO EN  
MÉXICO**

**MONOGRAFÍA**

**PRESENTADA**

**JORGE IVÁN MOTA TORRES**

**ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE ASESORÍA Y  
APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE:**

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**Presidente:**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Agustín Cabral Martell**

**Vocal:**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Alfredo Aguilar Valdés**

**Vocal:**

\_\_\_\_\_  
**M.V.Z. Rodrigo I. Simón Alonso**

**Vocal suplente:**

\_\_\_\_\_  
**M.V.Z Manuel L. Hernández Valenzuela**

\_\_\_\_\_  
**M.V.Z. José Luis Francisco Sandoval Elias  
COORDINADOR DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**Torreón Coahuila, septiembre del 2007.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI ESCUELA**

Por ser la Institución sobre la cual he cimentado mis conocimientos, la cual dentro de sus muros me acogió durante una parte muy importante de mi vida.

### **A MIS COMPAÑEROS**

Por que junto conmigo, además de compartir estudios, compartieron alegrías y nostalgias por vivir lejos de nuestras familias.

### **A MIS MAESTROS**

Puesto que ellos sirven de intérpretes de la ciencia y de la vida, por lo cual sería de suma dificultad aprender si no hubiesen estado ellos.

## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES**

A mis padres no solo dedico este escrito si no también el fruto final a futuro de mi carrera, tanto a nivel profesional como espiritual y de logros personales, puesto que sin su apoyo y perseverancia para con mi persona no sería quién soy ahora, no sería quién yo pudiese ser.

A mis padres agradezco el haberme brindado la oportunidad de estudiar, así mismo por respetar todas mis decisiones, pero más gracias les doy por haberme dado la vida.

### **A MIS HERMANOS**

Emanuel, Verónica, Juan, Nadia y Alejandro, les dedico mi trabajo ya que siempre me han mostrado su cariño, respeto y apoyo y por que a cada día de la vida esperan mi llegada a casa, no importando el tiempo. Espero no defraudarlos.

### **A MI NOVIA**

Por que siempre me tendió su mano sin esperar nada a cambio, coadyuvando en mis estudios e incentivándome a la superación intelectual y personal, siendo una parte fundamental en mi formación.

### **A DIOS**

Por último, pero no por eso menos importante, a dios le dedico mi ser y le doy las gracias por haberme dado todo lo que tengo: una Novia ejemplar, una Carrera, Salud para mis seres queridos y sobre todo, ganas de seguir viviendo para poder disfrutar de todo ello.

## ÍNDICE

	Pág.
1.- INTRODUCCIÓN .....	1
2.- OBJETIVO .....	2
3.- ANTECEDENTES .....	3
4.- ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS .....	4
5.- LA INOCUIDAD ALIMENTARIA Y EL SECTOR PECUARIO EN MÉXICO .....	17
6.- MÉTODOS PARA LOGRAR LA INOCUIDAD ALIMENTARIA .....	18
Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control ( HACCP ) .....	18
Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos ( VETA ) .....	29
Reglamento Técnico MERCOSUR sobre las condiciones higiénico-sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para los Establecimientos Elaboradores Industrializadores de Alimentos .....	35
7.- LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL .....	57
8.- SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y calidad Agroalimentaria) .....	78
9.- CONCLUSIÓN .....	83
BIBLIOGRAFÍA .....	85

# INOCUIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR PECUARIO EN MÉXICO

## 1.- INTRODUCCIÓN

Dentro de las necesidades primarias del ser humano quizá la más importante es la alimentación, puesto que de ella depende directamente la salud del individuo y su vida propia.

La contaminación de los alimentos, ya sea con agentes infecciosos, parasitarios o tóxicos, trae como consecuencia que la salud del individuo que los consume sea afectada de manera significativa a lo largo de su vida.

Así tenemos que en un principio de la historia, cuando el productor era el mismo quién consumía sus propios alimentos, si se llegaba a presentar algún caso de **enfermedad transmitida por los alimentos** solo él y/o los miembros de su familia se veían afectados.

Hoy en día dada la situación que gracias a los medios de transporte un producto puede ser elaborado hoy en cualquier parte del mundo y mañana ser consumido del otro lado del planeta, la posibilidad de diseminación de enfermedades a través de los alimentos ha aumentado significativamente, no solo en magnitud, si no también en alcance.

No es un fenómeno nuevo el que una epidemia termine convirtiéndose en una pandemia, pero si es novedosa la velocidad con la que ocurre en nuestros días. (1)

En los últimos años, la aparición, en prácticamente todos los continentes, de brotes importantes de enfermedades de transmisión alimentaria ha demostrado su importancia como problema social y de salud pública. Además del sufrimiento humano que provocan, esas enfermedades tienen consecuencias especialmente graves para las economías emergentes, mientras que la contaminación

incontrolada de los alimentos es un obstáculo para el desarrollo de sistemas sostenibles de producción de alimentos. (13)

Una grave limitante para la vigilancia del ingreso de estas y otras enfermedades de un país a otro, es el hecho de que nos enfrentamos a enemigos invisibles en la mayoría de las veces, por lo que se requiere de técnicas especiales, ciertas metodologías, experiencia y mucho conocimiento de la problemática para poder hacer frente a este reto.

Por otro lado, el número de personas que se desplazan de un lugar a otro, ya sea de paseo o por cuestión laboral se ha visto incrementado en los últimos años y la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** menciona que aproximadamente uno de cada tres viajeros sufre de una ETA durante cada viaje. (1)

Un control eficaz de las enfermedades de transmisión alimentaria ha de basarse, entre otras cosas, en la obtención y evaluación de la información sobre los riesgos que presentan los alimentos y sobre la incidencia de las enfermedades que se transmiten. Para abordar la reducción de la carga que suponen esas enfermedades a nivel mundial, es imprescindible que todos los países reconozcan que la cuestión de la inocuidad alimentaria es un problema de salud pública al que deben asignar alta prioridad. Para lograr el objetivo de reducir la incidencia mundial de esas enfermedades, es vital que los países en desarrollo puedan controlar los riesgos que afectan a la inocuidad de los alimentos. (13)

## 2.- OBJETIVO

El objetivo principal de esta monografía es recopilar datos acerca de la situación de la cultura mexicana en cuanto al tema de Inocuidad Alimentaria se refiere, en específico encaminada al sector pecuario. Así mismo, dar a conocer las normas oficiales nacionales e internacionales mediante las cuales se fundamentan los diferentes programas implementados para lograr la inocuidad alimentaria en las empresas. Todo esto con la finalidad de lograr conciencia en los productores y



personas en general de la importancia de los estragos que generan las enfermedades transmitidas por los alimentos en nuestro país y el mundo, tanto a nivel económico como social y de salud pública.

### **3.- ANTECEDENTES**

Hasta hace algunos años, el ser humano era autosuficiente en su forma de vida. Aún podemos observar grupos aislados que viven en forma "natural", es decir, que obtienen de su entorno lo que necesitan sin ocasionar un impacto devastador sobre él. (1)

Sin embargo, a partir de la Revolución Industrial, comenzó un proceso irreversible de urbanización que trajo consigo que cada vez más personas vivieran en concentraciones de mayor tamaño.

En nuestro país, este proceso se agudizó durante el siglo XX, ya que al comenzar ese siglo el 80% de la población vivía en el medio rural y al terminarlo esta situación se presentaba exactamente al revés.

A raíz de la urbanización de las poblaciones, también surgió la difusión de culturas particulares en relación con los alimentos, y las migraciones humanas con desplazamiento de comunidades adoptaron nuevas modalidades alimentarias antes consideradas exóticas, generando así la oferta de servicios públicos (9) relacionados con los alimentos.

Sin embargo, la conglomeración de poblaciones además de traer consigo un intercambio cultural, también generó el intercambio de enfermedades y uno de los principales modos de transmisión fue mediante los alimentos que ingerían.

Debido a la demanda poblacional es que la producción de alimentos se ha concentrado en manos "especializadas", es decir, existen productores, transformadores, comercializadores y expendedores de alimentos. Si bien este

proceso comenzó afectando la vida de los individuos, posteriormente dio pie a la formación de grandes empresas dedicadas exclusivamente a cubrir cada una de estas etapas de la producción. Y, finalmente, lo que se aplicaba en el caso de las empresas, actualmente sigue ocurriendo, pero a nivel de países. (1) Por lo cual, cada empresa, cada país es responsable de controlar la calidad de los alimentos que produce para evitar la difusión de enfermedades transmisibles por los alimentos, las cuales afectan directamente la salud humana. Así mismo México se vio inmerso en este fenómeno al igual que los demás países.

#### **4.- ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

En primera instancia debemos tomar en cuenta el significado de las siguientes palabras:

**Alimento:** Es toda sustancia elaborada, semielaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos. (8)

**Enfermedad:** ruptura del equilibrio entre la interacción de una persona o animal con un agente biológico y su medio ambiente, que provoca alteraciones en las manifestaciones vitales de los primeros. (6)

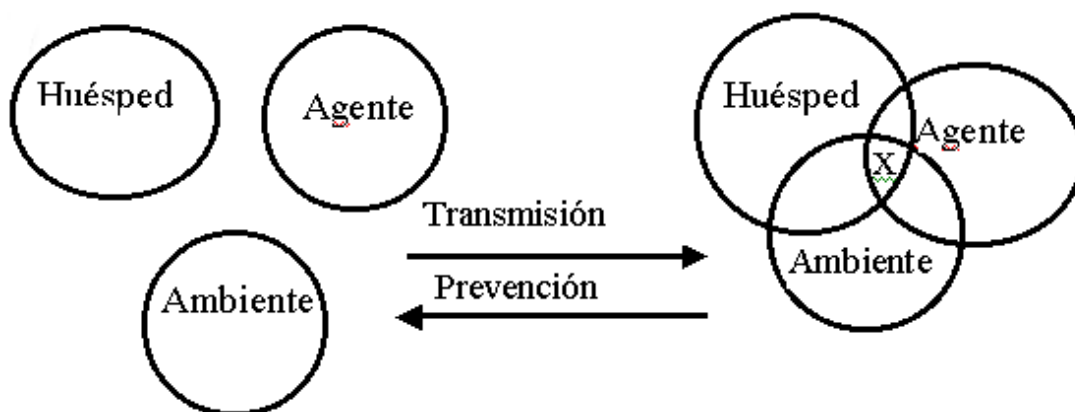
Las **Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)** son las que se originan debido a la ingestión de alimentos y/o agua que contengan agentes parasitarios en cantidades tales como para afectar la salud del consumidor, tanto a nivel individual como grupal.(9)

**Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA):** Síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población.

Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA. (8)

Se define a un **caso de ETA**, como una persona que ha enfermado debido al consumo de alimentos o agua considerados contaminados, vista la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio. Por otro lado se habla de un **brote de ETA** cuando tenemos a dos o más personas que presentan una enfermedad similar después de ingerir alimentos o agua del mismo origen y éstos han jugado un papel como vehículos de la misma. (1)

Diagrama1. Ambiente, agente, huésped. Transmisión y prevención.



La transmisión de enfermedades ocurre cuando los tres círculos se interceptan en X. (10)

El cuadro anterior es aplicable a las ETA de tipo biológico, es decir a las infecciones por virus, bacterias, hongos y parásitos, no así para la contaminación de productos por agentes químicos encontrados en el medio ambiente y/o inoculados de manera directa por el hombre mismo. En este caso la enfermedad provocada por agentes químicos contaminantes de los alimentos se ilustra de la siguiente manera:

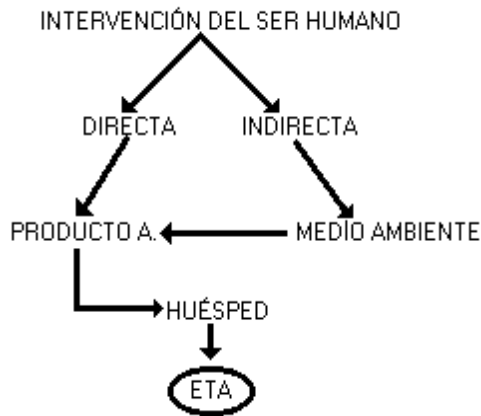


Diagrama 2. ETA de tipo químico

Cuadro 1. Clasificación de las ETA según Bryan (modificada). (10)

<b>E T A</b>	<b>INFECCIONES</b>	Virus
		Bacterias
		Hongos
		Parásitos
	<b>INTOXICACIONES</b>	Plantas y Animales Venenosos
		Sustancias Químicas
		Sustancias Radiactivas
		Biotoxinas

A las ETA se les clasifica por su presentación como: **infecciones** cuando son causadas por microorganismos patógenos presentes en los alimentos consumidos y que se multiplican en el tracto digestivo, invadiendo, con frecuencia, las mucosas u otros tejidos. (1)

Las ETAs tipo infección son las producidas por la ingestión de alimentos y/o agua contaminados con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus,

hongos o parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o lisarse y/o producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde ahí alcanzar otros aparatos o sistemas. (17)

Son llamadas **intoxicaciones** cuando se producen por el consumo de alimentos con sustancias químicas dañinas, independientemente de su origen. (1)

ETA tipo intoxicación: Son las ETAs producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo.(17)

Se les llama **toxiinfecciones** a las ETA causadas por microorganismos invasivos en el interior del hospedador. (1)

Por lo tanto, las enfermedades transmitidas por alimentos son un conjunto de enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos contaminados con:

- . Microorganismos.
- Toxinas de microorganismos.
- . Agentes químicos: plaguicidas, metales, aditivos.
- Alimentos que naturalmente pueden contener sustancias tóxicas:
  - Moluscos, vegetales, hongos.

El concepto clásico de toxiinfección alimentaria (T. I. A) es el de un brote que ocurre cuando 2 o más personas que compartieron un alimento desarrollan en un plazo que es habitualmente menor de 72 horas, enfermedad gastrointestinal o neurológica por presencia en el alimento de microorganismos o sus toxinas. Es un concepto más restringido que el de ETA que puede incluir patologías tan diversas como la tuberculosis de origen bovino, la brucelosis, la fiebre Q, estreptococcias y últimamente, la Encefalitis Espongiforme Bovina / Jacob Creutzfeld. (17)

La contaminación de los alimentos puede ocurrir a diferentes niveles: tanto a nivel inicial como en todos los eslabones de la cadena de industrialización y comercialización, o a nivel del consumidor final. La contaminación inicial significa materias primas contaminadas por ejemplo riego de verduras con aguas servidas. Durante la cadena de industrialización la fuente de contaminación es variable pudiendo tratarse del mismo manipulador de alimentos. (9)

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son una de las principales causas de enfermedad entre la población mundial, éstas contemplan tanto a las provocadas por la contaminación microbiana de los alimentos, que por regla general cursan de manera aguda, como las alteraciones a la salud, producto de la ingestión constante de ciertos contaminantes. El número de afectados por la ingestión de contaminantes de manera crónica no está cuantificado. (20)

En menos del 60% de los brotes investigados es posible conocer la etiología. En la mayoría de los brotes en los que se puede determinar la causa, se encuentran involucrados alimentos de origen animal.

Muchos de los problemas que originan ETA en los países en vías de desarrollo son causados por la **pobreza**, pues ésta ocasiona desnutrición y falta de servicios sanitarios, lo cual trae consigo enfermedades, que a su vez ayudan a la contaminación de agua y alimentos, por lo que se cae en un círculo de miseria difícil de romper.

Se estima que 1,500 millones de diarreas en menores de 5 años y estas ocasionan cerca de 2 millones y medio de muertes. (1) En México, entre 1995-1998 se registraron 457 brotes y se reportaron 11,535 afectados y 79 muertos debido a las ETA. (11)

Cuadro 2. Mortalidad en mujeres y hombres por enfermedades transmisibles, perinatales y deficiencias de la nutrición. México, 2002. (30)

<b>Enfermedades</b>	<b>No. De muertes (Mujeres)</b>	<b>No. De muertes (Hombres)</b>	<b>Total</b>
Infecciosas intestinales.	2324	2349	4647
Infecciones respiratorias agudas.	6646	7468	14114
Tuberculosis pulmonar.	897	1790	2687
SIDA.	714	3748	4462
Ciertas afecciones peri-natales.	7810	10716	18526
Deficiencias de la nutrición.	4638	4280	8918
Anemia.	6622	588	7210

Tradicionalmente se ha considerado a la carne como vehículo de una proporción significativa de enfermedades humanas transmitidas por los alimentos. Ha cambiado el espectro de las enfermedades transmitidas por la carne, que son de importancia para la salud pública, juntamente con los cambios sufridos por los sistemas de producción y procesamiento. El hecho de que el problema continúa ha quedado bien ilustrado en años recientes con estudios de vigilancia en seres humanos, relativos a patógenos transmitidos por la carne tales como *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. y *Yersinia enterocolitica*. Aparte de los peligros biológicos, químicos y físicos existentes, están surgiendo nuevos peligros, p. eje, el agente de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB). (23)

Cuadro 3 (16), (15) Enfermedades transmitidas por los alimentos, clasificación internacional y problemas relacionados con la salud (CIE):

<b>Código CIE</b>	<b>Enfermedad</b>
<b>A00</b>	<b>Cólera</b>
A00.0	Cólera debido a <i>Vibrio cholerae</i> 01, biotipo cholerae Cólera clásico.
A00.1	Cólera debido a <i>Vibrio cholerae</i> 01, biotipo El Tor Cólera El Tor.
A00.9	Cólera no especificado.
<b>A01</b>	<b>Fiebres tifoidea y paratifoidea</b>
A01.0	Fiebre tifoidea Infección debida a <i>Salmonella typhi</i> .
A01.1	Fiebre paratifoidea A.
A01.2	Fiebre paratifoidea B.
A01.3	Fiebre paratifoidea C.
A01.4	Fiebre paratifoidea no especificada Infección debida a <i>Salmonella paratyphi</i> .
<b>A02</b>	<b>Otras infecciones debidas a <i>Salmonella</i> Incluye:</b> infección o intoxicación alimentaria debida a cualquier especie de <i>Salmonella</i> , excepto <i>S. Typhi</i> y <i>S. Paratyphi</i> .
A02.0	Enteritis debida a <i>Salmonella</i> Salmonelosis.
A02.9	Infección debida a <i>Salmonella</i> no especificada.
<b>A03</b>	<b>Shigelosis</b>
A03.0	Shigelosis debida a <i>Shigella dysenteriae</i> Shigelosis grupo A [disentería de Shiga-Kruse]
A03.1	Shigelosis debida a <i>Shigella flexneri</i> Shigelosis grupo B
A03.2	Shigelosis debida a <i>Shigella boydii</i> . Shigelosis grupo C
A03.3	Shigelosis debida a <i>Shigella sonnei</i> Shigelosis grupo



	D
A03.8	Otras shigelosis
A03.9	Shigelosis de tipo no especificado Disentería bacilar
<b>A04</b>	<b>Otras infecciones intestinales bacterianas</b> <b>Excluye:</b> enteritis tuberculosa (A18.3) Intoxicación alimentaria bacteriana (A05.-)
A04.0	Infección debida a <i>Escherichia coli</i> enteropatógena
A04.1	Infección debida a <i>Escherichia coli</i> enterotoxígena
A04.2	Infección debida a <i>Escherichia coli</i> enteroinvasiva
A04.3	Infección debida a <i>Escherichia coli</i> enterohemorrágica
A04.4	Otras Infecciones intestinales debidas a <i>Escherichia coli</i> Enteritis debida a <i>Escherichia coli</i>
A04.5	Enteritis debida a <i>Campylobacter</i>
A04.6	Enteritis debida a <i>Yersinia enterocolitica</i> <b>Excluye:</b> yersiniosis extraintestinal (A28.2)
A04.7	Enterocolitis debida a <i>Clostridium difficile</i>
A04.8	Otras infecciones intestinales bacterianas especificadas
A04.9	Infección intestinal bacteriana no especificada Enteritis bacteriana
<b>A05</b>	<b>Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas</b> <b>Excluye:</b> efectos tóxicos de comestibles nocivos (T61-T62) infección e intoxicación alimentaria debida a salmonella (A02.-) infección por <i>Escherichia coli</i> (A04.0-A04.4) listeriosis (A32.-)
A05.0	Intoxicación alimentaria estafilocócica
A05.1	Botulismo Intoxicación alimentaria clásica debida a <i>Clostridium botulinum</i>
A05.2	Intoxicación alimentaria debida a <i>Clostridium perfringens</i> [ <i>Clostridium welchii</i> ] Enteritis necrótica

	Pig-bel
A05.3	Intoxicación alimentaria debida a <i>Vibrio parahaemolyticus</i>
A05.3	Intoxicación alimentaria debida a <i>Bacillus cereus</i>
A05.8	Otras intoxicaciones alimentarias debidas a bacterias especificadas
A05.9	Intoxicación alimentaria bacteriana no especificada
<b>A06</b>	<b>Amebiasis Incluye:</b> infección debida a <i>Entamoeba histolytica</i> <b>Excluye:</b> otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios (A07.-) A06.0 Disentería amebia aguda Amebiasis aguda Amebiasis intestinal
<b>A07</b>	<b>Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios</b>
A07.0	Balantidiasis Disentería balantídica
A07.1	Giardiasis [lambliasis] Infección por <i>Giardia lamblia</i>
A07.2	Criptosporidiosis Infección por <i>Cryptosporidium</i>
A07.3	Isosporiasis Coccidiosis intestinal Infección debida a <i>Isospora belli</i> e <i>Isospora hominis</i> Isosporosis
A07.8	Otras enfermedades intestinales especificadas debidas a protozoarios Sarcocistosis Sarcosporidiosis Tricomoniasis intestinal
A07.9	Enfermedad intestinal debida a protozoarios no especificada Diarrea por flagelados Colitis, Diarrea por protozoarios Disentería
<b>A08</b>	<b>Infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados Excluye:</b> influenza con compromiso del tracto gastrointestinal (J10.8, J11.8)
A08.0	Enteritis debida a rotavirus
A08.1	Gastroenteropatía aguda debida al agente de Norwalk Enteritis debida a virus pequeño de estructura redonda

A08.2	Enteritis debida a adenovirus
A08.3	Otras enteritis virales
A08.4	Infección intestinal viral sin otra especificación Enteritis Gastroenteritis Gastroenteropatía
A08.5	Otras infecciones intestinales especificadas
<b>A09</b>	<b>Diarrea y gastroenteritis de presunto de origen infeccioso</b> <b>Nota:</b> En los países donde se puede suponer que, a cualquier afección listada en A09, sin otra especificación, le corresponde un origen no infeccioso, la afección debe ser clasificada en K52.9. Catarro entérico o intestinal: Colitis, Enteritis, Gastroenteritis, Diarrea: -disentérica  -epidémica  Enfermedad diarreica infecciosa  <b>Excluye:</b> diarrea no infecciosa (K52.9) neonatal (P78.3) la debida a bacterias, protozoarios, virus y otros agentes infecciosos especificados (A00-A08)
<b>A22</b>	<b>Carbunco (Antrax)</b>
A22.2	Carbunco gastrointestinal
<b>A23</b>	<b>Brucelosis</b>
A23.0	Brucelosis por <i>Brucella melitensis</i>
A23.1	Brucelosis por <i>Brucella abortus</i>
A23.2	Brucelosis por <i>Brucella suis</i>
<b>A32</b>	<b>Listeriosis</b>
<b>B15</b>	<b>Hepatitis aguda tipo A</b>
B58	Toxoplasmosis
<b>B66</b>	<b>Otras infestaciones debidas a trematodos</b>
B66.3	Fasciolasis
<b>B67</b>	<b>Hidatidosis</b>

<b>B68</b>	<b>Teniasis</b>
B68.0	Teniasis debida a <i>Taenia solium</i> Infestación debida a tenia del cerdo
B68.1	Teniasis debida a <i>Taenia saginata</i> Infestación debida a tenia de la carne. Infestación debida a <i>Taenia saginata</i> adulta
<b>B69</b>	<b>Cisticercosis</b>
<b>B70</b>	<b>Difilobotriasis</b>
B70.0	Difilobotriasis intestinal
<b>B75</b>	<b>Triquinosis</b>
<b>B79</b>	<b>Trichuriasis</b>
B81.0	Anisakiasis Infección con larva de <i>Anisakis</i>
B81.1	Capilariasis intestinal
B83.0	Toxocariasis
B83.8	Capilariasis hepática
<b>T51</b>	<b>Efecto tóxico del alcohol</b>
T51.1	Metanol Alcohol metílico
T51.2	Propanol-2 Alcohol isopropílico
T51.3	Licor de alcohol insuficientemente destilado Alcohol amílico, butílico, propílico
T51.8	Otros alcoholes
T51.9	Alcohol no especificado
<b>T56</b>	<b>Efecto tóxico del plomo y sus compuestos</b>  <b>Incluye:</b> humos y vapores de metales, metales de todo origen, excepto sustancias medicinales. <b>Excluye:</b> arsénico y sus compuestos (T57.0) Manganeso y sus compuestos (T57.2) Talio (T60.4)
T56.0	Plomo y sus compuestos
T56.1	Mercurio y sus compuestos
T56.2	Cromo y sus compuestos
T56.3	Cadmio y sus compuestos

T56.4	Cobre y sus compuestos
T56.5	Zinc y sus compuestos
T56.6	Estaño y sus compuestos
T56.7	Berilio y sus compuestos
T56.8	Otros metales
T56.9	Metal no especificado
<b>T60</b>	<b>Efecto tóxico de plaguicidas [pesticidas]</b>
<b>T61</b>	<p><b>Efecto tóxico de sustancias nocivas ingeridas como alimentos marinos. Excluye:</b> efecto tóxico de contaminantes de alimentos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ácido cianhídrico (T57.3)</li> <li>• aflatoxinas y otras micotoxinas (T64)</li> <li>• cianuro (T65.0)</li> <li>• mercurio (T56.1)</li> </ul> <p>intoxicación alimentaria bacteriana (A05.-) reacción alérgica a alimentos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choque anafiláctico debido a reacción adversa a alimentos (T78.0)</li> <li>• dermatitis (L23.6, L25.4, L27.2)</li> <li>• gastroenteritis (no infecciosa) (K52.-)</li> </ul>
T61.0	Envenenamiento ciguatero por pescado
T61.1	Envenenamiento escombroido por pescado Síndrome semejante al histamínico
T61.2	Otros envenenamientos por pescados y mariscos
T61.8	Efecto tóxico de otros alimentos marinos
T61.9	Efecto tóxico de alimentos marinos no especificados
<b>T62</b>	<b>Efecto tóxico de otras sustancias nocivas ingeridas como alimento</b>

	<p><b>Excluye:</b> efecto tóxico de contaminantes de alimentos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ácido cianhídrico (T57.3)</li> <li>• aflatoxinas y otras micotoxinas (T64)</li> <li>• cianuro (T65.0)</li> <li>• mercurio (T56.1)</li> </ul> <p>intoxicación alimentaria bacteriana (A05.-) reacción alérgica a alimentos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choque anafiláctico debido a reacción adversa a alimentos (T78.0)</li> <li>• dermatitis (L23.6, L25.4, L27.2)</li> <li>• gastroenteritis (no infecciosa) (K52.-)</li> </ul>
T62.0	Hongos ingeridos
T62.1	Bayas ingeridas
T62.2	Otra(s) (partes de) planta(s) ingerida(s)
T62.8	Otras sustancias nocivas especificadas, ingeridas como alimento
T62.9	Sustancia nociva ingerida como alimento no especificada
<b>T64</b>	<b>Efecto tóxico de aflatoxina y otras micotoxinas contaminantes de alimentos</b>

## **5.- LA INOCUIDAD ALIMENTARIA Y EL SECTOR PECUARIO EN MÉXICO**

El ritmo de crecimiento de la producción pecuaria supera el de otros sub-sectores agropecuarios y las previsiones indican que en el año 2020 el ganado generará más de la mitad de la producción agropecuaria mundial en términos de valor. Las implicaciones de tal evolución dinámica para los bienes públicos nacionales e internacionales, como la sustentabilidad de los recursos naturales, la salud pública (veterinaria) y la igualdad social, son en potencia muy considerables; en consecuencia, existen riesgos proporcionales que deben abordarse, pero también oportunidades por aprovechar.

El aumento, cada vez mayor de la densidad pecuaria en sistemas ecológicos húmedos y calientes contribuyen a aumentar la frecuencia y la exposición a agentes de enfermedades de los animales, tanto endémicos como epidémicos, incluso aquellos de naturaleza zoonótica. Es probable que surjan enfermedades nuevas y habrá enfermedades conocidas que evolucionarán biológica y epidemiológicamente de maneras inéditas y posiblemente peligrosas.

Los cambios estructurales sustanciales y rápidos en el sector pecuario exigen que los gobiernos y la industria se preparen para esta transformación ininterrumpida con políticas e inversiones que satisfagan las demandas de los consumidores, mejoren la nutrición, dirijan oportunidades de crecimiento de ingresos a la población de menores recursos y mitiguen las tensiones en el medio ambiente y la salud pública. Tales políticas e inversiones proporcionarían un entorno propicio para afianzar la productividad y la competitividad del sector pecuario mediante intervenciones técnicas en los ámbitos de tratamiento de las enfermedades de los animales, tecnología para la producción pecuaria, al tiempo que generarían igualdad de condiciones al eliminar las distorsiones de políticas que crean y mantienen barreras principalmente para el ingreso a los mercados de los pequeños productores. (19)

Además de el comercio pecuario interno, también debemos tomar en cuenta al comercio externo, el cual, para llevarlo a cabo, México debe de cumplir con los

tratados estipulados por cada país, es decir debe superar las barreras fito y zoonosanitarias para poder comercializar sus productos al exterior. Sin embargo, esto no se logrará si no tomamos conciencia de la importancia de implementar programas estratégicos, en todas las empresas y explotaciones pecuarias, cuya finalidad sea la obtención de un **producto alimenticio inocuo** que cumpla con las normas internacionales establecidas, y las cuales a su vez tienen como propósito mantener la salud mundial.

Por otra parte se ha comprobado que las empresa que implementaron algún tipo de programa de inocuidad alimentaria redujeron de una manera significativa las pérdidas económicas que se generaban al desechar los productos terminales que se identificaban como productos de mala calidad, esto cuando era utilizado el método de control de calidad para evitar que un producto provocara daño a la salud del consumidor. Esto resulta de importancia si se toma en cuenta que casi el 30% de la producción mundial de alimentos es desechada por cuestiones de mala calidad, mientras que gran parte, no solo de México, sino del mundo en general, está padeciendo hambre y desnutrición.

## **6.- MÉTODOS PARA LOGRAR LA INOCUIDAD ALIMENTARIA.**

SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP).

El Sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Todo Sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico.

El Sistema de HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria,



desde el productor primario hasta el consumidor final, y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana. Además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del Sistema de HACCP puede ofrecer otras ventajas significativas, facilitar asimismo la inspección por parte de las autoridades de reglamentación, y promover el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.

Para que la aplicación del Sistema de HACCP dé buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan y participen plenamente. También se requiere un enfoque multidisciplinario en el cual se deberá incluir, cuando proceda, a expertos agrónomos, veterinarios, personal de producción, microbiólogos, especialistas en medicina y salud pública, tecnólogos de los alimentos, expertos en salud ambiental, químicos e ingenieros, según el estudio de que se trate. La aplicación del Sistema de HACCP es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000, Y es el método utilizado de preferencia para controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas.

Si bien aquí se ha considerado la aplicación del Sistema de HACCP a la inocuidad de los alimentos, el concepto puede aplicarse a otros aspectos de la calidad de los alimentos. (1)

El Sistema de HACCP deberá aplicarse por separado a cada operación concreta. Puede darse el caso de que los PCC identificados en un determinado ejemplo en algún código de prácticas de higiene del Códex no sean los únicos identificados para una aplicación concreta, o que sean de naturaleza diferente.

Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquier fase, será necesario examinar la aplicación del Sistema de HACCP y realizar los cambios oportunos.

Es importante que el Sistema de HACCP se aplique de modo flexible, teniendo en

cuenta el carácter y la amplitud de la operación.

## APLICACIÓN

La aplicación de los principios del Sistema de HACCP consta de las siguientes operaciones que se identifican en la secuencia lógica para la aplicación del Sistema de HACCP (Diagrama 3).

### I.- Formación de un equipo de HACCP.

La empresa alimentaria deberá asegurar que se disponga de conocimientos y competencia específicos para los productos que permitan formular un plan de HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario. Cuando no se disponga de servicios de este tipo *in situ*, deberá recabarse asesoramiento técnico de otras fuentes e identificarse el ámbito de aplicación del plan del Sistema de HACCP. Dicho ámbito de aplicación determinará qué segmento de la cadena alimentaria está involucrado y qué categorías generales de peligros han de abordarse (por ejemplo, indicará si se abarca toda clase de peligros o solamente ciertas clases).

### II.- Descripción del producto.

Deberá formularse una descripción completa del producto, que incluya información pertinente sobre su inocuidad como su composición, estructura física/química (incluidos  $A_w$ , pH, etc.), tratamientos estáticos para la destrucción de los microbios (por Ej. los tratamientos térmicos, de congelación, salmuera, ahumado, etc.), envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

### III.- Determinación del uso al que ha de destinarse.

El uso al que ha de destinarse deberá basarse en los usos del producto previstos por el usuario o consumidor final. En determinados casos, como en la alimentación

en instituciones, habrá que tener en cuenta si se trata de grupos vulnerables de la población.

#### IV.- Elaboración de un diagrama de flujo.

El diagrama de flujo deberá ser elaborado por el equipo de HACCP y cubrir todas las fases de la operación. Cuando el Sistema de HACCP se aplique a una determinada operación, deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación.

#### V.- Confirmación in situ del diagrama de flujo.

El equipo de HACCP deberá cotejar el diagrama de flujo con la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y enmendarlo cuando proceda.

VI.- Enumeración de todos los posibles peligros relacionados con cada fase, ejecución de un análisis de riesgos y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados.

El equipo de HACCP deberá enumerar todos los peligros que puede razonablemente preverse que se producirán en cada fase, desde la producción primaria, la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el punto de consumo. Luego, el equipo de HACCP deberá llevar a cabo un análisis de peligros para identificar, en relación con el plan de HACCP, cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción a niveles aceptables resulta indispensable, por su naturaleza, para producir un alimento inocuo.

Al realizar un análisis de peligros, deberán incluirse, siempre que sea posible, los siguientes factores:

- la probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos perjudiciales para la salud;

- la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros;
- la supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados;
- la producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos; y las condiciones que pueden originar lo anterior.

El equipo tendrá entonces que determinar qué medidas de control, si las hay, pueden aplicarse en relación con cada peligro.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro

#### VII.- Determinación de los puntos críticos de control (PCC).

Es posible que haya más de un PCC al que se aplican medidas de control para hacer frente a un peligro específico. La determinación de un PCC en el Sistema de HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones, como por ejemplo el Diagrama 4, en el que se indique un enfoque de razonamiento lógico. El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse con carácter orientativo en la determinación de los PCC. Este ejemplo de árbol de decisiones puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo cual podrán utilizarse otros enfoques. Se recomienda que se imparta capacitación en la aplicación del árbol de decisiones.

Si se identifica un peligro en una fase en la que el control es necesario para mantener la inocuidad, y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa fase o en cualquier otra, el producto o el proceso deberán modificarse en esa fase, o en cualquier fase anterior o posterior, para incluir una medida de control.

#### VIII.- Establecimiento de límites críticos para cada PCC.

Para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse, si es posible, límites críticos.

En determinados casos, para una determinada fase, se elaborará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, Aw Y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

#### IX.- Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC.

La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia deberá poderse detectar una pérdida de control en el PCC. Además, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo como para hacer las correcciones que permitan asegurar el control del proceso para impedir que se infrinjan los límites críticos. Cuando sea posible, los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deberán efectuarse antes de que ocurra una desviación. Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctivas, cuando proceda. Si la vigilancia no es continua, su grado o frecuencia deberán ser suficientes como para garantizar que el PCC esté controlado. La mayoría de los procedimientos de vigilancia de los PCC deberán efectuarse con rapidez porque se referirán a procesos continuos y no habrá tiempo para ensayos analíticos prolongados. Con frecuencia se prefieren las mediciones físicas y químicas a los ensayos microbiológicos porque pueden realizarse rápidamente y a menudo indican el control microbiológico del producto. Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán ser firmados por la persona o personas que efectúan la vigilancia, junto con el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

#### X.-Establecimiento de medidas correctivas.

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del Sistema de HACCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un sistema adecuado de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros de HACCP.

#### XI.-Establecimiento de procedimientos de comprobación.

Deberán establecerse procedimientos de comprobación. Para determinar si el Sistema de HACCP funciona eficazmente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de comprobación y verificación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el Sistema de HACCP está funcionando eficazmente. Entre las actividades de comprobación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

- examen del Sistema de HACCP y de sus registros;
- examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación del producto;
- confirmación de que los PCC siguen estando controlados;
- cuando sea posible, las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del plan de HACCP.

#### XII.-Establecimiento de utilización sistema de documentación y registro.

Para aplicar un Sistema de HACCP es fundamental contar con un sistema de registro eficaz y preciso. Deberán documentarse los procedimientos del Sistema de HACCP, y el sistema de documentación y registro deberá ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión.

Los ejemplos de documentación son:

- el análisis de riesgos

- la determinación de los PCC
- la determinación de los límites críticos.

Como ejemplos de registros se pueden mencionar:

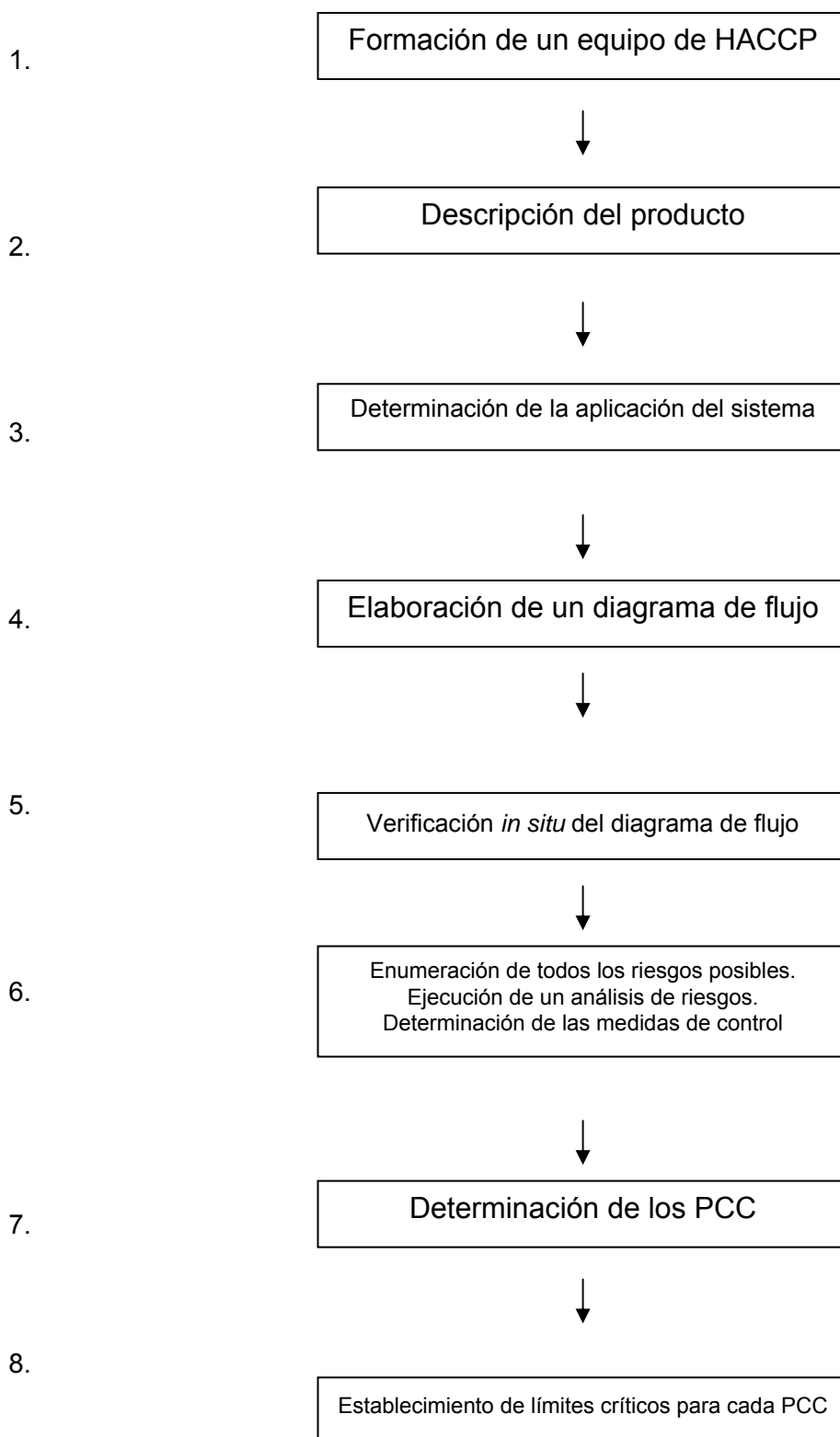
- las actividades de vigilancia de los PCC
- las desviaciones y las medidas correctivas correspondientes
- las modificaciones introducidas en el Sistema de HACCP.

## CAPACITACIÓN

La capacitación del personal de la industria, el gobierno y los medios académicos en los principios y las aplicaciones del Sistema de HACCP y la mayor conciencia de los consumidores constituyen elementos esenciales para una aplicación eficaz del Sistema de HACCP. Para contribuir al desarrollo de una capacitación específica en apoyo de un plan de HACCP, deberán formularse instrucciones y procedimientos de trabajo que definan las tareas del personal operativo que se destacará en cada punto crítico de control.

La cooperación entre productor primario, industria, grupos comerciales, organizaciones de consumidores y autoridades competentes es de máxima importancia. Deberán ofrecerse oportunidades para la capacitación conjunta del personal de la industria y los organismos de control, con el fin de fomentar y mantener un diálogo permanente y de crear un clima de comprensión para la aplicación práctica del Sistema de HACCP.

Diagrama 3. Secuencia lógica por la aplicación del sistema HACCP.





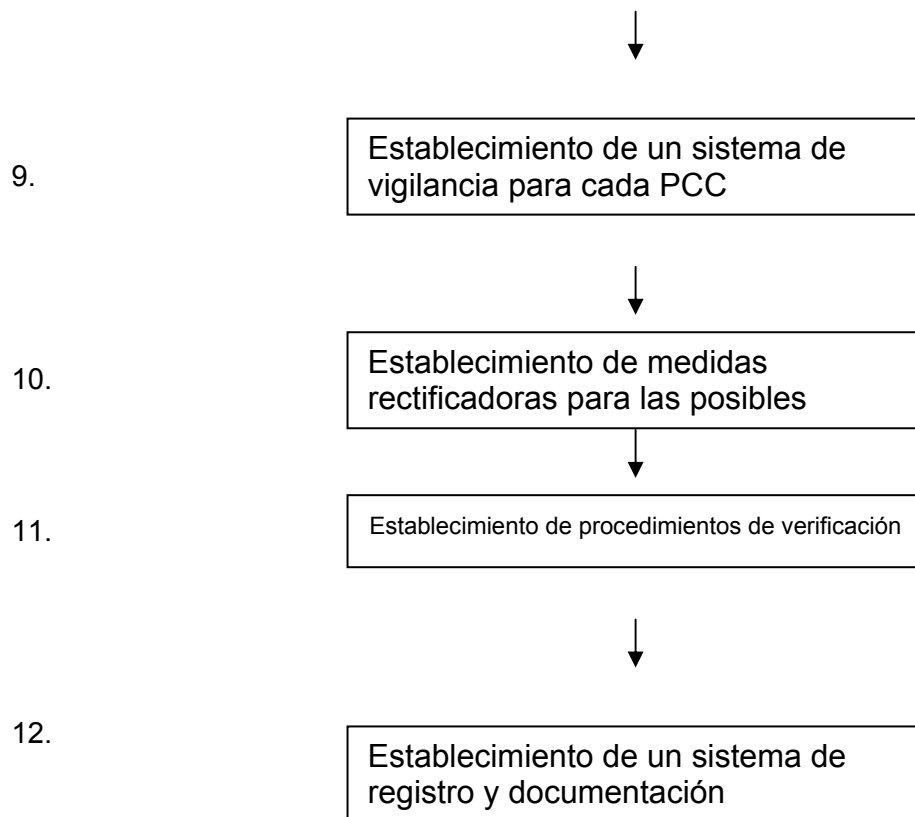
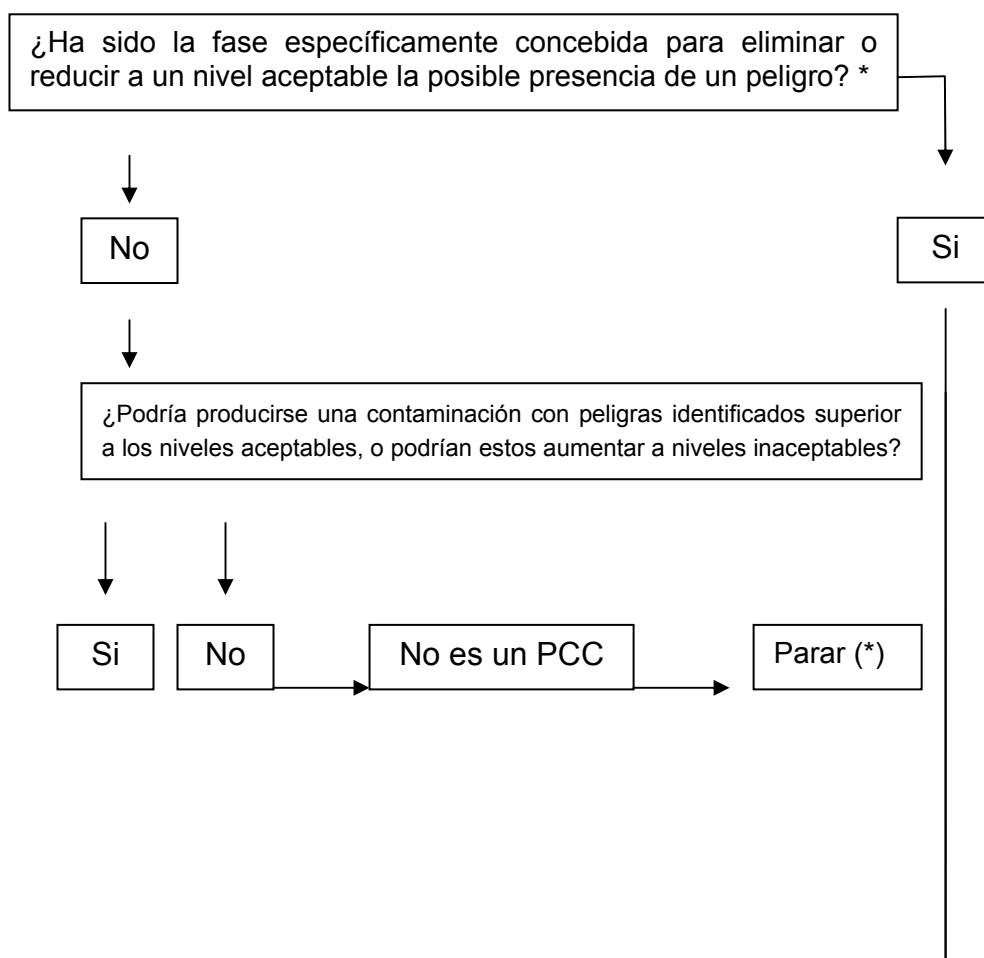
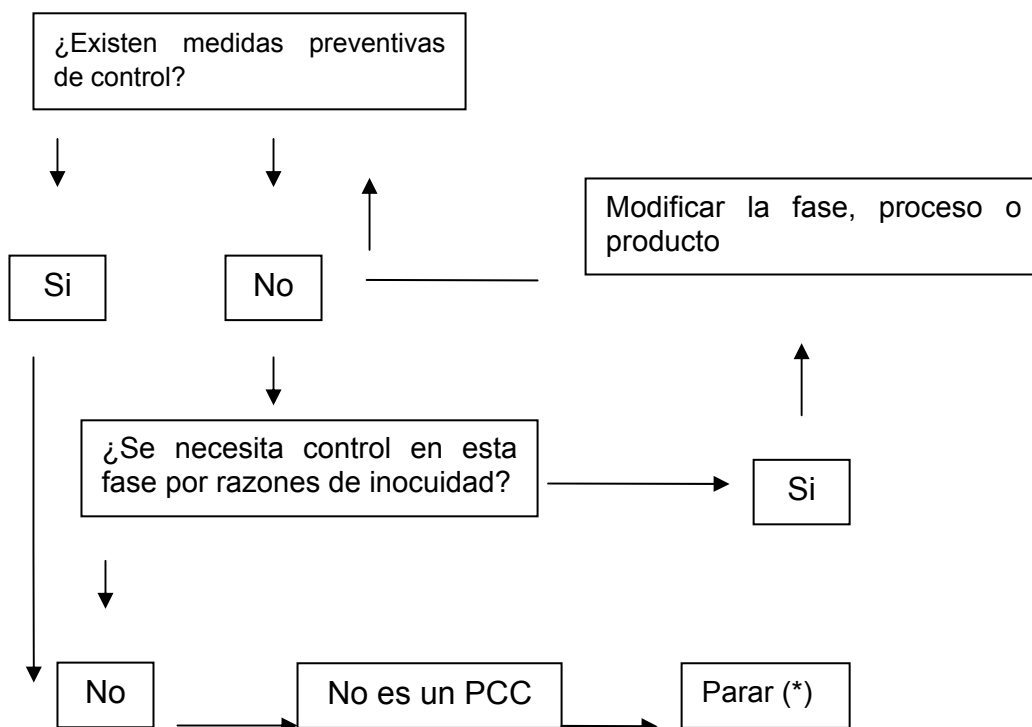
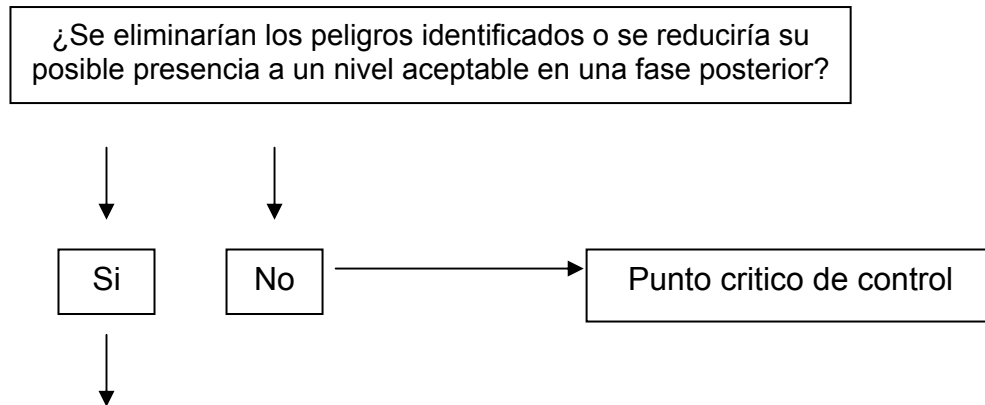
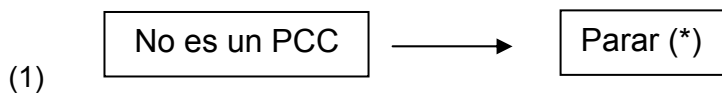


Diagrama 4. Ejemplo de una secuencia de decisiones para identificar los PCC (responder a las preguntas por orden sucesivo).





\*Pasar al siguiente peligro identificado del proceso descrito



## SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (VETA)

La vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) es el conjunto de actividades que permite reunir la información indispensable para conocer la conducta o historia natural de las enfermedades y detectar o prever cambios que puedan ocurrir debido a alteraciones en los factores condicionantes o determinantes, con el fin de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, las medidas indicadas y eficientes para su prevención y control. (10)

La vigilancia epidemiológica comprende las acciones de: recolección sistemática de datos pertinentes, consolidación, evaluación e interpretación de los datos, recomendación de las medidas adecuadas a tomar, distribución pronta de la información y de las recomendaciones a los organismos responsables especialmente a los que deben decidir y actuar en los diferentes niveles del sistema de salud. (8)

El componente VETA debe estar incorporado e integrado a los sistemas de vigilancia en salud pública e implica un trabajo de colaboración entre epidemiólogos, sanitaristas, médicos clínicos, responsables de programas de alimentos, de los laboratorios y personal de salud en general, así como otros factores extra-sectoriales involucrados en la cadena de producción de alimentos.(10)

De lo anterior se deduce que el propósito de la vigilancia es estar en condiciones de recomendar sobre bases objetivas y científicas las medidas a corto o más largo plazo, para controlar o prevenir el problema. (8)

El objetivo operacional de un sistema de vigilancia es definir los problemas de las enfermedades en términos epidemiológicos, incluyendo emergencias y evaluar los cambios de tendencia causados por la naturaleza o el hombre.

Uno de los primeros objetivos es definir los grupos de mayor riesgo en la población, sobre los cuales pueden concentrarse las acciones de control y prevención. Un estudio comparativo de los grupos de alto y bajo riesgo puede conducir a una mejor comprensión de la interacción del huésped, agente y medio ambiente, así como la conducta del huésped y la asociación de estos factores con la enfermedad. Es esencial un estudio ecológico y la vigilancia epidemiológica no puede quedar limitada únicamente a la observación y registro de casos, necesitándose un equipo multidisciplinario que incluye: bioquímicos, clínicos, ecólogos, epidemiólogos, estadísticos, microbiólogos, nutricionistas, veterinarios y profesionales de otras disciplinas. (8)

Por ello, entre los objetivos de la vigilancia se encuentran:

- Obtener, recolectar y analizar la información necesaria y actualizada de las notificaciones de ETA.

Lo fundamental es que todas las notificaciones estén articuladas con el sistema VETA y que éste tenga la capacidad de responder oportuna y eficazmente. Las

personas que notifican deben tener la seguridad de que la información es considerada e investigada y que, además, se toman las medidas de intervención. Con este fin, la población en general (amas de casa, escolares, maestros, líderes comunitarios, etc.), deben conocer las principales características clínico-epidemiológicas de las ETA, por qué y cómo ocurren, la importancia de la notificación del caso o sospecha, así como las medidas para su prevención. (10)

- Estimular la notificación e investigación de brotes de ETA.
- Analizar e interpretar los datos para determinar el número, distribución y severidad de los casos.
- Conocer los alimentos implicados en la transmisión de los agentes etiológicos. Determinar los grupos de población más expuestos a riesgo.

Se sugiere recoger muestras de las materias primas utilizadas para preparar el alimento o aquellos alimentos que se prepararon después pero de manera similar. Si se sospecha de intoxicación por plaguicidas órgano fosforados o por metales pesados, no se utilizarán recipientes plásticos en la recolección. La fuente de contaminación puede estar en el medio ambiente por lo que es necesario recolectar muestras de las superficies, los equipos y los utensilios sospechosos. Frecuentemente existe contaminación cruzada entre los alimentos crudos de origen vegetal o animal durante su preparación, almacenamiento o transporte. (8)

- Identificar los factores contribuyentes a la transmisión de ETA.(10)
- Recomendar las medidas de prevención y control.
- Difundir la información obtenida.(10)
- Educación en protección de alimentos.

Es fundamental y tiene como objetivo la prevención de ETA para despertar en la población la conciencia de los cambios, los derechos y deberes de colaboración y participación, y la modificación en los hábitos de manipulación de alimentos. Con

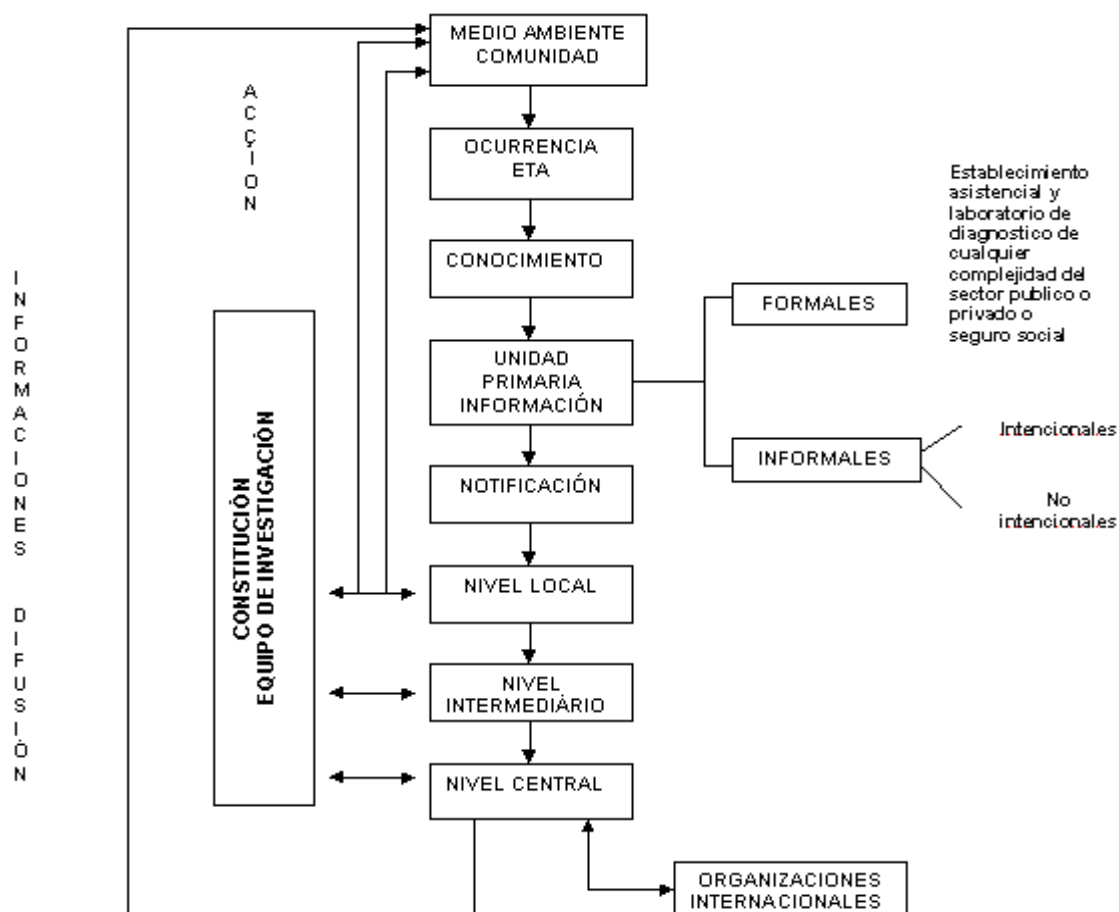
este fin se deben divulgar los propósitos y alcances de VETA para obtener la participación activa de la población. Las actividades educativas deberán ser programadas de manera permanente y dirigida principalmente a grupos humanos de riesgo tales como:

- familia;
- manipuladores de alimentos;
- escolares;
- ancianos.

Cuando el brote es de interés general se informará ampliamente a los medios masivos de comunicación. Estos medios pueden utilizarse para completar la investigación, en el caso que no hubiera sido posible encuestar un número suficiente de expuestos y divulgar las características del episodio, local o establecimiento, la comida, el alimento implicado y el cuadro clínico. Se debe informar sobre los horarios del servicio para que los interesados se presenten o comuniquen por teléfono. (8)

- Evaluar las intervenciones realizadas.
- Investigar nuevos problemas o predecir los cambios de tendencias en la aparición de ETA. (10)

Flujograma de un sistema VETA. Diagrama 5. (10)



Beneficios o productos del sistema

El desarrollo de los sistemas VETA en los países y la información obtenida mediante el mismo sirve para:

- Tomar medidas de acción eficientes y ajustadas a la situación para eliminar, reducir o prevenir los riesgos identificados.
- Determinar las probabilidades de riesgo de: áreas, grupos, establecimientos, alimentos y factores involucrados en la ocurrencia de ETA.

-Promover el desarrollo de políticas, leyes y reglamentos.

-Elaborar planes y programas de protección de alimentos sobre bases precisas y sólidas.

- Informar a la población sobre los riesgos principales y motivar la participación Comunitaria para aplicar medidas preventivas en la manipulación de los alimentos destinadas a disminuir los riesgos de la ETA.

- Identificar grupos de riesgo. (8)

#### BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE, MANEJO Y MANUFACTURA.

Las exigencias del mercado internacional en lo referido a la calidad de los productos alimenticios pueden llegar a transformarse en las barreras para-arancelarias para el comercio de alimentos. En tal sentido, todos los esfuerzos públicos o privados que se realicen para construir un sistema que garanticen piso cualitativo que logre el reconocimiento internacional, serán ampliamente retribuidos por los beneficios directos que esto tendrá sobre el crecimiento de nuestras exportaciones. (1)

La educación sanitaria de manipuladores de alimentos es aceptada como la actividad más eficiente y económica para garantizar la calidad de los productos alimenticios; pero ésta requiere una correcta preparación y su ejecución demanda la participación de un personal debidamente adiestrado. En la planificación y ejecución se debe tener presente el análisis de los problemas existentes, definir los objetivos, confección de los mensajes y determinar los medios de comunicación para los mismos, y realizar la intervención educativa. (3)

Por estas razones, Alimentos Argentinos consideró importante reproducir íntegramente el ANEXO 1 de la Resolución del Grupo Mercado Común. Por un lado, se trata de normas y requisitos obligatorios cuyo cumplimiento asegura un tratamiento homogéneo para toda la producción alimentaria de los países del



MERCOSUR. Por el otro, resume principios que harán que el crecimiento de nuestra producción alimentaria vaya acompañado por la madurez que los tiempos exigen. (1)

-REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS Y DE BUENAS PRACTICAS DE ELABORACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS ELABORADORES INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS.

## 1. OBJETIVOS Y ÁMBITOS DE APLICACIÓN

### 1.1 Objetivo

El presente reglamento establece los requisitos generales (esenciales) de higiene y de buenas prácticas de elaboración para alimentos elaborados/industrializados para el consumo humano.

### 1.2 Ámbito de aplicación

El presente reglamento se aplica, en los puntos donde corresponda, a toda persona física o jurídica que posea por lo menos un establecimiento en el cual se realicen algunas de las actividades siguientes: elaboración industrialización, fraccionamiento, almacenamiento y transporte, de alimentos industrializados en los Estados Parte del MERCOSUR.

El encontrarse comprendido en estos requisitos generales no exceptúa el cumplimiento de otros reglamentos específicos que deberán ser armonizados para aquellas actividades que se determinen según los criterios que acuerden los Estados Parte.

## 2. DEFINICIONES

A los efectos de este Reglamento se define:

### 2.1 Establecimientos de alimentos elaborados/industrializados.

Es el ámbito que comprende el local y el área hasta el cerco perimetral que lo rodea, en el cual se llevan a cabo un conjunto de operaciones y procesos con la finalidad de obtener un alimento elaborado así como el almacenamiento y transporte de alimentos y/o materia prima.

### 2.2 Manipulación de alimentos.

Son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su procesamiento, almacenamiento y transporte.

### 2.3 Elaboración de alimentos.

Es el conjunto de todas las operaciones y procesos practicados para la obtención de un alimento terminado.

### 2.4 Fraccionamiento de Alimentos.

Son las operaciones por las cuales se divide un alimento sin modificar su composición original.

### 2.5 Almacenamiento.

Es el conjunto de tareas y requisitos para la correcta conservación de insumos y productos terminados.

## 2.6 Buenas prácticas de elaboración.

Son los procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos, saludables y sanos.

## 2.7 Organismo competente.

Es el organismo oficial u oficialmente reconocido, al cual su Estado Parte le otorga facultades legales para ejercer sus funciones.

## 2.8 Adecuado.

Se entiende como suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

## 2.9 limpieza.

Es la eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables.

## 2.10 Contaminación.

Se entiende como la presencia de sustancias o agentes extraños de origen biológico, químico o físico que se presume nociva o no para la salud.

## 2.11 Desinfección.

Es la reducción, mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensilios, a un nivel que no de lugar a contaminación del alimento que se elabora.

## 3. DE LOS PRINCIPIOS GENERALES HIGIÉNICO SANITARIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS PARA ALIMENTOS ELABORADOS/INDUSTRIALIZADOS.

Objetivo. Establecer los principios generales para la recepción de materias primas para la producción de alimentos elaborados/industrializados que aseguren calidad suficiente a los efectos de no ofrecer riesgos a la salud humana.

### 3.1 Áreas de procedencia de las materias primas.

#### 3.1.1. Áreas inadecuadas de producción, cría, extracción, cultivo o cosecha.

No deben ser producidos, cultivados, ni cosechados o extraídos alimentos o crías de animales destinados a alimentación humana, en áreas donde la presencia de sustancias potencialmente nocivas puedan provocar la contaminación de esos alimentos o sus derivados en niveles susceptibles de constituir un riesgo para la salud.

#### 3.1.2. Protección contra la contaminación con desechos/basuras.

Las materias primas alimenticias deben ser protegidas contra la contaminación por basura o desechos de origen animal, doméstico, industrial u agrícola, cuya presencia pueda alcanzar niveles susceptibles de constituir un riesgo para la salud.

- Todos los establecimientos deberán disponer, de vestuarios, sanitarios y cuartos de aseo adecuados, convenientemente situados, garantizando la eliminación higiénica de las aguas residuales. Estos lugares deberán estar deben iluminados y ventilados y no tendrán comunicación directa con la zona donde se manipulen los alimentos.

#### 3.1.3. Protección contra la contaminación por el agua.

No se deben cultivar, producir ni extraer alimentos o crías de animales destinados a la alimentación humana en las áreas donde el agua utilizada en los diversos procesos productivos, pueda constituir, a través de los alimentos, un riesgo para la salud del consumidor.

#### 3.1.4. Control de plagas y enfermedades.

Las medidas de control que comprenden el tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos deben ser aplicadas solamente bajo la supervisión directa del personal que conozca los peligros potenciales que representan para la salud. Tales medidas deben ser aplicadas de conformidad con las recomendaciones del organismo oficial competente.

#### 3.2. Cosecha, producción, extracción y faena.

3.2.1. Los métodos y procedimientos para la cosecha, producción, extracción y faena deben ser higiénicos, sin constituir un peligro potencial para la salud ni provocar la contaminación de los productos.

#### 3.2.2. Equipamiento y recipientes.

Los equipamientos y recipientes que se utilizan en los diversos procesos productivos no deberán constituir un riesgo para la salud.

Los recipientes que son reutilizados deben ser hechos de un material que permita la limpieza y la desinfección completas.

Aquellos que fueron utilizados con materias tóxicas no deben ser utilizados posteriormente para alimentos o ingredientes alimentarios.

#### 3.2.3. Remoción de materias primas inadecuadas.

Las materias primas que sean inadecuadas para el consumo humano deberán ser separadas durante los procesos productivos, de manera de evitar la contaminación de los alimentos.

Deberán ser eliminados de modo de no contaminar los alimentos, materias primas, agua y medio ambiente.

#### 3.2.4. Protección contra la contaminación de las materias primas y daños a la salud pública.

Se deben tomar precauciones adecuadas para evitar la contaminación química, física o microbiológica, o por otras sustancias indeseables. Además, se deben tomar medidas en relación con la prevención de posibles daños.

#### 3.3. Almacenamiento en el local de producción.

Las materias primas deben ser almacenadas en condiciones que garanticen la protección contra la contaminación y reduzcan al mínimo los daños y deterioros.

#### 3.4. Transporte.

##### 3.4.1. Medios de transporte.

Los medios para transportar alimentos cosechados, transformados o semi procesados de los locales de producción o almacenamiento deben adecuados para el fin a que se destinan y contruidos de materiales que permitan la limpieza, desinfección y desinfectación fáciles y completas.

##### 3.4.2. Procedimientos de manipulación.

Los procedimientos de manipulación deben ser tales que impidan la contaminación de los materiales.

#### 4. DE LAS CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS ELABORADORES-INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS.

Objetivo: Establecer los requisitos generales (esenciales) y de buenas practicas de elaboración a que deberá ajustarse todo establecimiento en procura de la obtención de alimentos aptos para el consumo humano.

Sobre los requisitos generales de establecimientos elaboradores-industrializadores de alimentos.

##### 4.1. De las Instalaciones.

###### 4.1.1. Emplazamiento.

Los establecimientos deberán estar situados preferiblemente en zonas exentas de olores objetables, humo, polvo y otros contaminantes y no expuestas a inundaciones.

- Todo el equipo y los Utensilios empleados en las zonas de manipulación de alimentos y que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores y sea no absorbente y resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

###### 4.1.2. Vías de tránsito interna.

Las vías y zonas utilizadas por el establecimiento, que se encuentran dentro de su cerca perimetral deberán tener una superficie dura y/o pavimentada, apta para el tráfico rodado.

Debe disponerse de un desagüe adecuado, así como de medios de limpieza.

#### 4.1.3. Aprobación de planos de edificios e instalaciones.

4.1.3.1. Los edificios e instalaciones deberán ser de construcción sólida y sanitariamente adecuada.

Todos los materiales usados en la construcción y el mantenimiento deberán ser de tal naturaleza que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento.

4.1.3.2. Para la aprobación de los planos deberá tenerse en cuenta que se disponga de espacios suficientes para cumplir de manera satisfactoria todas las operaciones.

4.1.3.3. El diseño deberá ser tal que permita una limpieza fácil y adecuada y facilite la debida inspección de la higiene del alimento.

4.1.3.4. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan que entren o aniden insectos, roedores y/o plagas y que entren contaminantes del medio, como humo, polvo, vapor u otros.

4.1.3.5. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que permitan separar, por partición, ubicación y otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada.

4.1.3.6. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas desde la llegada de materia prima, hasta la obtención del producto terminado, garantizando además condiciones apropiadas para el proceso de elaboración y para el producto terminado.

4.1.3.7. En las zonas de manipulación de alimentos.



Los pisos deberán ser de materiales resistentes al tránsito; impermeables, inabsorbentes, lavables y antideslizantes; no tendrán grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar.

Los líquidos deberán escurrir hacia las bocas de los sumideros (tipo sifoide o similar) impidiendo la acumulación en los pisos.

Las paredes, se construirán o revestirán con materiales no absorbentes y lavables y serán de color claro. Hasta una altura apropiada para las operaciones, deberán ser lisas y sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los pisos, y entre las paredes y los techos o cielorrasos deberán ser de fácil limpieza. En los planos deberá indicarse la altura del piso que será impermeable.

Las ventanas y otras aberturas, deberán estar construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad y las que se comuniquen al exterior deberán estar provistas de protección antiplagas. Las protecciones deberán ser de fácil limpieza y buena conservación.

Las puertas, deberán ser de material no absorbente y de fácil limpieza.

Las escaleras montacargas y estructuras auxiliares, como plataformas, escaleras de mano y rampas, deberán estar situadas y construidas de manera que no sean causa de contaminación.

4.1.3.8. En las zonas de manipulación de los alimentos, todas las estructuras y accesorios elevados deberán estar instalados de manera que se evite la contaminación directa o indirecta de los alimentos, de la materia prima y del material de envase por condensación y goteo y no se entorpezcan las operaciones de limpieza.

4.1.3.9. Los alojamientos, lavabos, vestuarios y cuartos de aseo del personal auxiliar del establecimiento deberán estar completamente separados de las zonas

de manipulación de alimentos y no tendrán acceso directo a éstas, ni comunicación alguna.

4.1.3.10. Los insumos, materias primas y productos terminados deberán ubicarse sobre tarimas o encatrados separados de las paredes para permitir la correcta higienización de la zona.

En caso de que alguna plaga invada los establecimientos deberán adoptarse medidas de erradicación. Las medidas de lucha que comprenden el tratamiento con agentes químicos o biológicos autorizados y físicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes pueda entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos retenidos en el producto.

4.1.3.11. Deberá evitarse el uso de materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, por ejemplo la madera, a menos que la tecnología utilizada haga imprescindible su empleo y no constituya una fuente de contaminación.

4.1.3.12. Abastecimiento de Agua:

4.1.3.12.1. Deberá disponerse de un abundante abastecimiento de agua potable, a presión adecuada y a temperatura conveniente, con un adecuado sistema de distribución y con protección adecuada contra la contaminación

En caso necesario de almacenamiento, se deberá disponer de instalaciones apropiadas y en las condiciones indicadas anteriormente. En este caso es imprescindible un control frecuente de la potabilidad de dicha agua.

4.1.3.12.2. El Organismo Competente podrá admitir variaciones de las especificaciones químicas y físico-químicas diferentes a las aceptadas cuando la composición del agua de la zona lo hiciera necesario y siempre que no se comprometa la inocuidad del producto y la salud pública.

4.1.3.12.3. El vapor y el hielo utilizados en contacto directo con alimentos o superficies que entren en contacto con los mismos no deberán contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar el alimento.

4.1.3.12.4. El agua potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, lucha contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con alimentos, deberá transportarse por tuberías completamente separadas, de preferencia identificadas por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

4.1.3.13. Evacuación de afluentes y aguas residuales.

Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual deberá mantenerse en todo momento, en buen estado de funcionamiento. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas y deberán construirse de manera que se evite la contaminación del abastecimiento de agua potable.

4.1.3.14. Vestuario y cuartos de aseo.

Todos los establecimientos deberán disponer de vestuarios, sanitarios y cuartos de aseo adecuados, convenientemente situados garantizando la eliminación higiénica de las aguas residuales. Estos lugares deberán estar bien iluminados y ventilados y no tendrán comunicación directa con la zona donde se manipulen los alimentos. Junto a los retretes y situados de tal manera que el personal tenga que pasar junto a ellos al volver a la zona de manipulación, deberá haber lavabos con agua fría y caliente, provistos de elementos adecuados para lavarse las manos y medios higiénicos convenientes para secarse las manos. No se permitirá el uso de toallas de tela. En caso de usar toallas de papel, deberá haber un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculos para dichas toallas.

Deberán ponerse avisos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los servicios.

#### 4.1.3.15. Instalaciones para lavarse las manos en las zonas de elaboración.

Deberán proveerse instalaciones adecuadas y convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones. En los casos en que se manipulen sustancias contaminantes o cuando la índole de las tareas requiera una desinfección adicional al lavado deberán disponerse también de instaladores para la desinfección de las manos. Se deberá disponer de agua fría o fría y caliente y de elementos adecuados para la limpieza de las manos. Deberá haber un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. No se permitirá el uso de toallas de tela. En caso de usar toallas de papel, deberá haber un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculos para dichas toallas. Las instalaciones deberán estar provistas de tuberías debidamente sifonadas que lleven las aguas residuales a los desagües.

#### 4.1.3.17. Iluminación e instalaciones eléctricas.

Los locales de los establecimientos deberán tener iluminación natural y/o artificial que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas o aplicadas y que se encuentren sobre la zona de manipulación de alimentos en cualquiera de las fases de producción deben ser de tipo inocuo y estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores. Las instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por caños aislantes y adosadas a paredes y techos, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos. El Organismo Competente podrá autorizar otra forma de instalación o modificación de las instalaciones aquí descritas cuando así se justifique.

#### 4.1.3.18. Ventilación.

Deberá proveerse una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor, la acumulación de polvo para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia. Deberá haber aberturas de ventilación provistas de las protecciones y sistemas que correspondan para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

#### 4.1.3.19. Almacenamiento de desechos y materias no comestibles.

Deberá disponerse de medios para el almacenamiento de los desechos y materias no comestibles antes de su eliminación del establecimiento, de manera que se impida el ingreso de plagas a los desechos de materias no comestibles y se evite la contaminación de las materias primas, del alimento, del agua potable, del equipo y de los edificios o vías de acceso en los locales.

#### 4.1.3.20. Devolución de los productos.

En caso de devolución de productos, los mismos podrán ubicarse en sectores separados y destinados a tal fin por un período en el que se determinará su destino.

### 4.1.4. Equipos y Utensilios

#### 4.1.4.1. Materiales.

Todo el equipo y los Utensilios empleados en las zonas de manipulación de alimentos y que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores y sea no absorbente y resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Las superficies habrán de ser lisas, estar exentas de rayas y grietas y

otras imperfecciones que puedan comprometer la higiene de los alimentos o ser fuentes de contaminación. Deberá evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación. Se deberá evitar el uso de diferentes materiales de tal manera que pueda producirse corrosión por contacto.

#### 4.1.4.2. Diseño y construcción.

4.1.4.2.1. Todos los equipos y los utensilios deberán estar diseñados y contruidos de modo de asegurar la higiene y permitir una fácil y completa limpieza y desinfección y, cuando sea factible deberán ser visibles para facilitar la inspección. Los equipos fijos deberán instalarse de tal modo que permitan un acceso fácil y una limpieza a fondo, además deberán ser usados exclusivamente para los fines que fueron diseñados.

4.1.4.2.2. Los recipientes para materias no comestibles y desechos deberán estar contruidos de metal o cualquier otro material no absorbente e inatacable, que sea de fácil limpieza y eliminación del contenido y que sus estructuras y tapas garanticen que no se produzcan pérdidas ni emanaciones. Los equipos y los utensilios usados para materias no comestibles o desechos deberán marcarse indicándose su uso y no deberán emplearse para productos comestibles.

4.1.4.2.3. Todos los locales refrigerados deberán estar equipadas de un termómetro de máxima y mínima o de registro de la temperatura, para asegurar la uniformidad de la temperatura para la conservación de materias primas, productos y procesos.

Sobre buenas practicas de manufactura en establecimientos elaboradores / industrializadores.

## 5. ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE (saneamiento de los establecimientos)

### 5.1. Conservación.

Los edificios, equipos, utensilios y todas las demás instalaciones del establecimiento, incluidos los desagües deberán mantenerse en buen estado de conservación y funcionamiento. En la medida de la posible, las salas deberán estar exentas de vapor, polvo, humo y agua sobrante.

### 5.2. Limpieza y desinfección.

5.2.1. Todos los productos de limpieza y desinfección deben ser aprobados previamente a su uso por el control de la empresa, identificados y guardados en lugar adecuado fuera de las áreas de manipulación de alimentos. Además deberán ser autorizados por los organismos competentes.

5.2.2. Para impedir la contaminación de los alimentos, toda zona de manipulación de alimentos, los equipos y Utensilios deberán limpiarse con la frecuencia necesaria y desinfectarse siempre que las circunstancias así lo exijan. Se deberá disponer de recipientes adecuados en número y deshechos o materias no comestibles.

- La Dirección del establecimiento deberá tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen alimentos reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

5.2.3. Deberán tomarse precauciones adecuadas para impedir la contaminación de los alimentos cuando las salas, los equipos y los utensilios se limpien o desinfecten con agua y detergentes o con desinfectantes o soluciones de éstos.

Los detergentes y desinfectantes deben ser convenientes para el fin perseguido y deben ser aprobados por el organismo oficial competente. Los residuos de estos agentes que queden en esta superficie susceptibles de entrar en contacto con alimentos deben eliminarse mediante un lavado minucioso con agua potable antes de que la zona o los equipos a utilizarse para la manipulación de alimentos.

Deberán tomarse precauciones adecuadas en limpieza y desinfección cuando se realicen operaciones de mantenimiento general y/o particular en cualquier local del establecimiento, equipos, utensilios o cualquier elemento que pueda contaminar el alimento.

5.2.4. Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada o cuantas veces sea conveniente, deberán limpiarse minuciosamente los suelos, incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación de alimentos.

5.2.5. Los vestuarios y cuartos de aseo deberán mantenerse limpios en todo momento.

5.2.6. Las vías de acceso y los patios en las inmediaciones de los locales y que sean parte de éstos deberán mantenerse limpios.

Ninguna persona que sufra de heridas podrá seguir manipulando alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta que se determine su reincorporación por determinación profesional.

### 5.3. Programa de higiene y desinfección.

Cada establecimiento deberá asegurar su limpieza y desinfección. No se deberán utilizar, en los procedimientos de higiene; sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas en las zonas de manipulación de los alimentos a los



efectos de evitar la contaminación por los mismos y que no se enmascaren los olores.

El personal debe tener pleno conocimiento de la importancia de la contaminación y de los riesgos que entraña debiendo estar bien capacitado en técnicas de limpieza.

#### 5.4. Subproductos.

Los subproductos deberán almacenarse de manera adecuada y aquellos subproductos resultantes de la elaboración que fuesen vehículo de contaminación deberán retirarse de las zonas de trabajo cuantas veces sea necesario.

#### 5.5. Manipulación, almacenamiento y eliminación de deshechos.

El material de deshecho deberá manipularse de manera que se evite la contaminación de los alimentos y/o del agua potable. Se pondrá especial cuidado en impedir el acceso de las plagas a los deshechos. Los deshechos deberán retirarse de la zona de manipulación de alimentos y otras zonas de trabajo todas las veces que sea necesario. Y por lo menos, una vez al día, inmediatamente después de la evacuación de los deshechos los recipientes utilizados para el almacenamiento y todos los equipos que hayan entrado en contacto con los deshechos deberán limpiarse y desinfectarse. La zona de almacenamiento de deshechos deberá, asimismo, limpiarse y desinfectarse.

#### 5.6. Prohibición de animales domésticos.

Deberá impedirse la entrada de animales en todos los lugares donde se encuentran materias primas, material de empaque, alimentos terminados o en cualquiera de sus etapas de industrialización.

#### 5.7. Sistema de lucha contra plagas.

5.7.1. Deberá aplicarse un programa eficaz y continuo de lucha contra plagas. Los establecimientos y las zonas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente a modo de disminuir al mínimo los riesgos de contaminación.

5.7.2. En caso de que alguna plaga invada los establecimientos deberán adaptarse medidas de erradicación. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos o biológicos autorizados y físicos solo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes pueda entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos retenidos en el producto.

5.7.3. Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de prevención. Antes de aplicar plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios contra la contaminación. Después deberán limpiarse minuciosamente el equipo y los utensilios contaminados a fin de que antes de volverlos a usar queden eliminados los residuos.

## 5.8. Almacenamiento de sustancias peligrosas

5.8.1. Los plaguicidas, solventes u otras sustancias que puedan representar un riesgo para la salud deberán etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos deberán almacenarse en salas separadas o armarios cerrados con llave, especialmente destinados al efecto y habrán de ser distribuidos o manipulados solo por personal autorizado y debidamente adiestrado o por personas bajo estricta supervisión de personal competente. Se deberá evitar la contaminación de los alimentos.

5.8.2. Salvo que sea necesario con fines de higiene o elaboración, no deberá utilizarse ni almacenarse en la zona de manipulación de alimentos ninguna sustancia que pueda contaminar los alimentos.

## 5.9. Ropa y efectos personales.

No deberán depositarse ropas ni efectos personales en las zonas de manipulación de alimentos.

## 6. HIGIENE PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS.

### 6.1. Enseñanza de higiene.

La dirección del establecimiento deberá tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen alimentos reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal, a fin de que sepan adaptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos. Tal instrucción deberá comprender las partes pertinentes del presente.

-Si para manipular los alimentos se emplean guantes, éstos se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza e higiene. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.

### 6.2. Estado de salud.

Las personas que se sepa o se sospeche que padecen alguna enfermedad a mal que probablemente pueda transmitirse por medio de los alimentos a sean sus portadores, no podrán entrar en ninguna zona de manipulación u operación de alimentos si existiera la probabilidad de contaminación de éstas. Cualquier persona que está afectada deberá comunicar inmediatamente a la dirección del establecimiento que está enferma.

Las personas que deban mantener contacto con los alimentos durante su trabajo deberán someterse a los exámenes médicos que fijen las Organismos Competentes de Salud de los Estados ya sea previamente a su ingreso y periódicamente. También deberá efectuarse un examen médico de los trabajadores en otras ocasiones en que esté indicada por razones clínicas a epidemiológicas.

### 6.3. Enfermedades contagiosas.

La Dirección tomará las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se sepa o sospeche que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarreas, trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona de manipulación de alimentos en la que haya probabilidad de que dicha persona pueda contaminar directa o indirectamente los alimentos con microorganismos patógenos hasta tanto se le de el alta médica. Toda persona que se encuentre en esas condiciones debe comunicar inmediatamente a la dirección del establecimiento su estado físico.

### 6.4. Heridas.

Ninguna persona que sufra de heridas podrá seguir manipulando alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta que se determine su reincorporación por determinación profesional.

### 6.5. Lavado de manos.

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de alimentos deberá mientras esté de servicio, lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, y con agua fría o con agua fría y caliente potable. Dicha persona deberá lavarse las manos antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de manipular material contaminada y todas las veces que sea necesario. Deberá lavarse y desinfectarse las manos inmediatamente después de haber manipulado cualquier material contaminante que pueda transmitir enfermedades. Se colocarán avisos que indiquen la obligación de lavarse las manos. Deberá realizarse un control adecuado para garantizar el cumplimiento de este requisito.

### 6.6. Higiene personal.

Toda persona que esté de servicio en una zona de manipulación de alimentos deberá mantener una esmerada higiene personal y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubrecabeza. Estos elementos deberán ser lavables, a menos que sean desechables y mantenerse limpios de acuerdo a la naturaleza del trabajo que se desempeñe. Durante la manipulación de materias primas y alimentos deberán retirarse todos y cualquier objeto de adorno.

#### 6.7. Conducta personal.

En las zonas donde se manipulen alimentos deberá prohibirse todo acto que pueda dar lugar a una contaminación de los alimentos, como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas.

#### 6.8. Guantes.

Si para manipular los alimentos se emplean guantes, éstos se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza e higiene. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.

#### 6.9. Visitantes.

Incluye a toda persona no perteneciente a las áreas o sectores que manipulen alimentos. Se tomarán precauciones para impedir que los visitantes contaminen los alimentos en las zonas donde se procede a la manipulación de éstos. Las precauciones pueden incluir el uso de ropas protectoras. Los visitantes deben cumplir las disposiciones recomendadas en las secciones 5.9, 6.3, 6.4, 6.7 del presente numeral.

#### 6.10. Supervisión.

La responsabilidad del cumplimiento por parte de todo el personal respecto de los requisitos señalados en las secciones 6.1 a 6.9, deberán asignarse específicamente a personal supervisor competente.

## 7. REQUISITOS DE HIGIENE EN LA ELABORACIÓN.

### 7.1. Requisitos aplicables a la materia prima.

7.1.1. El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que contenga parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no puedan permitir la inocuidad del alimento.

## 8. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS O PRODUCTOS TERMINADOS

8.1. Las materias primas y los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que impidan la contaminación y/o proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envase.

Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos aptos para el consumo humano y se cumplan las especificaciones aplicables a los productos terminados cuando éstas existan.

8.2. Los vehículos de transporte deberán realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigeradas o congelados, es conveniente que cuenten con medias que permitan verificar la humedad, si fuera necesaria y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

## 9. CONTROL DE ALIMENTOS

Es conveniente que el establecimiento instrumente los controles de laboratorio que considere necesarios, con metodología analítica reconocida, a los efectos de asegurar alimentos aptos para el consumo.

### **7.-LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL**

Esta ley es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto fijar las bases para el diagnóstico , prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales, con excepción de los que tengan como hábitat el medio acuático. Artículo primero: sus disposiciones son de orden público e interés social.

Para los efectos de esta ley, se entiende por:

Acreditamiento: El acto mediante el cual la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial reconoce organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, laboratorios de pruebas y unidades de verificación para que lleven a cabo actividades de acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Acta circunstanciada: Documento en donde deberán anotarse todos y cada uno de los pormenores de la verificación o inspección y su debida fundamentación;

Análisis de riesgo: La evaluación de la probabilidad de entrada, radicación y propagación de enfermedades o plagas de los animales en el territorio nacional o una zona del país, de conformidad con las medidas zoonosanitarias que pudieran aplicarse, así como las posibles consecuencias biológicas, económicas y ambientales. Incluye asimismo la evaluación de los posibles efectos perjudiciales para la salud humana y animal provenientes de aditivos, sustancias contaminantes, toxinas u organismos patógenos en alimentos de origen animal, bebidas y forrajes;

Aprobación: El acto mediante el cual la Secretaría reconoce a médicos veterinarios, organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de pruebas para llevar a cabo actividades en materia zoonosanitaria a que se refiere esta Ley;

Autorización: Acto por el cual la Secretaría otorga a una persona física o moral la posibilidad de realizar una actividad específica competencia de ésta;

Campaña: conjunto de medidas zoonosanitarias para la prevención, control o erradicación de enfermedades o plagas de los animales en una área geográfica determinada;

Casetas de vigilancia: Instalaciones ubicadas en las vías terrestres de comunicación donde se lleva a cabo la constatación de expedición del certificado zoonosanitario y la verificación física de animales, sus productos y subproductos, así como de los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos, para el control de su movilización de una zona a otra, de acuerdo a lo establecido por esta Ley;

Certificado zoonosanitario: documento oficial expedido por la Secretaría o por quienes estén aprobados o acreditados para constatar el cumplimiento de las normas oficiales. Tratándose de animales, será signado por un médico veterinario de la Secretaría o aprobado o acreditado;

Control: conjunto de medidas zoonosanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de una enfermedad o plaga de los animales en una área geográfica determinada;

Comités estatales de fomento y protección pecuaria: Organismos auxiliares de la Secretaría constituidos por las organizaciones de ganaderos, Instituciones de Investigación e Industriales, para coadyuvar con la Secretaría en actividades zoonosanitarias y de fomento pecuario;



Cordón zoosanitario: conjunto de acciones que se implementan para delimitar un área geográfica, con el fin de protegerla o aislarla para el control de enfermedades o plagas;

Cuarentena de los animales: medida zoosanitaria basada en el aislamiento, observación y restricción de la movilización de animales, por la sospecha o existencia de una enfermedad o plaga de los mismos, sujeta a control;

Cuarentena de productos: Medida zoosanitaria consistente en la observación y restricción de la movilización de un producto o subproducto de origen animal o de un producto biológico, químico, farmacéutico o alimenticio, para uso en animales o consumo por éstos, incluyendo la observación de sus efectos durante un periodo determinado, con el objeto de comprobar que no cause daño a la salud de los animales. Tratándose de importaciones, la cuarentena se realizará previamente al ingreso al territorio nacional. Serán nacionales, aquellos productos que se encuentren legalmente en territorio nacional;

Diagnóstico: estudio que se basa en el análisis que se haga del conjunto de signos clínicos observados en los animales que permite descartar o confirmar la sospecha, en este último caso, mediante pruebas de laboratorio, de la presencia de una enfermedad o plaga en los mismos;

Dictamen zoosanitario: Documento oficial expedido por la Secretaría, Unidad de verificación aprobada o quienes estén autorizados para constatar el cumplimiento de la normatividad en materia zoosanitaria. Dicho documento deberá ser signado por un médico oficial, una unidad de verificación o por un médico veterinario verificador;

Enfermedad: ruptura del equilibrio en la interacción entre un animal, agente biológico y medio ambiente, que provoca alteraciones en las manifestaciones vitales del primero;

Enfermedad de Notificación Obligatoria: aquella enfermedad o plaga que por su capacidad de difusión y contagiosidad, representa un riesgo importante para la población animal y su posible repercusión en la salud humana y que debe ser reportada sin demora a la Secretaría;

Enfermedad o plaga exótica: la que es extraña en el territorio nacional o en una región del mismo;

Epizootia: enfermedad que se presenta en una población animal durante un intervalo dado, con una frecuencia mayor a la esperada;

Erradicación: eliminación total de una enfermedad o plaga de animales en una área geográfica determinada;

Estación cuarentenaria: conjunto de instalaciones especializadas para el aislamiento de animales, donde se practican medidas zoonosanitarias para prevenir y controlar la diseminación de enfermedades y plagas de los animales;

Franja fronteriza: Al territorio comprendido entre la línea divisoria internacional y la línea paralela ubicada a una distancia de veinte kilómetros hacia el interior del país;

Incidencia: número de nuevos casos de una enfermedad que aparece en una población animal determinada, durante un período específico, en una área geográfica definida;

Identificación: Documento que acredita la personalidad del servidor público y que contiene nombre, fotografía, cargo y puesto; número y fecha de expedición y vigencia, así como autoridad emitente;

Inspección: Revisión para constatar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos aplicables en la materia, efectuada por personal oficial de la Secretaría, o unidad de verificación aprobadas, y que se deberá realizar

previa identificación de dichos actuantes, y levantándose acta circunstanciada al concluir la misma;

Laboratorio de diagnóstico clínico zoonosanitario: Persona física o moral autorizada por la Secretaría, para prestar servicios relacionados con los estudios para determinar la presencia de una enfermedad o plaga de los animales; conforme a las Normas Oficiales Mexicanas en materia zoonosanitaria;

Laboratorio de pruebas: persona física o moral aprobado por la Secretaría para prestar servicios relacionados con la normalización y de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Lote: Producto o subproducto animal, productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos elaborado durante un periodo de tiempo determinado, identificado por la planta de origen con un código específico;

Médico Veterinario: Profesional con cédula profesional de la Secretaría de Educación Pública de médico veterinario o médico veterinario zootecnista;

Médico verificador: Médico Veterinario oficial o autorizado por la Secretaría para realizar la constatación documental, ocular o comprobación mediante muestreo y análisis de laboratorio de diagnóstico clínico autorizado, del cumplimiento de la normatividad en materia zoonosanitaria;

Medida zoonosanitaria: Disposición para proteger la vida o salud humana y animal, de la introducción, radicación o propagación de una plaga o enfermedad; de los riesgos provenientes de aditivos, contaminantes, toxinas u organismos causantes de enfermedades, y daños;

Normas mexicanas: las normas de referencia, de observancia voluntaria que emiten los organismos nacionales de Normalización, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Normas oficiales: las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría en materia de sanidad animal, de carácter obligatorio, elaboradas en los Comités Consultivos Nacionales de Normalización de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Organismo auxiliar: Organizaciones de productores pecuarios integrados en Comités Estatales de Fomento y Protección Pecuaria, que fungen como auxiliares de la Secretaría en el desarrollo de las medidas zoonosanitarias y actividades de fomento que ésta implemente en todo o en parte del territorio nacional. La Secretaría organizará y coordinará la integración y operación de estos organismos;

Organismo coordinador de la movilización animal: Agrupaciones nacionales de productores autorizados por la Secretaría, para realizar funciones coordinadas con la autoridad en materia zoonosanitaria, administrando y controlando la expedición del certificado zoonosanitario de movilización, de acuerdo con lo que establezca la Secretaría, para controlar la movilización de animales, sus productos y subproductos en cumplimiento de la normatividad específica;

Organismo de certificación: las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Particulares: Personas físicas o morales con interés jurídico que participen en actividades en materia de sanidad animal de acuerdo a lo establecido en esta Ley;

Plaga: presencia de un agente biológico en una área determinada, que causa enfermedad o alteración en la salud de la población;

Planta de sacrificio: Establecimiento dedicado al sacrificio de animales y comercialización al mayoreo de sus productos. Incluyendo aquellas debidamente aprobadas por la Secretaría de acuerdo a esta ley y tratados internacionales que nuestra nación haya signado, que se encuentren en territorio extranjero, sobre las cuales la Secretaría llevará un procedimiento de autorización y control, que se publicará en el Diario Oficial de la Federación;

Prevalencia: la frecuencia de una enfermedad o plaga, en un período preciso, referida a una población animal determinada;

Prevención: conjunto de medidas zoonosanitarias basadas en estudios epizootiológicos, que tienen por objeto evitar la presencia de una enfermedad o plaga de los animales;

Productos biológicos: los reactivos biológicos, sueros, vacunas, que puedan utilizarse para diagnosticar, tratar y prevenir enfermedades de los animales, así como hormonas y material genético de origen animal que sirva para fines reproductivos;

Producto transformado: Es aquél cuya materia prima ha sido sometida a un procesamiento que modifica sus características naturales (estructura o composición química);

Punto de verificación e inspección zoonosanitaria: Sitio ubicado en territorio nacional con infraestructura de diagnóstico autorizado por la Secretaría, para constatar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas de acuerdo a lo establecido por esta ley, en lo que no se contraponga con la legislación de comercio exterior y aduanal aplicable;

Punto de verificación e inspección zoonosanitaria para importación: Sitio ubicado en punto de entrada en territorio nacional; o bien, en franja fronteriza, con infraestructura de diagnóstico autorizada por la Secretaría, para constatar el

cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas de acuerdo a lo establecido por esta Ley, en lo que no se contraponga con la legislación de comercio exterior y aduanal aplicable;

Rastro: establecimiento donde se da el servicio para sacrificio de animales para la alimentación y comercialización al mayoreo de sus productos. Servicio público municipal, en su caso;

Riesgo zoonosario: la probabilidad de introducción, establecimiento o diseminación de una enfermedad o plaga en la población animal;

Sanidad animal: la que tiene por objeto preservar la salud y prevenir las enfermedades y plagas de los animales, con excepción de los que tengan como hábitat el medio acuático;

Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;

Subproducto animal: el que se deriva de un producto pecuario cuyo proceso de transformación no asegura su desinfestación o desinfección;

TIF: Establecimiento Tipo Inspección Federal;

Trato humanitario: las medidas para evitar dolor innecesario a los animales durante su captura, traslado, exhibición, cuarentena, comercialización, aprovechamiento, entrenamiento y sacrificio;

Unidad de verificación: Las personas físicas o morales mexicanas o extranjeras, que su calidad y característica migratoria les permita realizar esta actividad y cuenten con el permiso previo otorgado por la autoridad competente, que hayan sido aprobadas para realizar actos de verificación por la Secretaría, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Verificación: Constatación ocular o comprobación mediante muestreo y análisis de laboratorio oficial, aprobado o acreditado, del cumplimiento de las normas oficiales, de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Zona libre: área geográfica determinada en la cual se ha eliminado o no se han presentado casos positivos de una enfermedad o plaga de animales específica, durante un período preciso, de acuerdo con las normas oficiales y las medidas zoonosanitarias que la Secretaría establezca.

*La aplicación de esta ley, corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría.*

Las atribuciones de la secretaría en materia de sanidad animal son:

I.- Promover, fomentar, organizar, vigilar, coordinar y ejecutar en su caso, las actividades en materia de sanidad animal, en las que deberán participar las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, Gobiernos Estatales, Gobierno del Distrito Federal, Organismos Auxiliares, así como particulares con interés jurídico;

II.- Instrumentar y coordinar el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal y organizar el Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal, así como los Comités Consultivos Nacionales de Normalización en materia de Sanidad Animal, con la participación de los particulares con interés jurídico, que pudieran resultar afectados o beneficiados;

III. Expedir Normas Oficiales Mexicanas, verificar su estricto cumplimiento en territorio nacional; en caso de importación, circulación o tránsito de mercancías, estarán sujetas a las Normas Oficiales Mexicanas de conformidad a la Ley en la materia. Las mercancías sujetas a Normas Oficiales Mexicanas se identificarán por la fracción arancelaria correspondiente y se darán a conocer en el Diario Oficial de

la Federación conjuntamente con la Secretaría de Economía y estarán sujetas al cumplimiento de las disposiciones emitidas por las Autoridades Sanitarias y Aduaneras en punto de entrada en el país; y, mantener actualizados y en operación los Comités Consultivos Nacionales de Normalización en Salud Animal, con la participación de los particulares con interés jurídico;

IV.- Declarar zonas libres de plagas y enfermedades de animales;

V.- Aprobar médicos veterinarios, organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de prueba en materia zoonosanitaria, con apego a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Establecer sistemas de normalización, los que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación, que contemplen los procedimientos de inspección con las especificaciones en la construcción y equipamiento de las plantas de sacrificio y proceso de los productos cárnicos, biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso en animales que se encuentren en el extranjero susceptibles de ser importados a territorio nacional, así como crear un registro de éstos, al cual tendrán acceso los particulares;

VI.- Otorgar el Premio Nacional de Sanidad Animal;

VII.- Atender las denuncias ciudadanas que se presenten, imponer sanciones y resolver recursos de revisión, en los términos de esta Ley;

VIII.- Difundir permanentemente, información en materia de sanidad animal, utilizando métodos de fácil comprensión;

IX.- Establecer, fomentar, coordinar y vigilar la operación de la infraestructura zoonosanitaria. Además de registrar a plantas ubicadas en territorio extranjero, que cumplan con los requisitos que se establezcan para tal efecto, en concordancia con los acuerdos y tratados internacionales en los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte.



X.- Celebrar acuerdos interinstitucionales, así como bases de coordinación, convenios y acuerdos con dependencias y entidades de la administración pública federal, gobiernos estatales, y municipales, organismos auxiliares y particulares, en materia de sanidad animal; los acuerdos y convenios que suscriba con los Gobiernos Estatales y el Gobierno del Distrito Federal podrán comprender la asunción por parte de éstos, del ejercicio de las funciones, ejecución y operación de obras y prestación de servicios públicos de la competencia de la Secretaría. Los convenios que se suscriban con otras autoridades, así como con cualquier otro organismo institucional privado o público, deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación;

XI.- Regular los animales, productos y subproductos de origen animal, los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos que constituyan un riesgo zoonosológico y coadyuvar a evitar riesgos para la salud humana, implementando las medidas zoonosanitarias pertinentes; y

XII.- Las demás que señalen las leyes y los tratados internacionales de que México sea parte.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público colabora con la Secretaría en el ámbito de su competencia, en la inspección y verificación del cumplimiento de las disposiciones establecidas en esta Ley, de las Normas Oficiales Mexicanas por fracciones arancelarias, así como las restricciones zoonosanitarias en materia de importación en los puntos de entrada en el país.

La Secretaría de Relaciones Exteriores por conducto de sus representantes diplomáticos y consulares, le informará sobre la existencia de las enfermedades y plagas de los animales en el extranjero, así como sobre las regiones afectadas, productos biológicos, químicos, farmacéuticos, equipos y medidas zoonosanitarias aplicadas para combatirlas y los resultados que se hayan obtenido.

En los casos de enfermedades o plagas de los animales transmisibles a los humanos, la Secretaría se coordina con la Secretaría de Salud para el establecimiento y ejecución de las medidas sanitarias correspondientes.

En los casos de enfermedades o plagas de los humanos transmisibles a los animales, la Secretaría de Salud tomará en cuenta las propuestas de la Secretaría.

Los servidores públicos, así como los médicos veterinarios aprobados que presten servicios de los señalados en el artículo 37, fracción I de esta Ley, o expidan certificados zoosanitarios, deben estar permanentemente actualizados y aprobar los exámenes de conocimientos en los plazos que determine la Secretaría. La evaluación de dicho examen, se realiza a través de mecanismos que eviten una apreciación subjetiva.

Las medidas zoosanitarias, tienen por objeto, prevenir, controlar y erradicar enfermedades y plagas de los animales, con la finalidad de proteger su salud y la del hombre.

Las normas oficiales comprenden las siguientes medidas zoosanitarias:

I.- La educación en materia zoosanitaria;

II.- El establecimiento, operación y verificación de los servicios de asistencia zoosanitaria;

III.- El control de la movilización de animales, sus productos o subproductos y productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos;

IV.- El establecimiento de cordones zoosanitarios;

V.- La retención y disposición de animales, sus productos y subproductos, así como de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, que puedan ocasionar enfermedades o plagas en los mismos;

VI.- La inmunización para proteger y evitar la diseminación de las enfermedades de los animales;

VII.- La cuarentena y el aislamiento;

VIII.- El diagnóstico e identificación de enfermedades y plagas de los animales;

IX.- Las prácticas de saneamiento, desinfección, desinfestación, esterilización, uso de germicidas y plaguicidas en animales, locales y transportes, para evitar la transmisión o infestación de enfermedades o plagas de animales;

X.- La aplicación de quimioterapia utilizada en los animales;

XI.- El sacrificio de los animales enfermos o expuestos al agente causal;

XII.- La cremación o inhumación de cadáveres de animales;

XIII.- La vigilancia e investigación epizootiológica;

XIV.- EL trato humanitario; y

XV.- Las demás que se regulan en esta ley, así como las que, conforme a la tecnología y a los adelantos científicos, sean eficientes para cada caso.

*La Secretaría expide normas oficiales que establecen las características y especificaciones zoonosanitarias que deberán reunir.*

I.- Los productos y subproductos animales, así como los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos y su proceso, que constituyan un riesgo zoonosario; y

II.- Los envases, embalajes y la información zoonosaria que deberán contener las etiquetas e instructivos de los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios, para uso en animales o consumo por estos, que impliquen un riesgo zoonosario.

Las normas oficiales fijan tanto los límites máximos permitidos de residuos de antibióticos, compuestos hormonales, químicos y otros en productos y subproductos, así como el tiempo de eliminación de los mismos en animales vivos.

I.-La Secretaría, expide Normas Oficiales Mexicanas que establecn las características, procedimientos y especificaciones zoonosarias que deben reunir y conforme a las cuales deben operar los siguientes establecimientos:

II.- Los destinados al sacrificio de animales;

III.- Los que industrialicen, procesen, empaquen, refrigieren o expendan productos o subproductos animales para consumo humano, coordinándose con la Secretaría de Salud para la elaboración de las normas sanitarias correspondientes;

IV.- Los que fabriquen o expendan alimentos procesados para consumo de animales que representen un riesgo zoonosario ;

Las plantas de sacrificio de animales deben tener a su servicio durante las horas laborables, cuando menos un médico veterinario aprobado. En los casos que así se requiera, deben contar con un médico veterinario de la Secretaría.

Dichos establecimientos así como las industrializadoras, empacadoras y frigoríficos utilizan la denominación Tipo Inspección Federal como símbolo de calidad de sus productos y subproductos, cuando sus instalaciones y proceso productivo se ajuste a las normas oficiales y su calidad zoonosanitaria este certificada por un organismo de certificación aprobado.

Los rastros deben tener a su servicio cuando menos un médico veterinario aprobado, cuando así lo determinen las normas oficiales.

#### MOVILIZACION, IMPORTACIÓN Y EXPORTACION

Puede realizarse libremente en el territorio nacional toda movilización de animales, sus productos y subproductos y de productos biológicos, químicos, farmacéuticos o alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, salvo cuando la Secretaría expida normas oficiales en las que establezca los casos en que la movilización e importación de animales, sus productos y subproductos, así como de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, requieran de certificado zoonosanitario en razón del riesgo zoonosanitario que impliquen. En tratándose de importación, dichas normas son expedidas en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Cuando los animales, sus productos o subproductos y los productos biológicos, químicos, farmacéuticos o alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, son portadores de plagas o enfermedades o estén contaminados, únicamente se expedirán certificados zoonosanitarios, para fines de tratamiento, investigación, sacrificio o destrucción.

La expedición de los certificados zoonosanitarios esta sujeta al cumplimiento de los requisitos que se fijen en las normas oficiales correspondientes, considerando los diferentes niveles de riesgo que implique la movilización, de acuerdo a la zona.

Los certificados zoonosanitarios deben contener, cuando menos, los siguientes datos:

I.- Nombre y domicilio del propietario, poseedor o importador;

II. Lugar de origen y procedencia, incluyendo el número de Rastro Tipo Inspección Federal, planta registrada, rastro municipal, rastro regional o rastro privado y destino específico de los animales, sus productos y subproductos, o su equivalente en los casos de los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso y consumo en animales que vayan a moverse o importarse, datos que deberán coincidir con la información contenida en las cajas, o en su presentación equivalente, así como con cualquier otro dato que permita la identificación de los mismos;

III.- Mención de la norma que se cumple;

IV.- Fecha de expedición del certificado; y

V.- Vigencia del certificado.

VI.- En los productos transformados se deberá indicar fecha de proceso, fecha de empaque, fecha de caducidad y número de lote;

VII.- Fecha de sacrificio tratándose de productos y subproductos de origen animal;

VIII.- Fracción arancelaria de importación; y

IX.- Fecha de empaque y embalaje.

X.- Identificación individual de animales vivos de ser aplicable.

Para efectos de control de la movilización de animales, sus productos y subproductos, productos biológicos, inmunógenos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por éstos, el certificado zoosanitario debe ser expedido en nombre de la Secretaría por las personas físicas o morales que ésta autorice para el desempeño de tal actividad.

## REVISIÓN

La Secretaría debe inspeccionar y verificar, en cualquier tiempo y lugar, en los puntos de REVISIÓN y dentro del territorio nacional, de acuerdo con lo ordenado en la presente Ley, el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

REVISIÓN: la Secretaría debe inspeccionar aleatoriamente, de acuerdo al nivel de riesgo, todos los animales, sus productos y subproductos, así como los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso o consumo en animales, que cuentan con certificado REVISIÓN correspondiente, con objeto de comprobar el cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas en materia de sanidad animal, previa REVISIÓN de los servidores públicos que practican la REVISIÓN ó, quienes asientan el resultado de la misma en un acta circunstanciada.

Los siguientes son puntos de revisión:

I.- Las aduanas;

II.- Las estaciones REVISIÓN;

III.- Las casetas de vigilancia;

IV. Los puntos de REVISIÓN, y

V. Aquellos que se ubiquen en territorio nacional.

INCENTIVOS, DENUNCIA CIUDADANA, INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSO DE REVISIÓN.

El Premio Nacional de Sanidad Animal, tiene por objeto, reconocer y premiar anualmente el esfuerzo de quienes se destaquen en la prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales.

El procedimiento para la selección de los acreedores al premio mencionado y las demás prevenciones que sean necesarias, se establecerán en el reglamento de esta Ley.

## DENUNCIA CIUDADANA

Todo ciudadano puede denunciar ante la Secretaría directamente o a través de las Delegaciones Estatales, los hechos, actos u omisiones que atenten contra la sanidad animal.

Bastará para darle curso a la denuncia, que se señalen los datos necesarios que permitan localizar la fuente, así como el nombre y domicilio del denunciante.

Una vez recibida la denuncia, la Secretaría la debe hacer saber a la persona o personas a quienes se imputen los hechos denunciados y efectuará, en su caso, las diligencias necesarias para la comprobación de los hechos denunciados, así como para la evaluación correspondiente.

La Secretaría, a más tardar dentro de los quince días hábiles siguientes a la presentación de una denuncia, deberá hacer del conocimiento del denunciante el trámite que se haya dado a aquélla y, en su caso, dentro de los treinta días hábiles siguientes, el resultado de la verificación e investigación de los hechos y medidas zoonosanitarias adoptadas. Cuando del incumplimiento o violación a los preceptos de esta ley se desprenda la comisión de alguna infracción, la Secretaría inicia el procedimiento administrativo correspondiente; si existe la presunción de un delito formula la denuncia respectiva ante la autoridad competente, remitiéndole toda la información con la que cuente.

## INFRACCIONES Y SANCIONES

Las infracciones a lo dispuesto en esta ley, sus reglamentos y demás disposiciones de carácter zoonosanitario, son sancionadas administrativamente por la Secretaría,



sin perjuicio de las penas que correspondan cuando sean constitutivas de delitos.

Las sanciones administrativas son:

I.- Amonestación con apercibimiento;

II.- Revocación de las certificaciones, permisos, autorizaciones y aprobaciones;

III.- Negativa temporal o permanente para la expedición de certificados zoosanitarios;

IV.- Multa;

V.- Suspensión temporal, y

VI.- Clausura parcial o total.

ARTICULO 54.- Son infracciones administrativas:

I.- Incumplir lo establecido en las normas oficiales mexicanas previstas en la presente ley, se impondrá multa de mil a treinta mil salarios;

II.- No dar aviso de inicio de funcionamiento a que se refiere el artículo 19 de esta Ley; en cuyo caso se impondrá multa de cien a cinco mil salarios;

III.- No tener a su servicio, en el caso de plantas de sacrificio de animales y rastros cuando así lo hayan determinado las normas oficiales durante las horas laborales, cuando menos a un médico veterinario aprobado; en cuyo caso se impondrá multa de mil a quince mil salarios.

IV.- Utilizar la denominación Tipo Inspección Federal, sin contar con la calidad zoonosanitaria certificada, en los términos del párrafo segundo del artículo 20 de esta Ley; en cuyo caso se impondrá multa de mil a veinte mil salarios.

V.- No comprobar la existencia del certificado zoonosanitario correspondiente, en su caso, por parte de agentes aduanales, así como por quienes importen o movilicen animales, sus productos y subproductos y productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por estos; en cuyo caso se impondrá multa de quinientos a diez mil salarios.

VI.- Comercializar productos y subproductos de origen animal, así como los productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios, para uso en animales o consumo por estos, que no requieran de certificado zoonosanitario, sin mencionar ostensiblemente las especificaciones zoonosanitarias con que cumplen; en cuyo caso se impondrá multa de mil a veinte mil salarios.

VII.- Incumplir lo establecido en el segundo párrafo del artículo 34 de esta Ley; en cuyo caso se impondrá multa de cinco mil a veinte mil salarios.

VIII.- Contravenir lo dispuesto en las fracciones II a VI del artículo 43 de la presente Ley por parte de los médicos veterinarios y titulares de los organismos, unidades y laboratorios y a quienes contravengan lo dispuesto en el último párrafo de dicho artículo; en cuyo caso se impondrá multa de mil a veinte mil salarios.

IX.- Falsificar o alterar certificados zoonosanitarios, actas de verificación y demás documentos oficiales zoonosanitarios; en cuyo caso se impondrá multa de cinco mil a veinte mil salarios; y

X.- Las demás violaciones a lo establecido en la presente Ley; en cuyo caso se impondrá multa de cien a mil salarios.

Para los efectos de las presentes sanciones, por salario se entiende el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de cometerse la infracción.

La Secretaría puede clausurar los establecimientos hasta por 15 días, sin perjuicio de la imposición de las multas establecidas en el artículo anterior cuando:

I.- Se contravengan lo dispuesto en las normas oficiales previstas en el artículo 18 de esta Ley, y

II.- Se infrinja lo establecido en los artículos 19 y 20 de la presente Ley.

La Secretaría puede sancionar con la suspensión temporal o revocación de la autorización o concesión correspondiente.

I.- A quienes incumplan con lo establecido en las normas oficiales previstas en los artículos 21, 23 y 42 de esta Ley;

II.- A quienes contravengan lo dispuesto en el artículo 43 de esta Ley; y

III.- A quienes incumplan con lo establecido en la presente Ley y lo dispuesto por las Normas Oficiales de la materia, en lo relativo a las especificaciones y la operación de los Puntos de Verificación e Inspección zoonosanitaria.

En caso de reincidencia se multara hasta por el doble de las cantidades señaladas en el artículo 54 de esta Ley y, en el caso de las infracciones a que se refiere el artículo 55 de esta Ley, proceder a la clausura temporal o permanente del establecimiento.

Para la imposición de las sanciones, la Secretaría toma en cuenta la gravedad de la infracción, los daños y perjuicios causados, al igual que los antecedentes, circunstancias personales y situación socioeconómica del infractor, debiendo

conceder previamente audiencia al interesado en los términos que establezca el reglamento de esta Ley. (17)

## **8.- SENASICA**

En México, el Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), antes Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria CONASAG, fue creada en 1996 como órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación como una respuesta al proceso de apertura comercial, con objeto de garantizar la comercialización de los productos sin riesgo fitozoosanitario y una mayor competitividad de los productos mexicanos en el mercado nacional en beneficio de los productores mexicanos.(7 )

El Servicio Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria tiene las siguientes atribuciones:

- I. Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de sanidad e imponer las sanciones respectivas;
- II. Establecer políticas, lineamientos, criterios, sistemas, estrategias, programas, proyectos, procedimientos y servicios que coadyuven a mejorar la condición sanitaria de los vegetales, animales y la fauna acuática, sus productos y subproductos, así como la inocuidad de los alimentos de origen animal, vegetal, acuícola y pesquero;
- III. Proponer, con la participación que corresponda a otras unidades administrativas de la Secretaria, disposiciones generales a través de reglamentos y normas oficiales mexicanas, que tengan por objeto prevenir, controlar y combatir plagas y enfermedades que afectan a la agricultura, ganadería, especies vegetales, acuícolas y pesqueras, así como garantizar la inocuidad de los alimentos y sus procesos de

producción, procesamiento, almacén, empaque, transporte y distribución;

- IV. Determinar, en conjunto con las unidades administrativas competentes de la Secretaría los requisitos y disposiciones cuarentenarias, así como medidas de seguridad sanitaria que garanticen que las especies, productos, insumos y equipos agrícolas, pecuarios y pesqueros que se pretenda ingresar al país o se movilicen por el territorio nacional, no constituyan un riesgo para los recursos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, ni para la salud humana;
- V. Promover programas fito y zoonosarios con el objeto de que por medio de la prevención, control, combate de plagas y enfermedades, se protejan los recursos productivos y se generen excedentes económicos a los productores para promover un mayor bienestar social;
- VI. Verificar que las especies, productos, insumos, y equipos agrícolas, vegetales, pecuarios, acuícolas y pesqueros que se pretendan introducir al país o se movilicen por el territorio nacional, cumplan con la normatividad correspondiente y en su caso se constate, su condición sanitaria o su inocuidad;
- VII. Normar y evaluar los programas operativos de sanidad agropecuaria, vegetal, acuícola, pesquera y de inocuidad alimentaria que se lleven a cabo en coordinación con los gobiernos estatales y organismos auxiliares, así como emitir un dictamen sobre su cumplimiento y recomendar las medidas correctivas que procedan;
- VIII. Participar en el establecimiento de lineamientos y programas de capacitación dirigido a productores, comerciantes y público en general, así como al personal técnico del Servicio Nacional, que faciliten el entendimiento para la aplicación de disposiciones regulatorias y

programas en materia de sanidad agropecuaria, vegetal, acuícola, pesquera y de inocuidad de alimentos;

- IX. Promover la participación del Servicio Nacional de Sanidad, inocuidad, y Calidad Agroalimentaria en foros nacionales e internacionales;
- X. Evaluar el impacto económico o y social de los programas en materia de sanidad agropecuaria, acuícola, pesquera, y de inocuidad de los alimentos y los beneficios que los productores obtengan de estos programas;
- XI. Promover sistemas de calidad en la prestación de servicios fito y zoonosanitarios y sanitarios en concordancia con las normas nacionales e internacionales;
- XII. Realizar, con la participación que corresponda a otras unidades administrativas de la Secretaría, los análisis de riesgo sobre la introducción, establecimiento y diseminación de plagas y enfermedades agropecuarias, vegetales, acuícolas y pesqueras; determinar niveles de incidencia y en su caso proponer el reconocimiento de zonas libres y de baja prevalencia de enfermedades y plagas agropecuarias y forestales;
- XIII. Realizar los análisis de riesgo de contaminantes físicos, químicos y biológicos en alimentos;
- XIV. Realizar inspecciones en materia de sanidad agropecuaria, acuícola, pesquera, y de inocuidad en los alimentos en puertos, aeropuertos, fronteras y puntos de verificación interna que se determinen en las disposiciones correspondientes;
- XV. Realizar inspecciones y certificar, conforme a las leyes aplicables, los establecimientos, unidades de producción, procesos, sistemas,

transportes, almacenes y expendios donde se manejan alimentos sin procesar;

- XVI. Aprobar los lugares, instalaciones y áreas de propiedad privada para operar sistemas de verificación e inspección que sean necesarios para garantizar la condición sanitaria, y la inocuidad alimentaria de productos agropecuarios, acuícolas y pesqueros que se pretendan importar al país o exportar a otros países; además podrá ofrecer el servicio de inspección oficial en esas instalaciones;
- XVII. Reconocer, autorizar, y en su caso, certificar, de conformidad con las leyes aplicables, los sistemas de producción, procesamiento, verificación e inspección de alimentos con el fin de garantizar su calidad sanitaria para consumo nacional o exportación;
- XVIII. Coordinar, con la participación de las unidades administrativas correspondientes de la secretaría, las actividades vinculadas a la homologación y armonización de medidas sanitarias, fito y zoonosanitarias y de inocuidad con otros países, tanto bilateralmente, como en los foros internacionales de referencia;
- XIX. Participar, en coordinación con las unidades administrativas correspondientes de la Secretaría, en los organismos internacionales, regionales y subregionales en materias fito y zoonosanitaria, acuícola, pesquera, y de inocuidad alimentaria y proponer la suscripción de acuerdos internacionales de cooperación;
- XX. Autorizar los lugares, instalaciones, áreas y sistemas de verificación e inspección que coadyuven en el control de la movilización nacional de productos regulados;

- XXI. Integrar y operar los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica para detectar y atender en forma oportuna los brotes de plagas, enfermedades agropecuarias, vegetales, acuícolas y pesqueras, así como factores de riesgo que afecten la inocuidad de alimentos de origen agropecuario, pesquero o acuícola;
- XXII. Establecer, operar y dar seguimiento al programa de monitoreo de residuos y contaminantes físicos, químicos y biológicos en los alimentos procesados de origen vegetal, animal y fauna acuática, producidos en los países o en otros de los que se importe; gobiernos locales, organizaciones de productores e instituciones, así como dar seguimiento a su operación y evaluar sus resultados;
- XXIII. Promover el establecimiento de convenios y programas de coordinación fito y zoonosanitarios y de inocuidad de los alimentos con los gobiernos locales, organizaciones de productores e instituciones, así como dar seguimiento a su operación y evaluar sus resultados;
- XXIV. Planear, organizar, normar, coordinar, ejecutar y evaluar la operación de cuarentenas y campañas fito y zoonosanitarias e instrumentar los dispositivos nacionales de emergencia contra plagas y enfermedades que puedan representar un alto riesgo para los recursos agrícolas, vegetales, pecuarios y pesqueros del país;
- XXV. Coordinar acciones con otras dependencias de los gobiernos federales, estatales y municipales en casos de emergencia relacionados con alimentos contaminados de origen vegetal, animal y fauna acuática;
- XXVI. Promover la integración de productores y sus asociaciones en organismos auxiliares que coadyuven en programas de sanidad agropecuaria, pesquera e inocuidad alimentaria, así como atender, coordinar, supervisar y evaluar su operación;



- XXVII. Regular a través de normas oficiales mexicanas, la fabricación, formulación, importación, distribución, comercialización, uso y aplicación de insumos fitosanitarios y zoonosanitarios, así como evaluar la efectividad y constatar la calidad cuando proceda; y vigilar el uso de dichos insumos, incluyendo a los organismos genéticamente modificados para el control de plagas de uso agrícola y de pesca;
- XXVIII. Proponer las normas que regulen la publicidad sobre insumos fito y zoonosanitarios, de nutrición vegetal y de pesca que se utilicen en las cadenas productivas agrícolas, pecuarias y pesqueras;
- XXIX. Proponer las regulaciones y normas en términos fito y zoonosanitarios y de inocuidad, a los alimentos, importación y movilización de productos y subproductos agropecuarios y pesqueros, incluyendo alimentos para el consumo de animales y, en su caso, el equipo de transporte para su movilización, empaque y almacenamiento, así como para la importación de sus productos biológicos, químicos y farmacéuticos;
- XXX. Proponer las normas y regulaciones, en términos zoonosanitarios y de inocuidad de los alimentos, la fabricación nacional de productos biológicos, químicos, farmacéuticos y alimenticios para uso en animales o consumo de estos cuando puedan constituirse en un riesgo zoonosanitario y sanitario, incluyendo los servicios vinculados al proceso productivo, así como en su caso controlar su destino y aplicación.

## **9.- CONCLUSION**

La producción de alimentos tiene la finalidad de satisfacer las necesidades de sustento alimenticio de los seres humanos para mantenimiento de un estatus de salud adecuado. Este objetivo se ve afectado cuando se hacen presentes las enfermedades transmitidas por alimentos, las cuales afectan la salud y economía de la población mundial. La presencia de ETA's es debida a la contaminación de un

producto alimenticio ya sea por agentes biológicos o químicos que afectan de distintas maneras a la salud del humano, esta contaminación puede suceder desde el principio de la cadena productiva hasta el momento en que el consumidor prepara e ingiere el producto, por lo cual debemos de implementar un método práctico (como los antes mencionados) para lograr alcanzar la inocuidad alimentaria y así evitar estragos en la salud pública y familiar (esto cuando se aplique a nivel del hogar).

Una vez que se logre la obtención de un producto inocuo en pro de la salud de la población mexicana, se puede pensar en la posibilidad de tener un libre comercio de productos alimenticios con el resto del mundo puesto que se romperán las barreras no arancelarias, logrando así una mejoría de la economía del país y bienestar para la sociedad mexicana, generando empleos y oportunidades de trabajo.

En México existe información suficiente con respecto a la Inocuidad Alimentaria, además se han legislado leyes que conciernen a este tema y se apoyan con normas que aplican la OMS a nivel mundial, así como otras instituciones de carácter internacional como la OPS y la FAO.

La razón por la cual se dificulta la correcta implementación de un método para lograr la Inocuidad Alimentaria en México es la propia idiosincrasia del mexicano, es decir, de la falta de ética del productor, la corruptibilidad de las autoridades y de la falta de educación de los mismos empleados de las empresas elaboradoras de alimentos acerca del tema y de la población en general. Por ello el Médico Veterinario Zootecnista tiene la obligación de hacer conciencia en el productor directamente haciendo de su conocimiento los beneficios que obtendrán después de la implementación de un programa de Inocuidad Alimentaria y las sanciones legales a las que se harán acreedores en caso de que atenten con la salud pública. Así mismo el MVZ debe hacer respetar las leyes existentes con respecto a la calidad de los procesos de elaboración de productos alimenticios y el manejo posterior del producto terminado. Además tiene la capacidad de ser partícipe en

puestos gubernamentales de vigilancia para llevar acabo la PREVENCIÓN, CONTROL Y ERREDICACIÓN DE ENFERMEDADES de los animales que afectan la salud pública, incluyendo las provocadas por consumo de sus productos y subproductos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Álvarez Valente B., Bash Winston, Cornelius Bill, Curtney Polly, Knipe Lynn. Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines. The Ohio State University, Adopted August 14, 1997.
2. Caballero Torres Ángel, Legomin Fernández Ma. E.,Cárdenas Valdez T.,Carreño M., Peraza Escoto F. Procedimientos para asegurar la calidad sanitaria de los alimentos en instalaciones turísticas. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev. Cubana Aliment. Nutr. 2001: 15 (2): 90-95.
3. Comité Constitutivo Nacional de Normalización de regularización y Fomento Sanitario. Norma Oficial Mexicana, NOM-017-SSA2-1994. Para la vigilancia epidemiológica, México D.f. (1995).
4. Comité Constitutivo Nacional de Normalización de regularización y Fomento Sanitario. Norma Oficial Mexicana, PROY-NOM-213-SSA1-2000, Productos y Servicios. Productos Cárnicos Procesados. Especificaciones Sanitarias. Métodos de prueba, México D.f. 20 de Diciembre del 2002.
5. Dirección General de Informática en Salud. Secretaria de Salud. México, Revista Salud Pública de México. Estadística de Mortalidad en México; Muertes Registradas en el año 2002, vol. 46, número 2, marzo-abril del 2004.
6. Dr. Arriaga Trujillo Francisco Javier, Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Inocuidad Alimentaria: pasado, presente y futuro. México D.f 2002.

7. FAO. Guía metodológica de Comunicación Social en Nutrición. Roma 1996:25
8. FAO/OMS. Comité sobre la higiene de los alimentos. Documento de debate sobre la implementación del HACCP en empresas pequeñas o menos desarrolladas. CXFHU 99,9. Washington: OMS, 1999: 12-22.
9. FAO/OMS. Evaluación de ciertos aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, serie de informes técnicos No. 705, 1984, 84p.
10. FAO/OMS. Importancia de la inocuidad de los alimentos para la salud y el desarrollo. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, serie de informes técnicos No. 705, 1984, 86p.
11. Hubbert W. T., Gastad H. V., Spangler E., HUGnes K. L. Food safety and Quality Assurance Foods of animal origin. Second edition. Iowa state University press/Ames , Iowa. (1996)
12. INPPAZ-OPS-OMS. Guía para la Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos. Elementos gerenciales de la Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. 2001.
13. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Distribución porcentual de las defunciones de mayores en áreas rurales por grupos de edad en el 2002. México D.f. 15 de octubre de 2004.
14. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Mortalidad infantil. México D.f. 30 de abril de 2004.
15. Jaykus L. A. Epidemiology and Detección As Options for control of Viral and Parasitic foodborne disease. Emerging infectious Disease. 1997.

16. Legomin Fernández Ma. E., Caballero torres Ángel, Grillo Rodríguez M., Arcia Torres José. Reflexiones sobre la educación sanitaria en higiene de los alimentos. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev. Cubana Aliment. Nutr. 1997; 11(1): 58-66.
17. Ley Federal de Sanidad Animal. Ley publicada en el diario oficial de la federación el 8 de junio de 1993.
18. Manual de inspección de alimentos. Roma, Estudios FAO: Alimentación y nutrición. 1999
19. MVZ. MCV. Monroy López Jorge Francisco. Memorias del Curso: Inocuidad Alimentaria. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de medicina Veterinaria y Zootecnia. 2001
20. NORMA Oficial Mexicana NOM-122-SSA1-1994, Bienes y servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos, y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones sanitarias, Publicado en el Diario Oficial del 13 de diciembre de 1995.
21. OMS. Inocuidad de los alimentos, Consejo Ejecutivo, 108ª reunión, punto 7 del orden del día provisional, EB108-7, 27 de abril de 2001.
22. OPS/OMS. 14º reunión Interamericana a nivel Ministerial en Salud y Agricultura. Iniciativas para la Seguridad e Inocuidad Alimentarias y las Enfermedades Animales Transfronterizas. México D.f., 21-22 de abril de 2005.
23. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Organización Mundial de la Salud. Informe de la Duodécima Reunión del Comité Coordinador del Códex para América Latina y el Caribe, Santo Domingo, República Dominicana, celebrada del 13-16 de febrero del 2001. Comisión del Códex Alimentarius Cx3/Is.2cl 2001/6LAC.

24. Organización Mundial de la salud. Normas de vigilancia recomendadas por la OMS. Borrador WHO/EMC/DIS97.1. Organización Mundial de la Salud. Ginebra Suiza (1997).

25. Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud 13.a reunión Interamericana a nivel ministerial en Salud y Agricultura. Seguridad alimentaria: retos y oportunidades que afrontan la producción y los productos pecuarios, Washington, D.C., 22 de marzo de 2003.

26. Organización Panamericana de la Salud. Programas integrados de protección de alimentos. Documento de la división de Prevención y control de enfermedades del programa de salud pública Veterinaria OPS/HCP/FOS/95.19. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC (1995).

27. Paula Feldeman y colaboradores responsables de los contenidos. Buenas Prácticas de Manufactura. Buenos Aires Argentina. 2002

28. Proyecto de prácticas de higiene para la carne. Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1-1969, Rev. 3.- 1997.

29. Salvatella R., Eirale C., Fazzio S. Investigación de enteroparásitos para operativizar un sistema de vigilancia y control de manipuladores de alimentos del Hospital de Clínicas. Rev. Urug. Patol. Clin. 1996: 3328: 41-2.

30. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Atribuciones del SENASICA. 2004

31. Silva G. A. Y colaboradores. Guía para el establecimiento de sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por los alimentos (VETA) y la investigación de brotes de toxo-infecciones alimentarias HPU/FOS/103/96. Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis, Programa de salud

pública Veterinaria de la Organización Panamericana de la Salud. Washington DC (1996).

32. United States Food Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. Guidebook for the Preparation of HACCP Plans. Washington, D.C. 20250. septiembre 1999