

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL (UCI)

**“SISTEMAS DE GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN
ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS PREPARADOS COMO HERRAMIENTA
PRIMORDIAL PARA PROTEGER LA SALUD PÚBLICA”**

SANDRA MITZI FLORES

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

MÉXICO
ABRIL 2016

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL (UCI)

Este proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito para optar al grado de
Master en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad Alimentaria.

M. EN I. A. Giannina Lavagni Bolaños
PROFESOR TUTOR

M. EN A. Magda Elena Beltrán Cuenca
LECTOR

Sandra Mitzi Flores
SUSTENTANTE

DEDICATORIAS

Con todo mi amor y cariño a mi hijo Arlex por tu comprensión y compañía a lo largo de ésta y todas las metas que me he propuesto desde tu llegada a mi vida con el objetivo de tener mejores oportunidades y para llegar a ser un orgullo para ti.

A mis amados padres por su apoyo incondicional en cada uno de mis proyectos y por sus palabras de aliento en los momentos que he sentido rendirme.

A mis hermanos por la motivación sin intención que han provocado en mí las ganas de superarme cada día más como profesionista y persona.

Una dedicatoria especial a mis hermosos sobrinos Luana y Osiel que han despertado en mí ese hermoso sentimiento de ser tía.

A mis amigos, compañeros, colegas, profesores, jefes y todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente en la elaboración del presente proyecto.

Siempre de la mano de Dios.

Gracias a todos.

RECONOCIMIENTOS

A mi hijo Arlex Manuel por su infinita paciencia.

Sería egoísta si no reconociera el apoyo incondicional que mostraron durante el transcurso de ésta aventura, a mis jefes Sandro Belain, Mario Del Río y Adriana Gutiérrez.

A esa personita que sin querer estuvo presente desde el principio mostrándome siempre su apoyo y admiración.

Por último y no por ello de menor importancia un reconocimiento especial a Giannina Lavagni por todas esas veces que ayudó a encontrarme y mostrarme el camino a seguir durante el desarrollo del presente.

Simplemente gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatorias	iii
Reconocimientos	iv
Índice general	v
Índice de figuras	vii
Índice de cuadros	viii
Índice de abreviaturas	x
Resumen ejecutivo	xi
1. Introducción	
1.1. Antecedentes	1
1.2. Problemática	4
1.3. Justificación	5
1.4. Objetivo general	6
1.5. Objetivos específicos.	6
2. Marco teórico	
2.1. Sector industria de alimentos preparados en México	7
2.1.1. Clasificación de los establecimientos de alimentos preparados	8
2.2. Inocuidad de alimentos	10
2.2.1. Datos sobre ETA	13
2.2.3. ETA en servicio de alimentos	14
2.3. Gestión de inocuidad	22
2.4. Sistemas de gestión de inocuidad alimentaria	23
2.4.1. Buenas prácticas de manufactura (BMP)	24
2.4.2. Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP)	26
2.4.3. ISO 2200:2005 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos - Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria	27
2.4.4. POES (Procedimientos Operacionales Estándar de Saneamiento)	28
2.4.5. Safe Quality Food Institute (SQF)	29
2.4.6. Food Safety System Certification 22000 (FSSC 22000)	30

2.4.7.	International Featured Standards (IFS)	30
2.4.8.	Programa de manejo higiénico de alimentos, distintivo H (Programa nacional, México)	32
2.5.	Aspectos para elección de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria	34
3.	Metodología	
3.1.	Descripción de métodos de investigación	36
3.2.	Fuentes de información	36
3.3.	Caracterización de la población	37
3.4.	Muestra	38
3.5.	Sujetos de información	39
3.6.	Análisis de los datos	40
4.	Resultados	41
4.1.	Discusión de los resultados	50
5.	Conclusiones	52
6.	Recomendaciones	54
7.	Bibliografía	56
8.	Anexos	
	Anexo 1: Chárter (acta) del proyecto	63
	Anexo 3: Cronograma del proyecto	66
	Anexo 4. Cuestionario para entrevista	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Panorama de la respuesta de las empresas con respecto al cuestionario enviado a través de correo electrónico, con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación.

Figura N° 2. Fuente de abastecimiento de agua de las empresas que brindan el servicio de alimentación a empresas e instituciones.

Figura N° 3. Periodicidad de análisis clínicos aplicados al personal que manipula alimentos.

Figura N° 4. Capacitación al personal sobre manejo higiénico de los alimentos.

Figura N° 5. Uso de uniforme en el personal en el momento de manipular alimentos.

Figura N° 6. Periodicidad de aplicación del manejo integral de plagas y capacitación del personal que manipula alimentos para evitar la proliferación de plagas.

Figura N° 7. Frecuencia con la que las empresas realizan auditoria a sus proveedores con respecto a Buenas prácticas de manufactura.

Figura N° 8. Problemas que han tenido las empresas al implementar su Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Resultados de la aplicación de las tecnologías de la información para realizar la entrevista digital realizada a empresas que ofrecen el servicio de alimentación a empresas e instituciones en México.

Cuadro N° 2. Registros de control de temperaturas utilizados por las empresas encuestadas.

Cuadro N° 3. Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria con los que cuentan las empresas entrevistadas.

Cuadro N° 4. Prerrequisitos aplicados por las empresas entrevistadas.

Cuadro N° 5. Beneficios obtenidos por las empresas al implementar su Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.

APPCC: Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control.

BPA: Buenas prácticas agrícolas.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

BRC: British Retail Consortium.

CACIA Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria.

COFEPRIS: Comisión Federal para la Protección contra los Riesgos Sanitarios.

ETA: Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FERG: Grupo de Referencia sobre Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Transmisión Alimentaria.

FMI: Food Marketing Institute.

FSSC Food Safety System Certification.

GAP: Good Agricultural Practices.

GFSI: Global Food Safety Initiative.

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points.

IFS: International Featured Standards.

INA: Instituto Nacional de Alimentos.

INEGI: Instituto de Nacional de Estadística y Geografía.

INFOASERCA: Información económica y comercial para el sector agropecuario.

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

ISO: International Organization for Standardization.

MINSALUD: Ministerio de Salud y Protección Social.

NACMCF: National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods.

NMX: Norma Mexicana.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

NORMEX: Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación.

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series.

OMC: Organización Mundial del Comercio.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PPR: Programa de prerrequisito.

PROCAL: Programa de calidad de los alimentos argentinos.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SCIAN: Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.

SE: Secretaría de Economía.

SECTUR: Secretaría de Turismo.

SENASICA: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

SGIA: Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

SQF: Safe Quality Food Institute.

SSA: Secretaría de Salud.

TIC: Tecnologías de la información y comunicación.

TIF: Tipo Inspección Federal.

USGAAP: Generally Accepted Accounting Principles.

RESUMEN EJECUTIVO

La inocuidad de los alimentos incide directamente en la salud pública, además de que es punto focal y factor primordial para la competitividad de los productos destinados tanto para el consumo local como para los mercados internacionales por ello es un tema que día a día cobra mayor importancia y vigilancia. El disponer de alimentos inocuos se ha vuelto poco a poco un reclamo universal y su demanda cada vez es mayor conforme la población ha adquirido mayor consciencia de la importancia que tiene para su salud el consumo de alimentos libre de contaminantes, patógenos o sustancias tóxicas.

Comer en restaurantes, en cadenas de comida rápida o en locales más exclusivos que sirven alimentos preparados, en hospitales, albergues, residencias o escuelas supone, en la mayoría de los casos, una comodidad para el consumidor, pero a la vez implica una elevada responsabilidad para quien elabora los platillos.

Evitar las infecciones alimentarias en estos lugares resulta de vital importancia, ya que un mal hábito de manipulación de los alimentos podría desencadenar graves consecuencias. La base de todo radica, una vez más, en aplicar buenas prácticas de higiene en la preparación de alimentos.

En la búsqueda de garantizar la inocuidad de los alimentos preparados, se han utilizado diversas metodologías basadas en sistemas de gestión o aseguramiento de la calidad. Estos sistemas tienen como objetivo establecer acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza de que un alimento satisfará las expectativas del consumidor desde la granja hasta que llegará a la mesa.

Por lo anterior cada vez son más las empresas que exigen a sus proveedores de servicios internos de alimentación sean capaces de garantizar la aplicación de un sistema de gestión de inocuidad durante el manejo de sus productos que evite poner en riesgo la salud de los comensales. De ahí surge el interés de elaborar el presente trabajo de investigación para poder mostrar cómo al implementar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en establecimientos de alimentos preparados se contribuye con la salud pública, con el fin de reducir la presencia de enfermedades transmitidas por alimentos.

En el mismo sentido el presente tiene como objetivo elaborar un documento público que sirva de guía para proteger la inocuidad de los alimentos preparados, como parte de la mejora continua de la salud pública en México. Para lograr lo anterior se aplicaron encuestas estructuradas del manejo de alimentos preparados, para conocer el estado actual de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en los establecimientos que ofrecen el servicio de alimentación a empresas e instituciones debido a que se toma como argumento el motivo primordial por la que las empresas

deciden implementar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria que es la apertura de mercados ya sea nacional e internacional.

Se entrevistó a 18 empresas dedicadas al servicio de alimentación de empresas e instituciones a lo largo de toda la República Mexicana (Monterrey, Querétaro CDMX, Sonora, Morelos, Estado de México, Quintana Roo, Chiapas, Chihuahua, entre otros) , se enviaron los cuestionarios vía correo electrónico con el que se logró conocer las BPM que se tienen implementadas en las empresas; así como los SGIA con los que cuentan, los beneficios y problemas que han tenido al implementar los sistemas en cuestión.

El presente estudio se considera pionero ya que los resultados obtenidos no se tenían documentados y estos revelan que en México el tema de la inocuidad va avanzando poco a poco por lo menos en uno de los sectores que componen la industria de los alimentos preparados. Esto se asegura debido a que el 94.44% de las empresas cuentan con un SGIA ya sea nacional o internacional.

Por lo anterior se recomienda seguir realizando este tipo de trabajos de investigación con los diversos sectores que componen la industria de alimentos preparados y poder tener un panorama mucho más amplio de la situación actual de las BPM.

Se recomienda también sumar esfuerzos entre entidades gubernamentales y privadas para seguir gestionando la inocuidad con responsabilidad dentro de la industria de los alimentos.

1. INTRODUCCIÓN

La garantía de alimentos inocuos es fundamental para la protección de la salud humana y para mejorar la calidad de vida de los países. Cada brote de enfermedades transmitidas por alimentos tiene una serie de costos directos e indirectos, ya que afecta la salud pública, las economías de los países y el comercio internacional de alimentos.

Con base en lo mencionado antes, con el presente documento se pretende mostrar de qué manera un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria implementado en empresas de alimentos preparados, ayuda a asegurar la inocuidad de los alimentos y con ello contribuir a la salud pública. Para ello, se recopilará información de los beneficios que las empresas de alimentos preparados obtienen al implementarlos, esto se llevará a cabo respondiendo a cada una de las preguntas de investigación desde un enfoque cualitativo.

1.1. Antecedentes

1.1.1. Contexto actual de los SGIA en la industria de alimentos preparados

Las organizaciones de la cadena alimentaria, comprendida desde los productores de cultivos hasta minoristas u operadores de servicios de alimentación, tienen una obligación de carácter ético que trasciende las exigencias del Estado, haciendo que el sector privado se enfrente a las crecientes demandas del comercio y sobre todo del consumidor, quienes han venido especializando sus criterios el momento de elegir los productos que adquieren. Las organizaciones que quieran mantenerse en un lugar sostenible, competitivo y deseen ingresar a mercados internacionales, deben demostrar su capacidad para producir alimentos que no afecten la salud o la integridad del consumidor.

Entiéndase de este modo que las organizaciones de la cadena alimentaria que deseen competir y acceder a mercados globales y especializados, deben considerar seriamente la necesidad de establecer procesos que aseguren la producción de alimentos en condiciones adecuadas, estandarizadas y susceptibles de medición y

mejoramiento, transparentes y accesibles a los organismos de control y al consumidor.

Empecemos por entender la inocuidad. La norma ISO 22000 define inocuidad alimentaria cómo el concepto que implica que un alimento no causará daño al consumidor cuando se prepara y/o se consume de acuerdo con su uso previsto.

La inocuidad de los alimentos solo se logra cuando la organización ha establecido una metodología adecuada para identificar, controlar y mantener los peligros asociados con la producción dentro de niveles aceptables. Un alimento es inocuo cuando su ingesta no afecta la salud ni la integridad del consumidor y no se relaciona con las enfermedades de orden nutricional. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2002).

Al integrar el concepto de inocuidad con el de sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos se define como un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para establecer una política y unos objetivos orientados a dirigir y controlar una empresa en lo relacionado con la inocuidad alimentaria*, y que permitan el logro de dichos objetivos. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2013).

En el caso de los servicios de alimentos, como por ejemplo comedores de empresas, restaurantes y hospitales, es crítica la aplicación de controles y prácticas normalizadas que se deben cumplir al elaborar y manipular los alimentos preparados en estos lugares. A partir de esta preocupación mundial en la elaboración de alimentos y considerando de antemano que una comida que no es inocua es un riesgo para todos, se viene trabajando hace ya muchos años en la redacción de normas relacionadas con la inocuidad alimentaria. Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM, 2012).

1.1.2. Regulaciones emitidas por el gobierno de México

En México existen 2 agencias principales que se encargan de la inocuidad de los alimentos frescos y procesados. Dichas agencias son responsabilidad de dos Secretarías de Estado, la Secretaría de Salud (SSA) y la Secretaría de Agricultura,

Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Conforme a la Ley General de Salud, la SSA ejercerá las atribuciones de regulación, control y fomento sanitario, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y la SAGARPA se encargará de los aspectos de Inocuidad a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

El Gobierno Mexicano, al comprender la necesidad de prevenir la contaminación de los alimentos, crea dentro del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, que desarrolla y ejecuta esquemas de aplicación voluntaria sobre temas de inocuidad para la parte primaria de la industria, que promueve la aplicación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos.

Sin embargo, no existe un marco legal y normativo en el país para la aplicación de estos programas, aunque en 2007, se realizaron modificaciones en las leyes Federales de Sanidad Vegetal, Salud Animal, así como Pesca, para especificar que los alimentos tienen que tener algún sistema de reducción de riesgo de contaminación, aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas de Higiene, Buenas Prácticas Agrícolas, sistemas para el control de plagas y trazabilidad y rastreabilidad de los productos. Entre estos programas están la reducción de riesgos de contaminación en frutas y verduras, productos pecuarios – en el caso de la carne muy específicamente con el sistema Tipo Inspección Federal (TIF) –, otras como las Buenas Prácticas en el Manejo y Envasado de la Miel y las Buenas Prácticas Pecuarias (leche y otros productos).

Hasta diciembre de 2009, las Normas Oficiales Mexicanas que controlaban la producción e inocuidad de alimentos eran la norma oficial mexicana NOM-120-SSA1-1994: Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas; y la NOM- 093-SSA1-1994: Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en los establecimientos fijos. Estas normas se enfocaban a los controles sanitarios y

buenas prácticas de manufactura y saneamiento para establecimientos procesadores de alimentos (restaurantes, negocios de comidas, comisariatos y similares).

El Sistema Federal de Salud por medio de COFEPRIS, inició, consultó y decretó finalmente en diciembre de 2009, la NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, que entró en vigor oficial desde septiembre de 2010.

Esta norma ya contempla la aplicación de sistemas de gestión que garanticen la inocuidad de los alimentos, como el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, siglas en inglés). Aunque el sistema APPCC que se describe en la norma se trata de una recomendación más formal, su aplicación es voluntaria.

El objetivo de estas normativas es brindar a los productores un marco general de requisitos para reducir los riesgos de contaminación a lo largo de todas las etapas de la producción de alimentos, con el fin de fortalecer el sistema de abastecimiento alimentario bajo formas de producción más seguras.

Por otro lado, en México como en otras regiones de Latinoamérica, se han incrementado considerablemente el número de certificaciones independientes y privadas en temas de calidad e inocuidad alimentaria. Sin embargo, la gran oferta de Sistemas de Certificación puede llegar a confundir al Productor sobre la elección del sistema que más le conviene. En ese sentido, es importante que los interesados se informen e identifiquen el Sistema que cumple con las especificaciones apropiadas al sistema de producción de alimentos que desarrollan y que cuente con reconocimiento y prestigio internacional. Información Económica y Comercial para el Sector Agropecuario (INFOASERCA, 2013).

1.2. Problemática

La importancia que en la actualidad ha cobrado el tema de inocuidad de alimentos, es respaldada por los alarmantes datos de ETA que se han documentado: millones de personas en el mundo, están expuestas a agentes patógenos y sufren de enfermedades transmitidas por alimentos. Muchos de estos casos están ocurriendo

fuera del hogar (más del 50%) y de estos un gran porcentaje está ocurriendo en el sitio de trabajo (FAO, 2002).

En los pasados decenios se han documentado en todos los continentes graves brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos, lo que demuestra su importancia desde el punto de vista social y de la salud pública. Los consumidores de todo el mundo observan con creciente preocupación los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos. No obstante, es probable que esos brotes sean sólo el aspecto más visible de un problema mucho más amplio y persistente. Estas enfermedades no sólo repercuten de forma significativa en la salud y bienestar de las personas, sino que tienen consecuencias económicas para los individuos, las familias, las comunidades, las empresas y los países. Imponen una considerable carga a los sistemas de atención de salud y reducen enormemente la productividad económica (FAO, OMC. 2003).

1.3. Justificación

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquiera de las etapas del proceso de fabricación o de distribución, aunque la responsabilidad recae principalmente en el productor. Sin embargo, una buena parte de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), son causadas por alimentos que han sido preparados o manipulados de forma incorrecta en el hogar, en establecimientos que sirven comida o en los mercados. No todos los manipuladores y consumidores de alimentos entienden la importancia de adoptar prácticas higiénicas básicas al comprar, vender y preparar alimentos para proteger su salud y la de la población en general. Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015).

Según la OMS, año con año millones de personas enferman o mueren debido al consumo de alimentos insalubres. Las enfermedades diarreicas, son las causantes de la muerte de cerca de 1,8 millones de niños al año, debido al uso de aguas o alimentos contaminados, aunado a prácticas inadecuadas de preparación de alimentos. A su vez, cerca de 75% de las enfermedades infecciosas humanas

aparecidas en los últimos diez años han sido ocasionadas por productos de origen animal que no han contado con una gestión adecuada de la variable (Forber, 2012). Debido a esto, la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos (SGIA), no sólo puede mejorar la calidad del producto, la eficiencia de la Producción, reducir mermas y ahorrar dinero, sino que posicionará a la empresa productora en condiciones de competir a nivel internacional (FAO, 2002).

Con base a lo mencionado antes, surge la necesidad de mostrar cómo al implementar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en establecimientos de alimentos preparados contribuye con la salud pública, con el fin de reducir la presencia de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

1.4. Objetivo general

Elaborar un documento público que sirva de guía para proteger la inocuidad de los alimentos preparados, como parte de la mejora continua de la salud pública en México.

1.5. Objetivos específicos

- Aplicar una encuesta estructurada del manejo de alimentos preparados, para conocer el estado actual de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en los establecimientos involucrados.
- Analizar los datos arrojados por la encuesta estructurada, para priorizar las necesidades de mejora continua de las BPM en los establecimientos encuestados.
- Evaluar los resultados del análisis de la encuesta estructurada, para organizar la información del documento público de acuerdo con lo establecido por el SGIA y poder elaborar las recomendaciones respectivas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Sector industria de alimentos preparados en México

El sector de la elaboración de los alimentos en los países en desarrollo presenta una gran diversidad, ya que comprende desde complejas instalaciones con los últimos avances de la ciencia hasta pequeñas actividades artesanales que producen alimentos tradicionales para la comunidad local. El tamaño de estas dependencias de elaboración es muy variable: desde un reducido número de grandes plantas hasta una mayoría de pequeñas unidades familiares y en pequeña escala, con recursos limitados para insumos tecnológicos eficaces. En el extremo menos desarrollado de este continuo, las instalaciones están mal equipadas para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos de forma científica y sostenida.

Los responsables de la elaboración de los alimentos en los países en desarrollo tienen también problemas de fiabilidad y entrega oportuna de materias primas, además de las grandes diferencias de la calidad en general. Ello requiere mayor vigilancia por parte de las unidades de elaboración de alimentos y una actividad de control de los alimentos que debe aplicarse en todas las fases de la cadena de suministro de alimentos. Estudios realizados en países en desarrollo han revelado que hasta el 20-25 por ciento de los gastos alimentarios de los hogares se realizan fuera de casa, y algunos segmentos de la población dependen completamente de los alimentos que se venden en las calles. Esta ha sido una de las consecuencias de la rápida urbanización, como consecuencia de la cual millones de personas no tienen acceso a una cocina o a otros medios de preparación de alimentos por lo que este tipo de personas dependen en buena medida de la venta callejera de alimentos.

Los alimentos y bebidas ya preparados para el consumo son elaborados y/o distribuidos por vendedores fijos o ambulantes, sobre todo en las calles u otros lugares públicos accesibles, como en torno a los lugares de trabajo, escuelas, hospitales, estaciones de ferrocarril y terminales de autobús.

La inocuidad de los alimentos es un motivo importante de preocupación en el caso de los alimentos de venta callejera. Estos alimentos se preparan y venden en

general en condiciones poco higiénicas, con limitado acceso a agua potable, servicios sanitarios o medios de eliminación de basuras. Por ello, representan un alto riesgo de intoxicación alimentaria, debido a la contaminación microbiana, así como a la utilización inadecuada de aditivos alimentarios, a la adulteración y a la contaminación ambiental (FAO/OMS).

2.1.1. Clasificación de los establecimientos de alimentos preparados

En el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) las seis clases de actividad relacionadas con la Industria de alimentos preparados en México se describen de la siguiente manera y con su respectiva clave:

- 722110 Restaurantes con servicio completo: unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación de alimentos y bebidas para consumo inmediato, que brindan servicio completo de atención al cliente, el cual comprende tomarle la orden desde su mesa o similar, servirle los alimentos y bebidas que ordenó, y presentarle su cuenta para que pague después de comer. Incluye también: restaurantes con servicio completo dedicados principalmente a la preparación de bebidas no alcohólicas (café, té, chocolate) para consumo inmediato en combinación con la elaboración de pan, y restaurantes con servicio completo dedicados principalmente a preparar y servir café para consumo inmediato en combinación con el tostado y la molienda del mismo.
- 722211 Restaurantes de autoservicio: unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación de alimentos y bebidas para consumo inmediato, donde el cliente ordena su pedido a través de un mostrador y paga antes de la entrega de sus alimentos y bebidas, los cuales consume en las instalaciones del restaurante, o bien en áreas comunes de centros comerciales, aeropuertos, etc., trasladando por sí mismo su orden (es decir, no recibe servicio de atención en su lugar). Incluye también: restaurantes de autoservicio donde el cliente ordena su pedido a través del servicio en auto, para consumir sus alimentos y bebidas en otro lugar.

- 722212 Restaurantes de comida para llevar: unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación de alimentos y bebidas para consumo inmediato, donde el cliente ordena su pedido a través de un mostrador, barra o por vía telefónica y paga antes o al momento de la entrega de sus alimentos y bebidas, los cuales consume en su domicilio o en otro lugar.
- 722219 Otros restaurantes con servicio limitado: unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación de alimentos y bebidas para consumo inmediato, donde el cliente ordena su pedido a través de un mostrador, barra o similar y por lo general paga antes de la entrega de sus alimentos y bebidas, los cuales consume en las instalaciones del restaurante, pudiendo recibir servicio limitado de atención, como que le lleven los alimentos y bebidas a su lugar, pero sin recibir un servicio completo de atención. Incluye también: restaurantes con servicio limitado dedicados principalmente a la preparación de bebidas no alcohólicas (café, té, chocolate) para consumo inmediato en combinación con la elaboración de pan, y restaurantes con servicio limitado dedicados principalmente a preparar café para consumo inmediato en combinación con el tostado y la molienda del mismo.
- 722310 Servicios de comedor para empresas e instituciones: unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación y entrega de alimentos y bebidas para consumo inmediato por contrato para industrias, oficinas, hospitales, medios de transporte, e instituciones, por un tiempo determinado.
- 722320 Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales: unidades económicas dedicadas principalmente a la preparación y entrega de alimentos y bebidas para consumo inmediato para ocasiones especiales como bodas, seminarios, conferencias. Incluye también a la preparación de alimentos y bebidas para ocasiones especiales en combinación con el alquiler de salones para fiestas. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009).

2.2. Inocuidad de alimentos

La insalubridad de los alimentos ha representado un problema de salud para el ser humano desde los albores de la historia, y muchos de los problemas actuales en esta materia no son nuevos. Aunque los gobiernos de todo el mundo se están esforzando al máximo por aumentar la salubridad del suministro de alimentos, la existencia de enfermedades de transmisión alimentaria sigue siendo un problema de salud significativo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (OMS, 2007).

El suministro de alimentos inocuos fortalece las economías nacionales, el comercio y el turismo, contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional, y sirve de fundamento para el desarrollo sostenible.

La urbanización y los cambios en los hábitos de consumo, en particular los viajes, han multiplicado el número de personas que compran y comen alimentos preparados en lugares públicos. Dado que la globalización ha potenciado la demanda de una mayor variedad de alimentos, la cadena alimentaria mundial es cada vez más larga y compleja.

Ante el crecimiento de la población mundial, la intensificación e industrialización de la agricultura y la producción ganadera para satisfacer la creciente demanda de alimentos plantean a la vez oportunidades y dificultades para la inocuidad de los alimentos. Se prevé que el cambio climático también incidirá en la inocuidad de los alimentos, ya que los cambios de temperatura pueden modificar los riesgos que amenazan la inocuidad de los alimentos relacionados con la producción, almacenamiento y distribución de alimentos.

Estas dificultades suponen una mayor responsabilidad para los productores y distribuidores de alimentos en lo que atañe a la inocuidad de los alimentos. Los incidentes locales pueden transformarse rápidamente en emergencias internacionales debido a la rapidez y el alcance de la distribución de los productos.

En los últimos diez años se han registrado brotes de enfermedades graves transmitidas por los alimentos en todos los continentes, a menudo amplificadas por la globalización del comercio.

Los alimentos insalubres plantean amenazas para la salud a escala mundial y ponen en peligro la vida de todos: los lactantes, los niños pequeños, las embarazadas, las personas mayores y las personas con enfermedades subyacentes son particularmente vulnerables.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos afectan a millones de personas al año, en su mayoría niños, en particular en los países en desarrollo. Los alimentos insalubres generan un círculo vicioso de diarrea y malnutrición que compromete el estado nutricional de los más vulnerables. Cuando el suministro de alimentos es inseguro, las personas tienden a adoptar dietas menos sanas y a consumir más “alimentos insalubres” que contienen sustancias químicas, microbios y otros peligros que ponen en riesgo la salud.

Dada la función central que desempeñan en la elaboración de políticas y marcos reglamentarios, los gobiernos deben elevar la inocuidad de los alimentos al rango de prioridad de salud pública, estableciendo y aplicando sistemas eficaces en materia de inocuidad de los alimentos que permitan asegurar que los productores y proveedores de productos alimenticios a lo largo de toda la cadena alimentaria actúen de forma responsable y suministren alimentos inocuos a los consumidores.

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquiera de las etapas del proceso de fabricación o de distribución, aunque la responsabilidad recae principalmente en el productor. Sin embargo, una buena parte de las enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas por alimentos que han sido preparados o manipulados de forma incorrecta en el hogar, en establecimientos que sirven comida o en los mercados. No todos los manipuladores y consumidores de alimentos entienden la importancia de adoptar prácticas higiénicas básicas al

comprar, vender y preparar alimentos para proteger su salud y la de la población en general (OMS,2015).

La inocuidad de los alimentos puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que, una vez ingeridos no representen un riesgo apreciable para la salud. No se puede prescindir de la inocuidad de un alimento al examinar la calidad, dado que la inocuidad es un aspecto de la calidad. Todas las personas tienen derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos. Es decir que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en peligro su salud. De esta manera se concibe que la inocuidad como un atributo fundamental de la calidad.

En los últimos decenios, ha habido una sensibilización creciente acerca de la importancia de un enfoque multidisciplinario que abarque toda la cadena alimentaria, puesto que, muchos de los problemas de inocuidad de los alimentos tienen su origen en la producción primaria.

La inocuidad de los alimentos como un atributo fundamental de la calidad, se genera en la producción primaria es decir en la granja y se transfiere a otras fases de la cadena alimentaria como el procesamiento, el empaque, el transporte, la comercialización y aún la preparación del producto y su consumo.

Para cumplir con un control integral de la inocuidad de los alimentos a lo largo de las cadenas productivas se ha denominado de manera genérica la expresión: “de la granja y el mar a la mesa”. La inocuidad en dichas cadenas agroalimentarias, se considera una responsabilidad conjunta del gobierno, la industria y los consumidores, el gobierno cumple la función de eje de esta relación al crear las condiciones ambientales y el marco normativo necesarios para regular las actividades de la industria alimentaria en el pleno interés de productores y consumidores. Los productores de alimentos por su parte son responsables de aplicar y cumplir las directrices dadas por los organismos de control/gubernamentales, y de la aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad que garanticen la inocuidad de los alimentos.

Los transportadores de alimentos tienen la responsabilidad de seguir las directrices que dicte el gobierno para mantener y preservar las condiciones establecidas para los alimentos mientras estos estén en su poder con destino al comercializador o consumidor final.

Los comercializadores de alimentos cumplen con la importante función de preservar las condiciones de los alimentos durante su almacenamiento y distribución, además de aplicar, para algunos casos, las técnicas necesarias y lineamientos establecidos para la preparación de los mismos. Los consumidores como eslabón final de la cadena tienen como responsabilidad velar que su preservación y/o almacenamiento, y preparación sean idóneos para que el alimento adquirido no sea perjudicial. Ministerios de salud y protección social de Colombia (MINSALUD, 2013).

2.2.1. Datos sobre ETA

La salud y la vida de las personas dependen en gran parte de la calidad nutricional de los alimentos que consumen diariamente, la cual a su vez depende de la calidad higiénica y sanitaria a que estos son sometidos en toda la cadena productiva, desde el campo hasta la mesa del consumidor. Si bien la falta de higiene y de sanidad en el procesamiento y preparación de los alimentos es un problema que puede ocurrir en cualquier lugar del mundo, la incidencia de enfermedades causadas por los alimentos mal procesados o pobremente preparados es un problema crítico, severo y que se encuentra con más frecuencia en los países en vías de desarrollo (FAO, 2009).

En ese sentido, en los países industrializados, se padecen enfermedades transmitidas por los alimentos todos los años hasta un 30 por ciento de la población. Se estima que el 70 por ciento de los alrededor de 1 500 millones de casos anuales de diarrea en todo el mundo se deben a la contaminación biológica en los alimentos. (FAO, 2016)

Los alimentos contaminados desempeñan una función importante en la epidemiología del cólera y otras formas de diarrea epidémica, contribuyendo de manera muy importante a la malnutrición.

La incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos puede ser de 300 a 350 veces superior al número de casos notificados en todo el mundo (FAO, 2016).

Los alimentos insalubres que contienen bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas nocivas causan más de 200 enfermedades, que van desde la diarrea hasta el cáncer.

La primera estimación de la carga mundial de las enfermedades de transmisión alimentaria muestra que casi 1 de cada 10 personas enferman cada año al ingerir alimentos contaminados y 420.000 mueren como consecuencia de estas enfermedades. Los niños menores de 5 años corren un riesgo particularmente grande y 125.000 niños mueren cada año de enfermedades de transmisión alimentaria. Las regiones de África y Asia Sudoriental de la OMS tienen la carga más alta de enfermedades de transmisión alimentaria (OMS, 2015).

2.2.2. ETA en servicio de alimentos

Las ETA son aquellas enfermedades que se originan por la ingestión de alimentos infectados con contaminantes en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor. Existen numerosos tipos de ETA que presentan diferentes sintomatologías, dependientes del tipo de contaminación y de la cantidad de alimento contaminado consumido. Los signos más comunes son vómitos y diarreas pero también pueden presentarse dolores abdominales, dolor de cabeza, fiebre, síntomas neurológicos, visión doble y otros. Además, ciertas ETA pueden generar enfermedades crónicas a largo plazo tales como daños renales, artritis, meningitis, aborto y, en casos extremos, la muerte. Las ETA se pueden manifestar de diversas formas y se debe distinguir entre infección alimentaria e intoxicación.

Las infecciones alimentarias son enfermedades causadas por la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales. En general, son determinadas por la invasión, multiplicación y alteraciones de los tejidos del huésped producidas por los gérmenes transportados por los alimentos. Ejemplos

típicos de las infecciones alimentarias son la salmonelosis, listeriosis, triquinosis, hepatitis A, toxoplasmosis, brucelosis, entre otras.

Una infección de origen alimentario puede ocurrir de dos maneras:

1. Cuando un microorganismo es ingerido, se establece en el organismo de la persona y se multiplica. Las bacterias, en general, penetran la mucosa intestinal y allí se multiplican. Algunas permanecen solamente en esa mucosa y otras invaden el sistema circulatorio y se diseminan por distintos órganos. Las bacterias poseen factores de adherencia o colonización que les permiten multiplicarse en sitios específicos no siendo alteradas ni por el peristaltismo ni por el flujo de mucus o alimentos en suspensión. Es importante destacar que no todos los alimentos contaminados llegan a ser infecciosos.
2. Si el alimento contaminado constituye un sustrato adecuado para la multiplicación del microorganismo y tiene las condiciones ambientales adecuadas se transforma en infeccioso porque la dosis es suficiente para causar una enfermedad. Los virus y *Toxoplasma gondii*, por ser parásitos intracelulares, no se replican en los alimentos.

Por otra parte, las intoxicaciones alimentarias son las enfermedades generadas al ingerir un alimento en el que se encuentra la toxina o veneno formado en tejidos de plantas o animales o como metabolito de los microorganismos. Ejemplos de intoxicaciones son el botulismo, la intoxicación estafilocócica o por toxinas producidas por hongos o especies marinas como ciguatonina, saxitonina y otras. También se incluyen las intoxicaciones causadas por sustancias químicas incorporadas al alimento en forma accidental o intencionalmente, como plaguicidas, metales pesados u otras. Existen plantas y hongos especialmente venenosos que, por desconocimiento, generan problemas en caso de consumo. Por ejemplo, la fruta de Ackee (*Blighia sapida*), que es consumida popularmente en los países caribeños, deja de ser venenosa únicamente cuando madura en el árbol; los brotes de bambú (*Bambusa spp.*) y la raíz de la mandioca o yuca (*Manihot esculenta*) deben

cocinarse antes de ser consumidos para eliminar el glucósido cianogénico que contienen.

Un alimento puede ser intoxicante cuando: contiene naturalmente la toxina. Es el caso de la solanina en las papas, las toxinas de macrohongos, biotoxinas marinas; contienen residuos químicos tóxicos como metales, plaguicidas, dioxinas u otros; estos elementos pueden estar presentes en el alimento por contaminación directa o llegar a través de la cadena alimentaria, pasar de los pastos o raciones al animal, la leche o la carne; han sido contaminados con microorganismos que al multiplicarse producen una exotoxina; en estos casos el alimento debe presentar condiciones apropiadas para permitir la reproducción del microorganismo y la liberación de toxinas. En esta categoría también pueden considerarse los alimentos contaminados con bacterias de los géneros *Proteus* y *Klebsiella* que degradan la histidina y producen histamina tal como ocurre con la escombrotóxina en pescado.

Las toxi infecciones resultan de la infección de alimentos con cierta cantidad de microorganismos patógenos que son capaces de producir o liberar toxinas una vez que han sido ingeridos; es decir, son generadas por bacterias que no son invasivas y que producen toxinas durante su desarrollo en el intestino. El período de infección es generalmente menor al de las infecciones, pero mayor al período de las intoxicaciones. En esta categoría se encuentran los microorganismos capaces de producir toxinas in vivo como, por ejemplo, la diarrea infantil, la diarrea por *Bacillus cereus* y *Vibrio cholerae* (FAO, 2009).

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) son un problema que debe ser considerado en un ámbito de carácter social, tecnológico, económico, cultural y político. Por ser un problema recurrente en los países en vías de desarrollo, las autoridades e instancias gubernamentales y otras instituciones afines, tanto del sector público como privado, deberían dirigir campañas de vigilancia y asistencia continua a fin de prevenir o corregir situaciones que pueden ser muy peligrosas y que pueden afectar adversamente la salud de la población.

El Departamento de Agricultura, Bioseguridad, Nutrición y Protección al Consumidor (AG) de la FAO, a través de las unidades técnicas correspondientes, se esfuerza en conocer más de cerca y más ampliamente el problema de las ETA para poder asistir a los países miembros en sus esfuerzos para apoyar y contribuir de manera sistemática por medio de diversas opciones y actividades tales como programas, proyectos, capacitación y publicaciones.

En este contexto se hace necesario identificar los distintos factores que pueden intervenir como causas principales de generación de infecciones y de intoxicaciones alimentarias, o una combinación de ambas, a fin de poder determinar, controlar y prevenir a los consumidores sobre los riesgos potenciales que pueden ocasionar a la salud los alimentos mal producidos y procesados y, tanto a nivel familiar como comercial, en pequeña, mediana o gran escala, dentro de la cadena que comprende desde el origen hasta su consumo. Si bien las estrategias para el control de la inocuidad de los alimentos, particularmente en algunos países donde se dispone de metodologías y procedimientos técnicos para ponerlos en práctica son una realidad, en los países en vías de desarrollo estas estrategias son menos conocidas y puestas en práctica con serias dificultades.

La situación sobre el control sanitario de los alimentos en los países en vías de desarrollo dista todavía de llegar a los niveles de control sanitario aceptables, sobre todo en el caso de los alimentos popularmente consumidos por la mayoría de la población. La presencia de contaminaciones alimenticias, ya sean intoxicaciones o infecciones bacterianas o parasitarias, o una combinación de las mismas (infecto-intoxicación), es muy frecuente y afectan sobre todo a grupos sociales de bajos recursos.

Estos últimos, por razones económicas, la mayoría de las veces sólo tienen acceso a alimentos de bajo costo y, por ende, de calidad e inocuidad que en muchos casos es por lo menos dudosa. Lo anterior puede ocurrir en los alimentos comercialmente preparados para la venta al público o a nivel del hogar debido a las prácticas deficientes utilizadas para prepararlos, manipularlos y consumirlos. La falta de

conocimientos sobre las buenas prácticas de manufactura, así como la escasa disponibilidad de información técnica complementaria repercuten negativamente en la manipulación y preparación de los alimentos, tanto a nivel familiar como comercial. Esta carencia de conocimientos técnicos básicos sobre la inocuidad por parte de quienes preparan alimentos, se puede considerar como uno de los factores que más contribuyen a las contaminaciones alimenticias, donde indirectamente se ven mayormente afectados los grupos más vulnerables a enfermarse como los niños, los ancianos y las personas inmunodeprimidas.

Conocer la historia de un alimento desde su origen y producción hasta el consumo, es cada vez más importante; de hecho, la tendencia actual es dar seguimiento a las rutas que ha transcurrido el alimento desde su origen, las posibles causas de contaminación durante las fases de manipulación, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución y la exposición de cada alimento hasta que llega finalmente al consumidor.

Es necesario, por lo tanto, implementar alternativas de soluciones prácticas que permitan a los productores, procesadores y distribuidores de alimentos, utilizar métodos prácticos de fácil interpretación y aplicación, ya sea para prevenir o para corregir las principales causas que dan origen a la presencia de enfermedades transmitidas por los alimentos.

El problema de las enfermedades transmitidas por los alimentos no se limita al daño físico que causan, si bien en algunas ocasiones puede ser fatal, sino también al impacto socioeconómico negativo que conlleva implícitamente. Por ejemplo, una persona enferma además de representar un peligro como vector de contaminación, presenta una baja en el rendimiento de sus actividades laborales, causa su inasistencia al trabajo o estudio y frena la generación de riqueza, incurre en gastos medicinales, ya sea por el servicio público o privado al que tenga acceso, con un impacto negativo que afecta sensiblemente la economía nacional, especialmente en los casos en que el sistema social de salud no sea adecuado. En los países en vías de desarrollo es frecuente la incidencia de diversas enfermedades causadas por la ingesta de alimentos que no reúnen la calidad e inocuidad apropiadas.

Es evidente que hay una gran incidencia de enfermedades parasitarias, infecciones e intoxicaciones gastrointestinales que afectan la salud pública y consecuentemente inciden adversamente en la economía nacional. A veces estas enfermedades originadas por los alimentos se vuelven endémicas ocasionando incluso la muerte entre los grupos más vulnerables de la sociedad.

En los países de América Central y el Caribe es muy común el comercio y consumo de alimentos preparados, bebidas o refrescos, frutas y vegetales frescos, que no siempre son preparados en forma higiénica y sanitaria adecuadas. Esto sin duda es causa de enfermedades que podrían ser evitadas por medio de la implementación de programas de prevención de estas enfermedades y promoviendo el uso de buenas prácticas de manejo, preparación y consumo (FAO, 2009).

La insalubridad de los alimentos ha representado un problema de salud para el ser humano desde los albores de la historia, y muchos de los problemas actuales en esta materia no son nuevos. Aunque los gobiernos de todo el mundo se están esforzando al máximo por aumentar la inocuidad en el suministro de alimentos, la existencia de enfermedades de transmisión alimentaria sigue siendo un problema de salud significativo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad de los mismos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción al consumo.

Se considera a las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), como una importante carga de enfermedad en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que, en países menos desarrollados, las ETA son la principal causa de enfermedad y muerte, asociadas a una carga socio-económica significativa. En los países desarrollados, las ETA son responsables de altos niveles de pérdida de productividad, costos asociados al uso de los servicios de salud y a la implementación y monitoreo de políticas de inocuidad de los alimentos.

Los cambios en los hábitos alimentarios de la sociedad, como el consumo de alimentos envasados, comidas fuera del hogar, expendio de comidas preparadas y

comidas rápidas, son factores que contribuyeron al incremento de las ETA (MINSALUD, 2016).

Según la OMS se incluyen 31 agentes alimentarios causantes de 32 enfermedades: 11 agentes etiológicos de enfermedades diarreicas (1 virus, 7 bacterias y 3 protozoos), 7 de enfermedades infecciosas invasivas (1 virus, 5 bacterias y 1 protozoo), 10 helmintos y 3 productos químicos.

En 2010 estos 31 agentes causaron 600 millones de casos de ETA y 420 000 muertes. Las causas más frecuentes de ETA fueron los agentes etiológicos de enfermedades diarreicas, en particular los norovirus y *Campylobacter spp.*

Los agentes etiológicos de ETA diarreicas causaron 230 000 muertes, destacando en este aspecto *Salmonella enterica* no tifoidea, que además de diarrea también causa enfermedad invasiva. Otras causas importantes de muerte por transmisión alimentaria fueron *Salmonella Typhi*, *Taenia solium*, el virus de la hepatitis A y la aflatoxina.

Otros agentes transmitidos por los alimentos con una contribución considerable a la carga mundial fueron *Salmonella Typhi* y *Taenia solium*.

Los agentes causantes de enfermedades diarreicas fueron la principal causa de la carga de ETA en la mayoría de las subregiones. *Salmonella enterica* no tifoidea supuso una carga importante en todas las subregiones, y especialmente en la Región de África.

Otras causas principales de ETA diarreica fueron *Escherichia coli enteropatógena*, *Escherichia coli enterotoxígena* y *Vibrio cholerae* en las subregiones con ingresos bajos, y *Campylobacter spp.* en las subregiones con ingresos elevados. La carga generada por la aflatoxina fue elevada en las subregiones AFR D, WPR (Pacífico Occidental) B y SEAR D. En las subregiones de Asia Sudoriental hubo una carga considerable por *Salmonella Typhi*. La carga por *Opisthorchis spp.* se concentró en la subregión SEAR B, donde también fueron importantes los trematodos transmitidos por mariscos *Paragonimus spp.* y *Clonorchis sinensis*. En las Américas

(subregiones AMR B y D), *Taenia solium* y *Toxoplasma gondii* contribuyeron de forma significativa a la carga de ETA.

La carga mundial de ETA es considerable, pero presenta grandes variaciones regionales, y afecta a personas de todas las edades, pero sobre todo a menores de 5 años y a quienes viven en subregiones del mundo con ingresos bajos. Estas estimaciones son prudentes, y se necesitan nuevos estudios para resolver las deficiencias de los datos y las limitaciones del presente estudio. Además de aportar estimaciones mundiales y regionales, la Iniciativa trató de fomentar acciones en el ámbito nacional, mediante el fortalecimiento de la capacidad a través de estudios nacionales sobre la carga de ETA y el fomento del uso de la información sobre dicha carga en la formulación de políticas basadas en evidencias. Se creó una serie de instrumentos y recursos para facilitar los estudios nacionales sobre la carga de ETA, y se llevaron a cabo estudios piloto en cuatro países (Albania, Japón, Tailandia y Uganda). Las deficiencias de los datos fueron el principal obstáculo a la estimación de la carga de ETA en estos estudios nacionales, y las estimaciones mundiales y regionales aportadas por el FERG (Grupo de Referencia sobre Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Transmisión Alimentaria) suponen una solución provisional, hasta que se mejore la vigilancia y se cree capacidad de laboratorio. Pese a las deficiencias de los datos y a las limitaciones de estas estimaciones iniciales, queda de manifiesto que la carga mundial de ETA es considerable y afecta a personas de todas las edades, pero sobre todo a los menores de 5 años y a quienes viven en subregiones del mundo con ingresos bajos. Todas las partes interesadas pueden contribuir a mejorar la inocuidad de los alimentos en toda la cadena alimentaria mediante la incorporación de estas estimaciones a la formulación de políticas en los ámbitos nacional, regional e internacional (OMS, 2015).

2.3. Gestión de inocuidad

La gestión de la inocuidad de los alimentos contiene un conjunto de acciones orientadas a garantizar la máxima seguridad posible para los consumidores y evitar problemas como los mencionados.

En esta gestión, las empresas tienen un papel protagónico de alto valor en el ámbito de la responsabilidad social, el cual ejecutado adecuadamente contribuye significativamente a la mitigación de riesgos de salubridad en las poblaciones.

La producción, procesamiento, distribución, almacenamiento y manipulación de un alimento o sus ingredientes implica una gran cantidad de etapas que contemplan el cultivo u otras actividades primarias, la fabricación o industrialización del alimento, las actividades propias de los operadores de transporte y almacenaje, la venta y distribución de los productos, las prácticas de los centros de servicios de alimentación, el catering service o el manejo que le da finalmente el consumidor. Esta secuencia de etapas es conocida comúnmente como cadena alimentaria.

La cadena alimentaria, que normalmente involucra gran cantidad de organizaciones diferentes enlazadas en las figuras de proveedor-empresa- cliente, debe ser analizada cuando se va a definir la gestión de la inocuidad de cualquier organización del ramo. Lo anterior, por cuanto una empresa debe estar consciente de su papel en la etapa de la cadena a la que pertenece, comprender que peligros existen para el alimento que se elabora, ya sea en las acciones de etapas previas pertenecientes a empresas proveedoras o actores siguientes de la secuencia.

Esto permite el establecimiento de requisitos asociados con los ingredientes, los insumos y las materias primas según sea conveniente, así como la definición de prácticas a seguir por los siguientes eslabones para asegurar la inocuidad del producto. No deben dejarse de lado, en el abordaje anterior, proveedores de empaques, embalajes, productos de limpieza u otros vinculados a la labor central de la empresa que busca mejorar sus prácticas en materia de inocuidad (Forbes, 2012).

2.4. Sistemas de gestión de inocuidad alimentaria

Partiendo de que la definición de sistema de gestión es un esquema general de procesos y procedimientos que se emplean para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos.

Los sistemas de gestión son una herramienta que permite controlar los efectos económicos y no económicos de la actividad de la empresa (Ogalla, 2005).

Por lo tanto, para entender el término de sistema de gestión de inocuidad alimentaria, empecemos por entender la inocuidad. La norma ISO 22000 define inocuidad alimentaria como el concepto que implica que un alimento no causará daño al consumidor cuando se prepara y/o se consume de acuerdo con su uso previsto.

La inocuidad de los alimentos solo se logra cuando la organización ha establecido una metodología adecuada para identificar, controlar y mantener los peligros asociados con la producción dentro de niveles aceptables. Un alimento es inocuo cuando su ingesta no afecta la salud ni la integridad del consumidor y no se relaciona con las enfermedades de orden nutricional.

Al integrar el concepto de inocuidad con el de sistema de gestión, se puede decir que el sistema de gestión de la inocuidad alimentaria es el conjunto de elementos mutuamente relacionados, orientados por una política y objetivos, que interactúan para dirigir y controlar a la organización en lo referente a la producción de alimentos que no afecten la salud del consumidor al ser preparados y/o consumidos dentro de su uso previsto.

Un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA) se fundamenta en el enfoque por procesos y debe reunir ciertos elementos que le permiten a la organización demostrar su capacidad para suministrar productos inocuos. Estos elementos son:

- 1) Desde la planificación: Definición de la política y objetivos de inocuidad, determinación de los requisitos del producto, Identificación y establecimiento de los procesos, determinación de los requisitos legales, determinación y

establecimiento de la autoridad y responsabilidad, determinación de los métodos de comunicación, determinación de recursos, establecimiento del sistema documental.

- 2) Desde el aseguramiento: Diseño sanitario, establecimiento de programas prerequisite, entre otros.
- 3) Desde el mejoramiento continuo: validación, verificación y revisión del sistema (Dangond, 2009).

2.4.1. Buenas prácticas de manufactura (BMP)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento del establecimiento, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).
- Se asocian con el control a través de inspecciones del establecimiento (Programa de Calidad de los Alimentos Argentinos PROCAL, 2015).

La aplicación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) permite asegurar las condiciones ambientales y de higiene durante la elaboración, almacenamiento, distribución y transporte de productos alimenticios para consumo humano; así mismo, permite controlar la limpieza e higiene general del establecimiento y del personal con la finalidad de prevenir la contaminación física, química y/o biológica de los productos alimenticios y de esta manera asegurar la inocuidad y calidad de los mismos para que no representen un riesgo sanitario.

Las BPM conllevan a disminuir las pérdidas por destrucción y reacondicionamiento por contaminación de los productos alimenticios, lo que otorga confiabilidad a los

consumidores, aumentando su crecimiento en diferentes nichos de mercados nacionales e internacionales, al cumplir con sus estándares de calidad establecidos.

Las BPM garantizan la producción, el manejo y comercialización de los productos de manera inocua, así como la calidad de los mismos, que en conjunto generen la confianza de sus clientes potenciales. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2013).

Por otra parte, la FAO define a las Buenas prácticas agrícolas (BPA) como prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios.

Estos cuatro elementos esenciales de las BPA (viabilidad económica, sostenibilidad ambiental, aceptabilidad social, e inocuidad y calidad alimentaria) están incluidos en la mayor parte de las normas del sector público y privado, pero el rango de opciones que éstas abarcan cambia ampliamente.

El concepto de BPA puede servir como punto de referencia para decidir, en cada paso del proceso de producción, sobre las prácticas y/o resultados que son sostenibles ambientalmente y aceptables socialmente. La implementación de las BPA debería, por lo tanto, contribuir a la agricultura y desarrollo rural sostenibles (FAO, 2008).

Por último, las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) son el Conjunto de medidas preventivas o de control utilizadas en la fabricación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos manufacturados a fin de evitar, eliminar o reducir los peligros para la inocuidad y salubridad de estos productos, al mismo tiempo que constituyen el factor tendiente para asegurar que los alimentos se fabriquen en forma uniforme y controlada, de acuerdo con normas de calidad adecuadas al uso que se pretende dar y conforme a las condiciones establecidas para su comercialización.

2.4.2. 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. (Codex, 2003).

2.4.3. ISO 2200:2005 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos - Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria

De acuerdo con la norma ISO 22000:2005, la comunicación a todo lo largo de la cadena alimentaria es esencial para asegurar que todos los peligros relevantes en la inocuidad del producto, hayan sido identificados y controlados adecuadamente en cada uno de sus eslabones. Tradicionalmente, la red de control de los alimentos se dirigía, fundamentalmente, a los estados intermedios de la cadena de alimentación (principalmente a la planta de proceso), y no al principio, el final o a los transportes y almacenamientos intermedios de la cadena. Con este nuevo enfoque, la responsabilidad de una empresa no se limita a lo que ocurre internamente, sino que también abarca aquellas acciones que realicen sus proveedores y sus clientes.

Las organizaciones indirectamente relacionadas con la norma ISO 22000:2005 son, por ejemplo, los proveedores de materiales de empaque, los proveedores de productos y equipo de limpieza y desinfección, etc. Estos proveedores lo que buscan es la relación ganar-ganar, en la cual el cliente se beneficia por un mejor desempeño de sus suplidores en términos de inocuidad, calidad, servicio, innovación y precio, entre otros; y, por su parte, los proveedores logran un fortalecimiento de su posición competitiva. Adicionalmente, el mejoramiento de esta relación es una forma para que las grandes firmas transnacionales de alimentos manifiesten su responsabilidad social, pues si sus proveedores son pequeñas y medianas empresas locales, se está contribuyendo al desarrollo económico de la región.

La razón de la norma ISO 22000:2005 es armonizar a un nivel global los requerimientos de un sistema de gestión de seguridad alimentaria, para cualquier organización dentro de la cadena alimentaria. Fue particularmente concebida para ser aplicada por organizaciones que buscan tener un sistema de gestión de inocuidad más enfocado, coherente e integrado, que lo que es exigido por ley (Rodríguez, 2006).

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que combina los siguientes elementos clave generalmente reconocidos, para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final:

- Comunicación interactiva
- Gestión del sistema
- Programas de prerequisites-principios del HACCP. International Organization for Standardization (ISO, 2005).

2.4.4. POES (Procedimientos Operacionales Estándar de Saneamiento)

Los POES son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Existen varias actividades/ operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final. Ejemplos: monitoreo del funcionamiento de termómetros, recetas de todos los alimentos que se elaboran, transporte de los alimentos, selección de materias primas, mantenimiento en caliente de comidas preparadas, entre otros.

Los POES son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un establecimiento elaborador de alimentos debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de los alimentos que allí se producen, elaboran, fraccionan y/o comercializan. Si el establecimiento o la Autoridad Sanitaria detectaran que el POES falló en la prevención de la contaminación o adulteración del producto, se deben implementar medidas correctivas.

Estas incluirán la correcta disposición del producto afectado, la reinstauración de las condiciones sanitarias adecuadas y la toma de medidas para prevenir su recurrencia. Instituto Nacional de Alimentos (INA, 2013).

2.4.5. Safe Quality Food Institute (SQF)

El Código SQF es un estándar de certificación de procesos y productos. Es un sistema de gestión de la inocuidad y la calidad de los alimentos, basado sobre el Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP, según sus siglas en inglés) que utiliza el Comité asesor nacional sobre criterios microbiológicos para alimentos (NACMCF, según sus siglas en inglés) y los principios y lineamientos de HACCP de la Comisión del CODEX Alimentarius, y su objetivo es respaldar los productos de marca de empresas o la industria, y ofrecerles a los proveedores y sus clientes diferentes beneficios. Los productos que se producen y se fabrican conforme a la certificación del Código SQF mantienen un alto grado de aceptación, en los mercados globales.

El programa SQF, desarrollado, por primera vez, en Australia, en 1994, que el Instituto de comercialización de alimentos (FMI, según sus siglas en inglés) posee y administra desde 2003, tuvo el reconocimiento (en el nivel 2), en 2004, de la Iniciativa global de inocuidad de los alimentos (GFSI, según sus siglas en inglés)* como un estándar que cumple con sus requisitos de referencia. El Código SQF de nivel 3 supera los requisitos de los documentos de referencia de la GFSI.

La característica principal del Código SQF es el hincapié que éste hace en la aplicación sistemática del HACCP, para el control de los peligros, para la calidad y la inocuidad de los alimentos. La implementación de un sistema de gestión SQF aborda los requisitos de inocuidad y calidad de los alimentos de un comprador, y proporciona una solución para las empresas que abastecen los mercados de alimentos locales y globales.

La certificación de los sistemas SQF, que la otorga un organismo de certificación autorizado por el Instituto de alimentos seguros y de calidad (SQFI, según sus siglas en inglés), no significa que el organismo de certificación garantice la inocuidad de los alimentos o los servicios de un proveedor ni que éste cumpla con las regulaciones de inocuidad de los alimentos, en todo momento.

Sin embargo, representa una garantía de que los planes de inocuidad de los alimentos del proveedor se han implementado de acuerdo con el método HACCP y los requisitos regulatorios correspondientes, y de que se verificó y determinó que son efectivos para gestionar la inocuidad de los alimentos. Sirve también, como una declaración del compromiso del proveedor, frente a las siguientes tareas:

1. Producir alimentos seguros y de calidad.
2. Cumplir con los requisitos del Código SQF.
3. Cumplir con la legislación alimentaria aplicable. Safe Quality Food Institute (SQFI, 2014).

2.4.6. Food Safety System Certification 22000 (FSSC 22000)

La Certificación de Sistemas de Seguridad Alimentaria 22000 (FSSC 22000) es un sistema de gestión sólido y basado en las normas ISO, aceptado a nivel internacional para la auditoría y la certificación de la seguridad alimentaria en toda la cadena de suministro. La FSSC 22000 utiliza las normas existentes ISO 22000, ISO 22003 y las especificaciones técnicas de los PPR del sector, que fueron desarrolladas a través de una consulta amplia y abierta con un gran número de organizaciones afines. Los fabricantes certificados por la ISO 22000 pueden obtener la certificación FSSC 22000 completa aceptada por la GFSI, cumpliendo los requisitos de las especificaciones técnicas de los PPR del sector y los requisitos adicionales del sistema.

La FSSC 22000 ha sido desarrollada para la certificación de sistemas de seguridad alimentaria de organizaciones de la cadena alimentaria que procesan o fabrican productos de origen animal, productos vegetales perecederos, productos con una larga vida útil, (otros) ingredientes alimenticios como aditivos, vitaminas y cultivos biológicos, así como materiales para el envasado de alimentos. Food Safety System Certification (FSSC, 2005).

2.4.7. International Featured Standards (IFS)

IFS Food es una norma de seguridad alimentaria reconocida por la Global Food Safety Initiative (GFSI) para auditar empresas que fabrican alimentos o a empresas

que empaquetan productos alimentarios a granel. Se centra en la seguridad y calidad alimentaria de los productos procesados. Esta norma aplica cuando los productos son “procesados” o cuando existe un peligro de contaminación del producto durante el envasado primario. IFS Food es importante para todos los fabricantes de alimentos, especialmente aquellos que producen marca privada, porque contienen muchos requisitos relacionados con el cumplimiento de las especificaciones.

La norma es compatible con los esfuerzos de producción y marketing para la seguridad y calidad de la marca. IFS Food se ha desarrollado con la participación plena y activa de las entidades de certificación, minoristas, industria de la alimentación y empresas del sector servicios.

Los requisitos de IFS Food están divididos en 6 capítulos:

- Responsabilidad de la Dirección.
- Calidad y sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.
- Gestión de los recursos.
- Planificación y proceso de producción.
- Medición, análisis y mejora.
- Food defense.

El objetivo de ésta norma internacional son:

- Establecer una norma común con un sistema de evaluación uniforme.
- Trabajar con entidades de certificación acreditadas y auditores cualificados IFS.
- Asegurar la comparabilidad y transparencia a través de toda la cadena de suministro.
- Reducir costes y tiempo para ambos, fabricantes y distribuidores.

La certificación IFS ofrece numerosos beneficios a las compañías que buscan la excelencia en la calidad, seguridad y satisfacción del cliente, y la búsqueda de una ventaja competitiva en su mercado.

- Mejora el entendimiento entre la dirección y el personal en relación con las buenas prácticas, normas y procedimientos.
- Seguimiento del cumplimiento de las regulaciones alimentarias.
- Mejora del uso de los recursos.
- Reducción de la necesidad de auditorías de clientes.
- Auditorías independientes de terceras partes.
- Mayor flexibilidad a través de la implementación individual debido a un enfoque basado en el riesgo.
- Mejora de la reputación de la empresa como fabricante de alta calidad y productos seguros.
- Capacidad para negociar con clientes que requieren auditorías de terceras partes.
- El uso del logo IFS y el certificado, para demostrar el cumplimiento de los más altos estándares. International Featured Standards (IFS, 2016).

2.4.8. Programa de manejo higiénico de alimentos, distintivo H (Programa nacional, México)

El Distintivo H, es un reconocimiento que otorgan la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Salud de México, a aquellos establecimientos fijos de alimentos y bebidas: por cumplir con los estándares de higiene que marca la Norma Mexicana NMX-F605 NORMEX 2004.

Con el propósito fundamental de disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos en turistas nacionales y extranjeros y mejorar la imagen de México a nivel mundial con respecto a la seguridad alimentaria, desde 1990, se implementó en nuestro país, un programa Nacional de Manejo Higiénico de Alimentos, Distintivo H, para todos los establecimientos fijos de alimentos y bebidas.

El programa “H” es 100% preventivo, lo que asegura la advertencia de una contaminación que pudiera causar alguna enfermedad transmitida por alimentos; este programa contempla un programa de capacitación al 80% del personal

operativo y al 100% del personal de mandos medios y altos, esta capacitación es orientada por un consultor registrado con perfil en el área químico–médico-biológica, y los conocimientos que se imparten están estructurados bajo lineamientos dictados por un grupo de expertos en la materia.

En que consiste la capacitación:

La asesoría del consultor consiste en ofrecer al personal que labora en los establecimientos fijos de alimentos y bebidas que así lo soliciten, una serie de recomendaciones y técnicas para el lavado, desinfección, limpieza, almacenamiento, congelación, refrigeración, descongelación, higiene personal, etc. para ser implementadas como un proceso de mejora continua.

Esta información está regida por una lista de verificación que se deberá cumplir en un 90% de satisfacción y que contempla los siguientes puntos:

- Recepción de alimentos
- Almacenamiento
- Manejo de sustancias químicas
- Refrigeración y congelación
- Área de cocina
- Preparación de alimentos
- Área de servicio
- Agua y Hielo
- Servicios sanitarios para empleados
- Manejo de Basura
- Control de plagas
- Personal
- Bar. Secretaría de Turismo (SECTUR, 2015).

2.5. Aspectos para elección de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria

Se recomienda los siguientes aspectos para tener en cuenta para efectuar la elección:

1) Converse con los clientes: aquella norma que a los clientes les dé más garantías, será, sin duda, beneficiosa para la empresa. La certificación fortalecerá la relación con los clientes. Los clientes -supermercados, distribuidores- gustan mucho de las normas detalladas y exigentes, que incluyen aspectos de inocuidad y de calidad, y que dejan poca flexibilidad a quien las implementa, como por ejemplo, el Global Standard for Food Safety, del British Retail Consortium (BRC) o SQF-2000, del Food Marketing Institute (FMI).

2) Se debe buscar una norma que incluya elementos de Gestión: estos son los que aseguran la mejora del sistema. ISO 9001 e ISO 22000 son ejemplares en estos temas.

3) En caso de basarse en normas generales, como ISO 9001 e incluso ISO 22000, utilice también, como apoyo, normas específicas de calidad e inocuidad desarrolladas para el sector en que se encuentre la empresa: primario, procesamiento o comercial. Estas normas ayudarán a identificar todos los elementos en los que se debe pensar para tener los procesos bajo control. Las normas más frecuentemente solicitadas por los supermercados europeos y algunos de USA, son específicas y descriptivas, como las mencionadas SQF 2000 o BRC - Global Standard for Food Safety, para el sector de alimentos procesados o GLOBALGAP, SQF 1000 o USGAAP, de NSF-Davis Fresh, para el sector primario. No importa si el cliente no se la exige: se recomienda utilizar como referencia ya que serán de gran ayuda.

4) Se deberán considerar los riesgos principales asociados al tipo de producción que realiza: si la operación es de impacto para el ambiente, tenga en cuenta para escoger una norma, se debe conversar con los clientes para ver cuáles normas les dan más garantías y considerar cuáles son los riesgos asociados al tipo de producción. Si la operación es de riesgo para la salud o seguridad de los

trabajadores, piense en OHSAS 18001 (Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional).

5) Pero, justamente por los riesgos asociados, siempre se tendrá que desarrollar elementos para asegurar la inocuidad: BPA, Buenas Prácticas Agrícolas, si su actividad es del sector primario: BPM, Buenas Prácticas de Manufactura, si la empresa está en el sector de procesamiento. Se deberá tener en cuenta que todas las normas para aseguramiento de la inocuidad en el sector de alimentos procesados incluyen la implementación del Sistema HACCP siguiendo los lineamientos del Codex Alimentarius.

6) Si el producto llega directamente al consumidor a través de los puntos de venta, y se quiere distinguir de los productos de la competencia dando garantía de cumplimiento de determinadas características, entonces podrá optar por la Certificación de Producto. Eso permitirá marcar el producto con un sello otorgado por una organización independiente (organismo de certificación de 3ª parte), que dé transparencia y confianza al consumidor.

7) Elegir normas que hayan sido desarrolladas y respaldadas por organizaciones donde los procesos de aprobación se realicen con la participación de diferentes partes interesadas (compradores, productores, asesores, certificadores) y que aseguren también revisiones relativamente frecuentes (al menos cada 5 años). Eso las hará más aplicables, reconocidas y actuales.

8) Si luego de estos 7 pasos se determina que dos o más normas serían beneficiosas para la organización, se deberá aprovechar los principios de integración de Sistemas de Gestión. Así se logrará un único sistema, atendiendo y cumpliendo con los requerimientos de las diferentes disciplinas: calidad, inocuidad, ambiente, salud y seguridad. Cámara costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA, 2009).

3. METODOLOGÍA

3.1 Descripción de métodos de investigación

Según Hernández Sampieri, el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no se puede “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y una vez delimitada se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos) y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis (Hernandez et al, 2014). El presente trabajo de investigación se realizará con base a los criterios citados antes, en virtud que se partirá de un trabajo teórico.

Por otra parte, debido al propósito que la presente investigación tiene, se puede llamar investigación básica o bien investigación pura, teórica o dogmática la cual se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico (Murillo, 2007). También se considera, además, investigación de “campo” pues para obtener los datos para evaluar la situación de los establecimientos de alimentos preparados que cuentan o deberían contar con un SGIA en México; se utilizará una encuesta digital. Además, la investigación es “descriptiva” ya que los conocimientos que se generaron permitieron caracterizar la situación de las empresas de alimentos preparados.

3.2 Fuentes de información

Se utilizarán tanto fuentes de información primarias como fuentes secundarias de información.

Se consideran fuentes primarias a las que constituyen el objetivo de la búsqueda bibliográfica y proporcionan datos de primera mano, directamente del autor como,

por ejemplo: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis, entre otros.

Las fuentes secundarias son compilaciones, resúmenes, y listado de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular (son listados de fuentes primarias donde se mencionan y comentan brevemente artículos, libros, tesis y otros documentos relevantes (Gómez, 2006).

Para poder tener acceso a las fuentes primarias y conocer la situación de los sujetos de la investigación se utilizarán como primera instancia las tecnologías de la información y comunicación con el objetivo de tener acceso rápido, confiable y en tiempo real a todo el territorio nacional y con una muestra más amplia ya que la revolución en los aspectos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, pone a nuestra disposición una variedad de herramientas de gran utilidad para la gestión de la inocuidad alimentaria, facilitando la transmisión y análisis de datos e informes generados en distintas etapas y lugares de la cadena agroalimentaria. Este nuevo escenario nos brinda una gran ayuda para la Gestión de la Inocuidad Alimentaria, integrando a los distintos componentes de la cadena agroalimentaria, facilitando la acción de las autoridades competentes en cada país, y permitiendo una mejor cooperación internacional en este ámbito (Berterreche, 2008).

3.3 Caracterización de la población

El objeto de estudio son empresas dedicadas a ofrecer alimentos preparados listos para su consumo que operan en México.

Cabe mencionar que, de acuerdo a los datos del censo realizado por el INEGI en 2009, en México existen 347 199 unidades económicas dedicadas a la venta de alimentos preparados. (INEGI, 2009).

La población está compuesta por empresas que cumplen con las siguientes condiciones

- Restaurantes con servicio completo	8 883
- Restaurantes de autoservicio	8 457
- Restaurantes de comida para llevar	165 283
- Otros restaurantes con servicio limitado	163 255
- Servicios de comedor para empresas e instituciones	360
- Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales	961

Los antes mencionados están ubicados en diferentes zonas del país por lo que se optó por la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) para envío y recolección de la información.

3.4 Muestra

El tipo de muestra utilizada fue la no-probabilística con muestreo intencional. En ésta las unidades de estudio no son representativas por el tipo de selección, son informales o arbitrarias y se basan en supuestos generales sobre la distribución de las variables en la población (Pimienta, 2000).

Este tipo de muestreo intencional consiste en una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos la “representatividad” la determina el investigador de modo subjetivo, siendo este el mayor inconveniente del método ya que no podemos cuantificar la representatividad de la muestra. Presenta casi siempre sesgos y por tanto debe aplicarse únicamente cuando no existe alternativa.

También puede ser que el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento el utilizar como muestra los individuos a los que se tiene fácil acceso (Casal y Mateu, 2003).

Con datos tomados en el censo económico 2009 realizado por el INEGI, en México existen 347 199 establecimientos que se dedican a la preparación de alimentos y bebidas.

Se realizará un muestreo intencional partiendo de los datos obtenidos del censo económico realizado por el INEGI en el 2009 que contempla un total de 347 199 establecimientos dedicados a la elaboración y venta de alimentos preparados, de los cuales el 47.02 % (163255) se clasifican como otros restaurantes con servicio limitado, 47.60 % (165283) lo contemplan los restaurantes de comida para llevar, el 2.5% es del restaurantes de servicio completo(8883), 2.43% (8457) lo componen restaurantes de autoservicio, los establecimientos dedicados al servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales conforman el 0.27% (961) de la población y por último el .10% (360) está determinado por las empresas dedicadas al servicio de comedor para empresas e instituciones.

Debido al tamaño de la población total y a que una de las razones por las que las empresas implementan un sistema de gestión es la apertura de mercados, se decide tomar las 360 empresas dedicadas al servicio de comedor para empresas e instituciones ya que implementación de sistemas de gestión de inocuidad alimentaria, la renovación de las instalaciones en cumplimiento a la normatividad y estándares nacionales e incluso internacionales, resultan obligatorios para este tipo de empresas que quieren mantenerse competitivas al ofrecer un servicio de calidad, pero sobre todo que se preocupan por brindar alimentos inocuos, sanos y seguros.

La muestra preliminar se selecciona a partir de esas 360 empresas que son la unidad estudio y se enviará el cuestionario a 36 de éstas de manera digital (el 10% de éstas).

3.5 Sujetos de información

El número de empresas seleccionadas es de 36 y se toma como referencia las que están registradas en el Sistema de Información Empresarial Mexicano ya que son las que están Registradas en la Secretaría de Economía la cual integra un registro

completo de las empresas existentes desde una perspectiva pragmática y de promoción, accesible a confederaciones, autoridades, empresas y público en general, vía internet ya que es la única base de datos que contiene los datos necesarios para este estudio (Secretaría de Economía SE, 2016).

Se toman las empresas registradas con el código SCIAN 722310 Servicios de comedor para empresas e instituciones.

Se contacta a cada empresa de manera telefónica para posteriormente enviar la propuesta vía correo electrónico.

3.6 Análisis de los datos

Debido a las características del estudio ya que es de tipo descriptivo y tomando en cuenta que no se requerirá interrelacionar los datos, se captura los datos en una hoja electrónica y se determinó la frecuencia de ocurrencia y el porcentaje que representó por cada una de las preguntas del cuestionario enviado a la muestra seleccionada.

4. RESULTADOS

Para la presente investigación se realizó una revisión bibliográfica electrónica de fuentes confiables procurando reunir información de sistemas de gestión de inocuidad alimentaria. La información recabada logra relacionar a los SGIA aplicados en la industria de alimentos preparados, con la aportación a la salud pública. La revisión bibliográfica contiene información tanto nacional como internacional y denota que uno de los principales objetivos por los que las empresas deciden implementar un SGIA es para asegurar la inocuidad de sus productos y con ello, contribuir en la salud de sus consumidores.

Con base en lo anterior, el objetivo de este PFG es elaborar un documento público que sirva de guía para contribuir a la inocuidad de los alimentos preparados, como parte de la mejora continua de la salud pública en México y por ello se diseñó y posteriormente se aplicó, el cuestionario de Buenas Prácticas de Manufactura y Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria para establecimientos que ofrecen el servicio de alimentación a empresas e instituciones.

Se destaca también el uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta para la recolección de datos, lo cual ayudó al logro de los resultados.

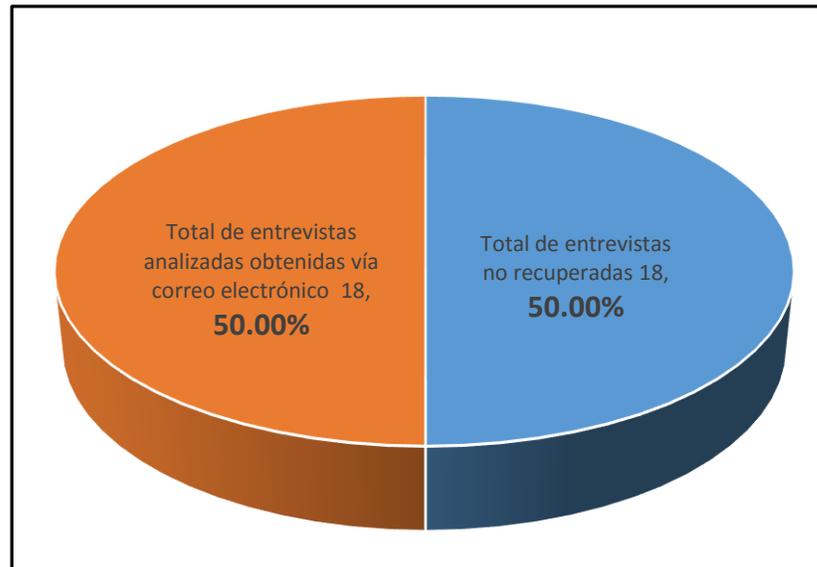
En el siguiente cuadro se muestra de manera general el total de entrevistas enviadas, entrevistas recuperadas y no recuperadas y su respectivo porcentaje.

Cuadro N° 1: Resultados de la aplicación de las tecnologías de la información para realizar la entrevista digital realizada a empresas que ofrecen el servicio de alimentación a empresas e instituciones en México.

Resultados	N	%
Número de entrevistas enviadas vía correo electrónico	36	100
Total de entrevistas no recuperadas	18	50%
Total de entrevistas analizadas obtenidas vía correo electrónico	18	50%

Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Como se observa en el cuadro número 1, se enviaron entrevistas digitales a 36 empresas del sector de servicio de alimentación a empresas e instituciones. Se obtuvo el 50% de respuesta (18 entrevistas recuperadas vía correo electrónico) por lo que la muestra disminuyó a 18 unidades de estudio.



Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

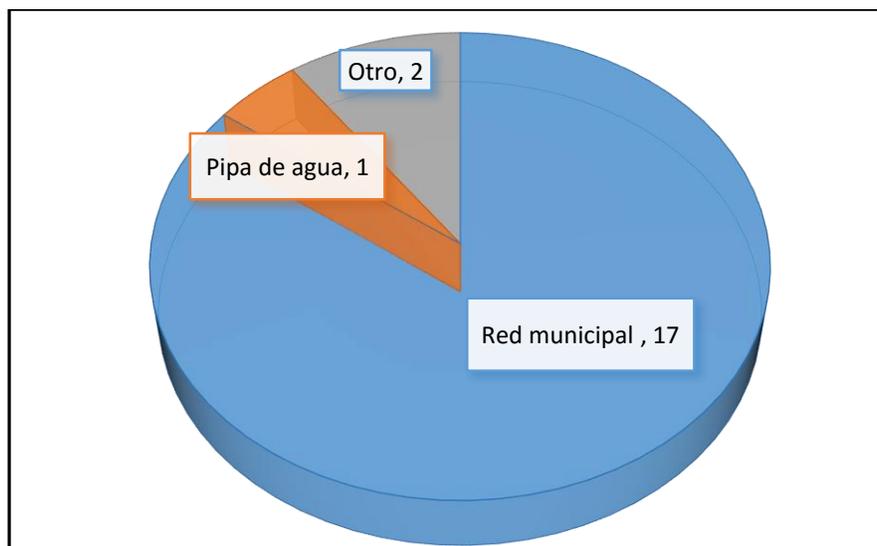
Figura N° 1. Panorama de la respuesta de las empresas con respecto al cuestionario enviado a través de correo electrónico con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación.

A pesar de múltiples llamadas y recordatorios vía correo electrónico, el 50 % de las empresas no devolvieron el cuestionario que se envió vía correo electrónico, algunas de ellas argumentaron que era información confidencial por lo que no podían contestarlo, lo cual fue una limitante en este PFG y que se debe tomar en cuenta para futuros trabajos relacionados en este tema.

De la muestra de empresas entrevistadas el 66.67 % de ellas tienen presencia a nivel nacional (diferentes Estados de la República Mexicana), mientras que el otro 33.33% se encuentran presentes a nivel local (en un Estado de la República como Monterrey, Querétaro, CDMX, Sonora, Estado de México, Quintana Roo, Chiapas, entre otros).

Calidad del agua

Retomando el objetivo del cuestionario aplicado, el cual es conocer el estado actual de buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria en los establecimientos dedicados a brindar servicio de alimentación para empresas e instituciones, el primer tema abordado en el cuestionario aplicado se titula calidad del agua, del cual se obtuvo como resultado que la principal fuente de abastecimiento de agua que las empresas entrevistadas utilizan en sus procesos es la de agua que proviene de red municipal y tiene como fin garantizar la inocuidad de la misma, esto se derivó de que de las 18 empresas, 17 utilizan agua de red municipal, 1 se abastece con agua de pipa y 2 de las dieciocho empresas, comentan que también utilizan en algunas de sus unidades agua embotellada para todo su proceso.



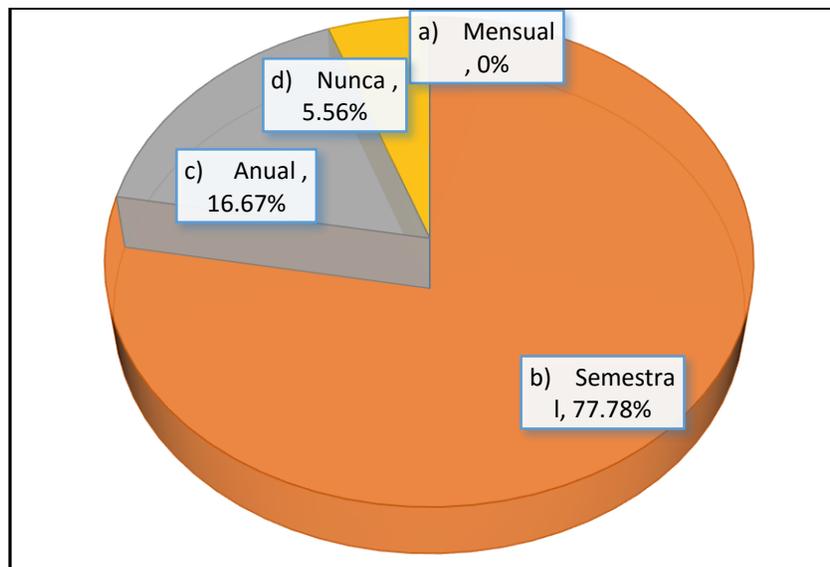
Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Figura N° 2. Fuente de abastecimiento de agua de las empresas que brindan el servicio de alimentación a empresas e instituciones.

En el mismo sentido, 15 de las empresas cuestionadas utilizan el test diario de cloro residual libre como método para asegurar la inocuidad del agua utilizada en sus procesos, 9 utilizan filtro purificador de agua mientras que 8 realizan análisis microbiológicos al agua proveniente de la red municipal o bien lo solicitan de sus proveedores de agua embotellada.

Higiene personal

Sobre el tema de la higiene de personal, los resultados arrojados por los cuestionarios aplicados arrojan que el 77.78 % de las empresas realiza análisis clínicos a su personal de manera semestral, el 16.67% de manera anual, 5.56% no realiza análisis al personal que manipula alimentos y ninguna lo realiza de manera mensual.



Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Figura N° 3. Periodicidad de análisis clínicos aplicados al personal que manipula alimentos.

Siguiendo con el tema del personal, tal como se presenta en la figura N° 4 de la muestra analizada, 2 empresas capacitan a su personal sobre manejo higiénico de los alimentos de manera anual, 5 lo hacen una vez al mes y 11 empresas lo realizan dos veces al año.

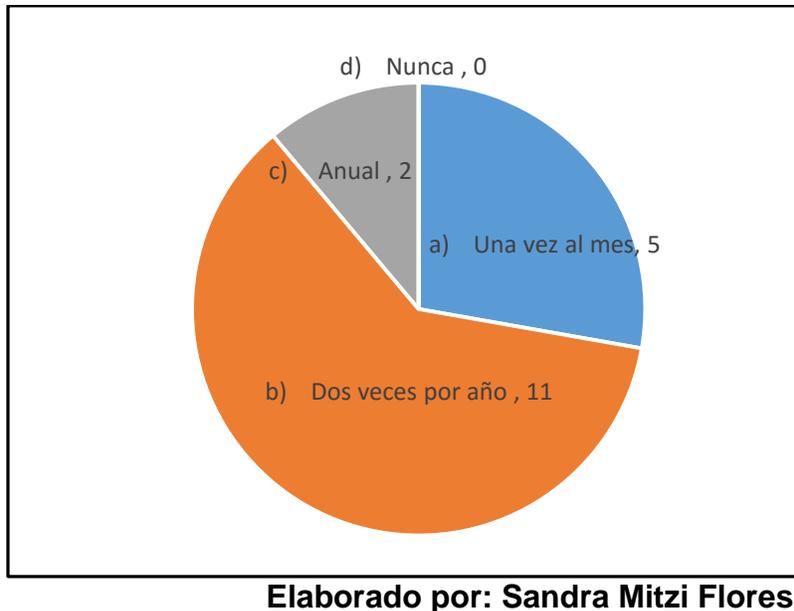


Figura N° 4. Capacitación al personal sobre manejo higiénico de los alimentos.

Como se muestra en la figura número 5 al momento de cuestionar si como parte de la higiene de su personal, el mismo utiliza uniforme al momento de manipular alimentos, el 94.44% contestó que si mientras que el 5.56% comentó que no debido a su alta rotación de personal por lo que no es rentable para la empresa invertir en uniformes.

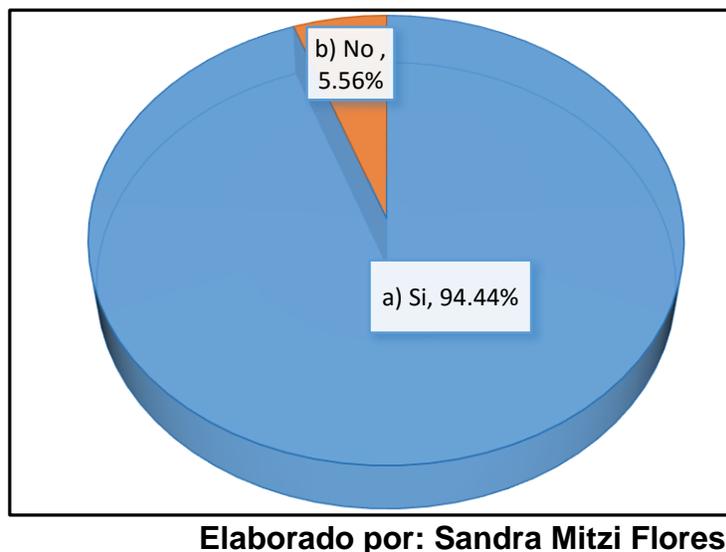
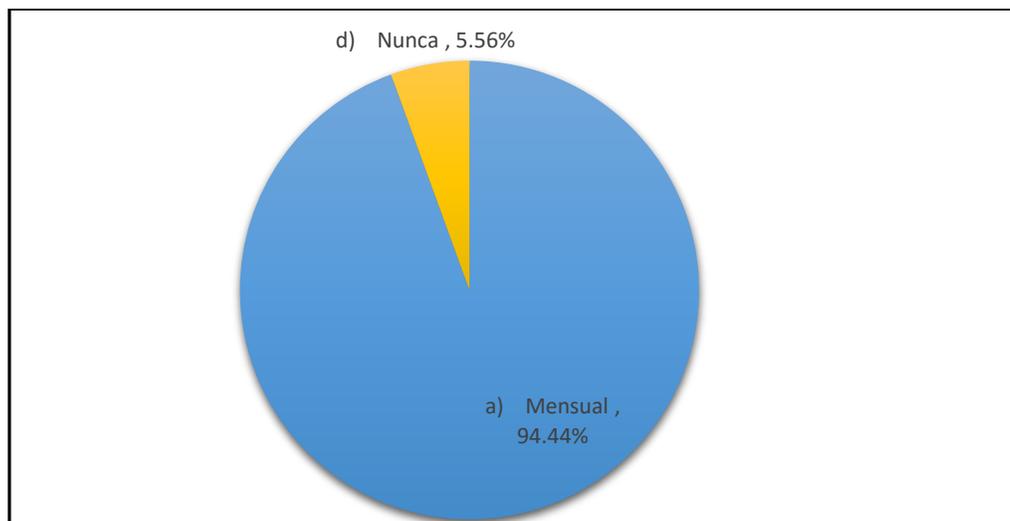


Figura N° 5. Uso de uniforme en el personal en el momento de manipular alimentos.

Manejo integral de plagas

En cuanto al tema de manejo integral de plagas, 17 de las 18 empresas entrevistadas cuentan con un programa de control de plagas y solo 1 contestó que no debido al presupuesto de la empresa.

Con respecto a la periodicidad con que se realiza el manejo integral de plagas el 94.44% de las empresas entrevistadas contestó que lo realiza mensualmente y al mismo tiempo capacitan a su personal para evitar la proliferación de fauna nociva mientras que solo el 5.56% respondió que no realiza manejo integral de plagas en sus unidades y como consecuencia no capacita a su personal en el mismo tema tal como se muestra en la figura N° 6.



Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Figura N° 6. Periodicidad de aplicación del manejo integral de plagas y capacitación del personal que manipula alimentos para evitar la proliferación de plagas.

Almacenamiento.

En otro orden de ideas con respecto a la aplicación del sistema primeras entradas primeras salidas, 17 empresas contestaron que si aplican el sistema en sus almacenes de materia prima y solo una de ellas comentó que no derivado a su alta rotación de insumos por lo que tampoco se llevan inventarios de materia prima.

Control de temperaturas.

Con respecto al tema de los registros de control de temperaturas establecidos en su empresa los datos son los siguientes:

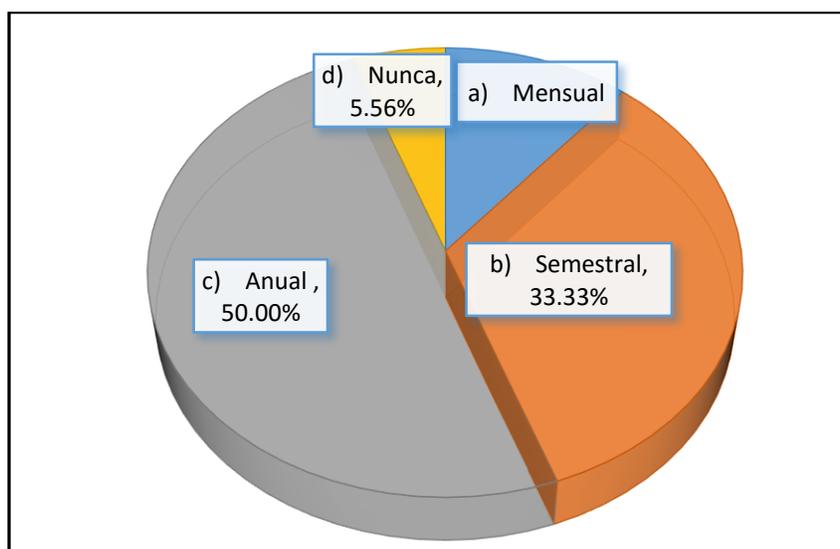
Cuadro N° 2. Registros de control de temperaturas utilizados por las empresas encuestadas.

Frecuencia de registro de control de temperaturas	
Registro de control	Frecuencia
Control de temperaturas de alimentos en refrigeración	18
Control de temperaturas de alimentos en congelación	17
Control de temperaturas de cocción de alimentos	14
Control de temperaturas de alimentos en exhibición en línea caliente	15
Control de temperaturas de alimentos en exhibición en línea fría	15
Control de tiempo y temperatura de alimentos recalentados	9

Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Control de proveedores.

El cuestionar a las empresas con que periodicidad aplican auditorías a sus proveedores sobre BPM, el 50 % respondió que de manera anual, 33.33 % de las empresas lo hace de manera semestral, el 11.11% cada mes y el 5.56% contestó que no realiza auditorías a sus proveedores.



Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Figura N° 7. Frecuencia con la que las empresas realizan auditoria a sus proveedores con respecto a Buenas prácticas de manufactura.

Limpieza y desinfección.

Cuando se abordó el tema de productos químicos, se preguntó si los productos utilizados autorizados para la manipulación de alimentos 17 de las empresas contestaron que si cuenta con ello y solo 1 dijo que no debido al presupuesto de la empresa.

Por otra parte, el 100% de las empresas respondieron que si cuentan con un programa de limpieza establecido.

Sistemas de gestión de inocuidad alimentaria.

En cuanto al tema de los Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria, el 94.44% dijo contar con un SGIA y solo el 5.56% no cuenta con él y argumentó desconocer la razón.

Derivado de este tema se genera la siguiente tabla con los datos obtenidos:

Cuadro N° 3. Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria con los que cuentan las empresas entrevistadas.

Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria	
Sistema	Frecuencia
Distintivo H	17
HACCP	5
ISO 22000:2005	5

Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

De los datos anteriores se deriva el tiempo que llevan las empresas con su sistema de gestión de las cuales 7 empresas tienen más de 10 años, 4 tiene de 5 a 9 años con él, 6 de 1 a 4 años con su sistema de gestión y 1 de ellas al no contar con sistema de gestión no contestó la pregunta.

Prerrequisitos

Sobre los Prerrequisitos HACCP con los que las empresas entrevistadas se arrojan los siguientes resultados:

Cuadro N° 4. Prerrequisitos aplicados por las empresas entrevistadas.

Prerrequisito	Número	Porcentaje
Calidad del agua	14	77.78%
Programa de limpieza y desinfección	14	77.78%
Programa de capacitación	14	77.78%
Buenas prácticas de manufactura	11	61.11%
Programa de mantenimiento preventivo	9	50.00%
Programa de control de plagas	14	77.78%
Programa de control de proveedores	13	72.22%
Plan de control de rastreabilidad	8	44.44%
Plan de control de residuos	7	38.89%

Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

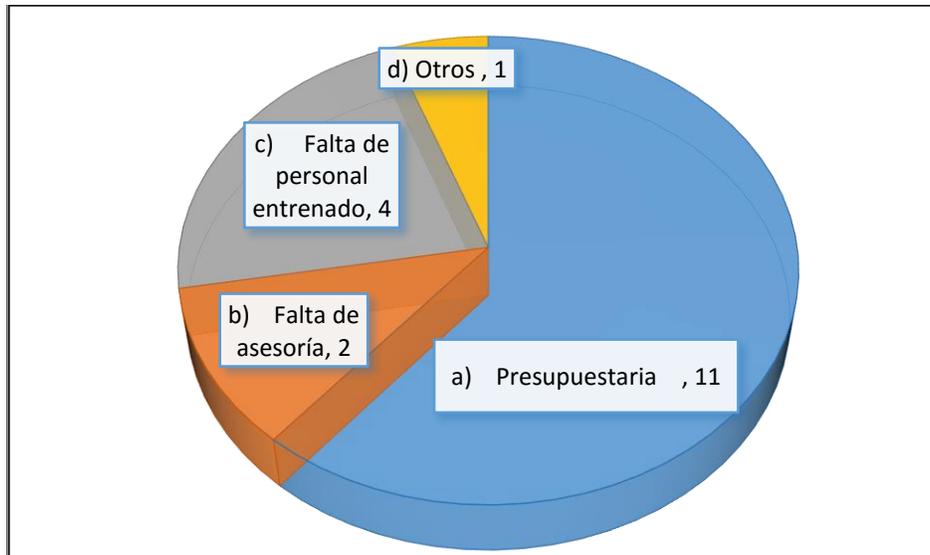
Una parte importante que conforma el cuestionario se refiere a los beneficios que los Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria aplicado les han proporcionado a las empresas. El siguiente cuadro se realizó con los datos obtenidos del cuestionario.

Cuadro N° 5. Beneficios obtenidos por las empresas al implementar su Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

Beneficio	Número	Porcentaje
Aumento de mercados	13	72.22%
Posicionamiento de productos	2	11.11%
Fluidez en los procesos	9	50.00%
Disminución de pérdidas	8	44.44%
Colaboradores satisfechos	2	11.11%
Cero reportes de comensales enfermos	12	66.67%
No contestó, debido a que no tiene SGIA implementados	1	5.56%

Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Contrario a los anteriores datos se encuentran los problemas a los que se han enfrentado las empresas al implementar su sistema de gestión, los cuales se referencian en la figura N° 8.



Elaborado por: Sandra Mitzi Flores.

Figura N° 8. Problemas que han tenido las empresas al implementar su Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.

La empresa que contestó que se ha enfrentado a otro problema diferente a los planteados se refirió a la alta rotación de personal al momento de implementar el sistema.

4.1. Discusión de los resultados.

Los datos arrojados por medio de la aplicación del cuestionario enviado por medio de correo electrónico a 36 empresas dedicadas a ofrecer el servicio de alimentación a empresas e instituciones fue distribuido a lo largo de diferentes Estados de la República Mexicana (Monterrey, Querétaro CDMX, Sonora, Morelos, Estado de México, Quintana Roo, Chiapas, Chihuahua, entre otros).

La industria del servicio de alimentación a empresas e instituciones abarca el 10% de la industria de alimentos preparados en México (INEGI, 2009) sin embargo es uno de los principales sectores en los que se tiene interés por la implementación de un SGIA debido a la apertura de mercados.

Llama la atención que de las 36 empresas a las que se envió el cuestionario solo el 50% proporcionó los datos necesarios para el presente estudio. Las empresas que no contestaron el cuestionario argumentaron que son datos confidenciales.

Con los datos obtenidos se puede decir que la mayoría de las empresas de la muestra estudiada cuenta con los prerrequisitos básicos para la implementación de una SGIA y que se tiene la cultura de la aplicación de las BPM en la industria de alimentos preparados para el servicio de alimentación de empresas e instituciones.

La muestra estudiada arroja que el 94.44% de las empresas cuentan con el Sistema de Gestión H (Higiene) el cual es un sistema de gestión nacional avalado por la Secretaría de Turismo del país. En el mismo sentido, en 5 de las empresas entrevistadas también se tiene implementado el sistema HACCP y en 5 casos se ha implementado ISO 22000:2005.

Se puede mencionar también, los beneficios que los sistemas implementados han aportado a las empresas, de los cuales la apertura de mercados se encuentra en primer lugar y posteriormente cero reportes de comensales enfermos, lo cual confirma que al implementar un SGIA en este giro de empresas ayuda a aportar a la salud pública del país.

Por otra parte, no es sorprendente que el principal problema con el que se encuentran las empresas al momento de la implementación de un SGIA es la falta de presupuesto ya que es sabido que en ocasiones se requiere de una significativa inversión económica para la implementación del mismo, sin embargo se puede considerar la relación de costo-beneficio para las empresas ya que como se menciona anteriormente, al contar con un SGIA aumenta la apertura de mercados.

El hecho de que el 94.44% de las empresas entrevistadas tienen un SGIA implementado aunque éste sea nacional y que uno de los principales beneficios con los que las mismas cuentan es el nulo reporte de comensales enfermos, hace pensar que en México se va avanzando en cuanto a la cultura y preocupación por la inocuidad de los alimentos y con ello se está aportando a la salud pública del país.

5. CONCLUSIONES

Los datos arrojados en el presente estudio deben hacerse llegar a las instituciones públicas encargadas de difundir información de inocuidad de alimentos preparados que en este caso sería la Comisión Federal para la Protección contra los Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), a organismos de certificación, empresarios del sector en cuestión, empresas a las que se envió el cuestionario con el fin de elaborar programas para incrementar el interés por la implementación de SGIA internacionales y con ello logra un aporte mayor a la inocuidad de alimentos y al mismo tiempo a la salud pública del país.

Como lo muestran los datos obtenidos, las empresas de servicios de alimentación a empresas e instituciones cuentan con un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria nacional haciendo notar el poco interés por la implementación de estándares internacionales que vayan más a fondo en la garantía de inocuidad de sus productos.

También es de destacar las empresas que se han preocupado por la implementación de un SGIA internacional las cuales se encuentran entre las que tienen presencia a nivel nacional.

Sin embargo, hay factores que requieren de mayor atención, como lo es la realización de auditorías a proveedores de parte de los establecimientos en cuestión, debido a que el 50% de las empresas contestó que la periodicidad con la que realiza auditorías a sus proveedores en cuanto a BPM se refiere, es de manera anual.

En el mismo sentido, llama la atención que los prerrequisitos que las empresas aplican con menos frecuencia es el control de la rastreabilidad, se puede deducir que es debido a que no hay normatividad nacional que obligue a controlar este factor en este tipo de establecimientos. La realización de mantenimiento preventivo es otro tema que requiere atención ya que en ocasiones las empresas prefieren corregir en lugar de prevenir en cuanto a mantenimiento se refiere.

Otro aspecto importante es la antigüedad que tienen las empresas con el Sistema de Gestión H coincide con la última actualización de la norma nacional lo cual se realizó en el 2004 ya que 7 de las 18 empresas entrevistadas contestó que tiene más de diez años con su sistema, por lo que se puede decir que ha sido un camino largo para que las empresas decidan implementar un SGIA internacional.

Cabe resaltar que los principales beneficios que las empresas han obtenido al implementar un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria, es la apertura de mercados en primer lugar, siguiendo con el de ningún reporte de comensales enfermos, por lo que se puede concluir que se cumple con el objetivo de trabajar en la gestión de la inocuidad de manera permanente.

Por otra parte, las empresas que requieren de éste tipo de servicio debería ser cada vez más exigente para que las empresas que tendrán a cargo la salud de sus colaboradores aseguren la inocuidad de sus productos y de ésta manera las empresas empezarán a preocuparse más por seguir la cultura de los SGIA.

Conclusión general.

Se puede decir que en México se va avanzando poco a poco con la cultura de la inocuidad, sin embargo requiere aumentar esfuerzos para que las empresas dedicadas a los alimentos preparados conozcan y se comprometan fundamentalmente con el sistema de inocuidad, ya que son el último eslabón de la cadena de inocuidad alimentaria y de ellos depende el cuidado de la salud pública del país.

6. RECOMENDACIONES

De la presente investigación se desglosa la necesidad de realizar más estudios con respecto a este tipo de establecimientos con servicio de alimentos preparados de los cuales se mencionan los siguientes:

- Estudios que se enfoquen a restaurantes, hoteles, hospitales, servicio de fast food entre otros para conocer el estado de BPM en este tipo de establecimientos.
- Estudios que puedan comprobar la relación de la implementación de los SGIA con la disminución de ETA en el país.
- Otra investigación donde se englobe el total de empresas dedicadas al sector de alimentos preparados que cuentan con un SGIA pudiendo abarcar tanto a las pequeñas, medianas y grandes empresas.

Se recomienda también:

- Diseñar estrategias entre dependencias gubernamentales y privadas para lograr mayor concientización en las empresas del sector sobre la importancia de la inocuidad de los alimentos por ser el último eslabón en la cadena y su aporte a la salud pública.
- Desarrollar programas para poder iniciar la implementación de SGIA que puedan tener reconocimiento a nivel internacional para las empresas que ya cuentan con un SGIA con certificación nacional con el fin de reducir sus costos de inversión para la gestión de los mismos.
- Implementación de programas de capacitación sobre BPM y SGIA nacionales e internacionales para las empresas que no cuentan con los suficientes recursos para invertir en este tema.
- Que las dependencias gubernamentales puedan dejar fluir la información sobre inocuidad de alimentos en el país, así como bases de datos de los que se pueden obtener mayor y más reales datos sobre políticas públicas enfocadas a la inocuidad de alimentos.

- Por último, se considera de suma importancia, el desarrollo de programas y/o estrategias nacionales para que la población en general, conozca como puede aplicar las buenas prácticas de higiene en el hogar y al mismo tiempo, como se deben consumir alimentos en la vía pública para que con ello, los consumidores sean cada vez más exigentes con los establecimientos que ofrecen alimentos preparados y como consecuencia los establecimientos se vean obligados a implementar BPM y/o SGIA en sus instalaciones.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. 2013. UNE-EN ISO 22000 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Cuestionario de análisis y situación para pymes. Consultado el 25 de enero de 2016. Disponible en: file:///C:/Users/CIM_CALIDAD/Downloads/PUB_DOC_Tabla_AEN_10666_1.pdf
- Berterreche, J. 2008. La importancia del manejo de la información en la seguridad e inocuidad alimentaria. La importancia del manejo de la información en la seguridad e inocuidad alimentaria. Universidad para la Cooperación Internacional: Maestría en Gerencia en Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos. San José, Costa Rica. Obtenido el 17 de febrero de 2016. Disponible en: http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-02/BLOQUEACADEMICO/Unidad%201/lectura%20obligatoria/Intro_Curso_TIC_2008.pdf
- Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria. 2009. Industria alimentaria se consolida en calidad e inocuidad. Obtenido el 10 de febrero de 2016. Disponible en: http://www.cacia.org/documentos/revistas/r103/alimentaria_103.pdf
- Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados, 2015. Todo sobre la mesa. Obtenido el 18 de febrero de 2016. Disponible en: file:///C:/Users/CIM_CALIDAD/Downloads/TODO%20SOBRE%20LA%20MESA%20ESTUDIOS%20DE%20LA%20INDUSTRIA.pdf
- Casal, J. y Mateu, E. 2003. Tipos de muestreo. *Epidem.* Num 1. Obtenido el 19 de febrero de 2016. Disponible en: [http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/TiposMuestreo1.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/TiposMuestreo1.pdf)
- Codex Alimentarius. 2003. Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (haccp) - directrices para su aplicación. Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: [file:///C:/Users/CIM_CALIDAD/Downloads/cxp_001s%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/CIM_CALIDAD/Downloads/cxp_001s%20(1).pdf) Dangond, R.

2009. Sistemas de Gestión de La Inocuidad: Generalidades y Fundamentos. Obtenido el 10 d febrero de 2016. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/12426715/Sistemas-de-Gestion-de-Inocuidad-Fundamentos#scribd>

- FAO. 2002. Consulta de expertos de la FAO sobre inocuidad de alimentos: ciencia y ética. Obtenido el 21 de noviembre de 2015. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/j0776s/j0776s00.pdf>
- FAO. 2008. Buenas prácticas agrícolas. Obtenido el 03 de mayo de 2016. Disponible en: http://www.fao.org/prods/gap/index_es.htm
- FAO. 2009. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. Estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Obtenido el 3 de febrero de 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i0480s.pdf>
- FAO. Calidad e inocuidad de loa alimentos. Obtenido el 5 d febrero de 2016. Disponible en <http://www.fao.org/worldfoodsummit/spanish/fsheets/fsafety.pdf>
- FAO/OMS. 2003. Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos. Consultado el 25 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/y8705s/y8705s00.htm#Contents>
- FAO/OMS. Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos: directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos. Obtenido el 5 de febrero de 2016. Disponible en https://www.assa.gov.ar/assa/userfiles/file/fortalecimiento_de_los_sist_nacionales.pdf
- Food Safety System Certification. 2005. Fssc 22000. Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: http://www.fssc22000.com/documents/pdf/flyers/flyer-fssc22000_espanol.pdf.

- Forber, R. 2012. Importancia de la gestión de la inocuidad alimentaria e instrumentos para su implementación en la empresa. Obtenido el 20 de enero de 2016. Disponible en:
http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_200_280612_es.pdf
- Forbes, R. 2012. Importancia de la gestión de la inocuidad alimentaria e instrumentos para su implementación en la empresa. Obtenido el 10 d febrero de 2016. Disponible en:
http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_200_280612_es.pdf
- Gómez, M. 2006. Introducción a la metodología de investigación científica. 1ra edición. Brujas. Argentina. Obtenido el 17 de febrero de 2016. Disponible en:
<https://books.google.com.mx/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA51&dq=tipos+de+fuentes+de+informaci%C3%B3n+para+investigaci%C3%B3n+cientif>
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos & Baptista Lucio, María del Pilar. 2014. Metodología de la investigación. 6ta. Edición. Mc Graw Hill. México. Obtenido el 19 de febrero de 2016. Disponible en:
https://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri
- Información económica y comercial para el sector agropecuario. 2013. Inocuidad de los alimentos en México. Obtenido el 26 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/240/ca240-28.pdf>
- Instituto Nacional de Alimentos (INA). 2013. Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Obtenido el 29 de febrero de 2016. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/webanmat/boletinesbromatologicos/gacetilla_9_higiene.pdf

- Instituto Nacional de estadística y Geografía INEGI .2009. Estadísticas a propósito de la Reunión de la Comisión Ejecutiva Nacional Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados. Obtenido el 10 de febrero de 2016. Disponible en: http://canirac.org.mx/images/en_su_punto/files/inegi.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2009. La industria restaurantera en México, censos económicos 2009. Obtenido el 19 de febrero de 2016. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2009/servicios/restaurant/Mono_Restaurantera.pdf
- International Featured Standards. 2016. IFS Food Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: <https://www.ifs-certification.com/index.php/es/standards/2816-ifs-food-es>
- International Organization for Standardization. 2005.ISO 22000:2005 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos- Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Primera edición. ISO. Suiza. pp vi
- IRAM. 2012. El sistema de gestión de la inocuidad alimentaria incluye al catering. Consultado el 26 de enero de 2016. Disponible en http://www.iram.org.ar/publico/files/acceso_8.pdf
- Ministerio de salud y protección social de la Republica de Colombia. 2013. Salud pública. Calidad e inocuidad de los alimentos. Obtenido el 9 de febrero de 2016. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/general-temp-jd/LA%20INOCUIDAD%20DE%20ALIMENTOS%20Y%20SU%20IMPORTANCIA%20EN%20LA%20CADENA%20AGROALIMENTARIA.pdf>
- Ministerio de salud y protección social de la Republica de Colombia. 2016. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Obtenido el 11 de febrero de 2016. Disponible en <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion->

Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Enfermedades%20Tran
s.%20por%20alimentos.pdf

- Murillo H., WJ. 2007. La investigación científica. (en línea). s.f. Obtenido el 18 de febrero de 2016. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/investcientifica/invest-ientifica.shtml>
- Ogalla, F. 2005. Sistema de Gestión. Una guía práctica. Ed. Díaz de Santos. pp 1.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2006. Estudio de casos: Soluciones alimentarias desde el campo: Comedores y cafeterías. Consultado el 24 de enero de 2016. Disponible en: http://portal.oit.or.cr/index.php?option=com_staticxt&staticfile=cap1%20aspectos%20historicos.pdf
- OMS. 2015. Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria. Obtenido el 5 de febrero de 2016. Disponible en file:///C:/Users/CIM_CALIDAD/Downloads/2015-cha-estim-oms-carga-mundial-transm-alimen.pdf
- OMS. 2015. Inocuidad de los alimentos. Obtenido el 19 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/>
- Organización Mundial de la Salud. 2007. Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. Obtenido el 3 de febrero de 2016. Disponible en: http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf
- Pimienta, R. 2000. Encuestas probabilísticas vs encuestas no probabilísticas. Redalyc. Num. 13. Obtenido el 16 de febrero de 2016. Disponible en: <http://www.uees.edu.sv/editorial/publicaciones/Normas%20APA%20Sexta%20Edici%C3%B3n.pdf>
- Programa de calidad de los alimentos argentinos. 2015. Buenas prácticas de manufactura (BPM) boletín de difusión. Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_conceptos_2002.pdf

- Rodríguez, 2006. ISO 22000:2005: Uniendo los Eslabones de la Cadena Alimentaria. Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/Articulo_38_ISO%2022000.pdf
- Safe Quality Food Institute (SQF). 2014. Código de aseguramiento del proveedor basado sobre HACCP para la industria alimentaria. Obtenido el 29 de febrero de 2016. Disponible en: http://www.sqfi.com/wp-content/uploads/SQF-Code_Ed-7-2-SPANISH-LA-Edited_Oct-3-14.pdf
- Secretaría de economía. 2016. Sistema de Información Empresarial Mexicano. Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.siem.gob.mx/siem/portal/consultas/ligas.asp?Tem=1>
- Secretaría de turismo. 2015. Programa Manejo Higiénico de los Alimentos, Distintivo H. Obtenido el 01 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.gob.mx/sectur/acciones-y-programas/programa-manejo-higienico-de-los-alimentos-distintivo-h>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad agroalimentaria (SENASICA). 2013. Manual de buenas prácticas de manufactura. Obtenido el 1 de marzo de 2016. Disponible en: file:///C:/Users/CIM_CALIDAD/Downloads/ManualdeBuenasPr%C3%A1cticasdeManufactura.pdf

9. ANEXOS

ANEXO 1. ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

Información principal y autorización de PFG	
Fecha 17 de diciembre de 2015	Nombre del proyecto: Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria en establecimientos de alimentos preparados como primordial herramienta para proteger la salud pública.
Fecha de inicio del proyecto: 18 de enero de 2016	Fecha tentativa de finalización: 31 mayo 2016
Tipo de PFG Tesina	
Objetivos del proyecto: OBJETIVO GENERAL Elaborar un documento que permita mostrar cómo los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria favorecen a la mejora de la inocuidad de los alimentos preparados, con el fin de contribuir con la salud pública OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar una encuesta estructurada que permita recopilar información relacionada con los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria, con el fin de poder contribuir con la salud pública • Analizar los datos derivados de los establecimientos que han implementado un sistema de gestión alimentaria, para conocer su estado actual. • Evaluar los resultados del análisis de la encuesta estructurada, con el fin de poder establecer los aspectos más relevantes de los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria. 	

Justificación del proyecto:

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquiera de las etapas del proceso de fabricación o de distribución, aunque la responsabilidad recaerá principalmente en el productor. Sin embargo, una buena parte de las enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas por alimentos que han sido preparados o manipulados de forma incorrecta en el hogar, en establecimientos que sirven comida o en los mercados. No todos los manipuladores y consumidores de alimentos entienden la importancia de adoptar prácticas higiénicas básicas al comprar, vender y preparar alimentos para proteger su salud y la de la población en general (OMS, 2015)

Según la OMS, año con año millones de personas enferman o mueren debido al consumo de alimentos insalubres. Las enfermedades diarreicas, son las causantes de la muerte de cerca de 1,8 millones de niños al año, debido al uso de aguas o alimentos contaminados, aunado a prácticas inadecuadas de preparación de alimentos. A su vez, cerca de 75% de las enfermedades infecciosas humanas aparecidas en los últimos diez años han sido ocasionadas por productos de origen animal que no han contado con una gestión adecuada de la variable. (Forber, 2012)

Debido a esto, la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos (SGIA), no sólo puede mejorar la calidad del producto, la eficiencia de la producción, reducir mermas y ahorrar dinero, sino que posicionará a la empresa productora en condiciones de competir a nivel internacional **(FAO, 2002)**

Con base a lo mencionado anteriormente, surge la necesidad de mostrar cómo al implementar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en establecimientos de alimentos preparados contribuye con la salud pública, con el fin de reducir la presencia de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Restricciones:

Los establecimientos de alimentos preparados no cuentan con cultura de inocuidad.
Los Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria son poco difundidos.

Entregables:

Entregable	Fecha de inicio	Fecha de término
Aprobación de Chárter de PFG	18 de enero de 2016	25 de enero de 2016
Resumen Ejecutivo, Introducción, Marco Teórico,	26 de enero de 2016	16 de febrero de 2016
Marco Metodológico	17 de febrero de 2016	26 de febrero de 2016
Desarrollo del proyecto	27 de febrero de 2016	18 de marzo de 2016
Análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.	19 de marzo de 2016	1 de abril de 2016

Identificación de grupos de interés:

Cliente(s) directo(s):

- Comensales.
- Establecimientos de alimentos y bebidas.
- Consultores de sistemas de gestión de inocuidad alimentaria.

Cliente(s) indirecto(s):

- Organismos de certificación.
- Dependencias gubernamentales.

Aprobado por Director MIA:

Dr. Félix Cañet Prades

Firma:

Aprobado por profesora curso Seminario de graduación:

MIA. Ana Cecilia Segreda Rodríguez

Firma:**Estudiante:**

L. G. Sandra Mitzi Flores

Firma:**Tutor**

MIA. Giannina Lavagni Bolaños

Firma

ANEXO 2. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

CRONOGRAMA DE ENTREGABLES																
Entregables/mes	Enero				Febrero				Marzo				Abril			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Parte Introductoria																
Presentación Portada																
Presentación Hoja de aprobación																
Presentación Dedicatoria																
Presentación Reconocimientos																
Presentación Índice de Contenido																
Presentación Índice de Ilustraciones																
Presentación Índice de Cuadros																
Presentación Índice Abreviaciones																
Resumen Ejecutivo																
Antecedentes resumidos																
Objetivos resumidos																
Metodología resumida																
Resultados y recomendaciones resumidos																
1) Introducción del PFG																
Antecedentes																
Problemática																
Justificación																
Objetivo General																
Objetivos Especificos																
2) Marco teórico del PFG																
3) Marco metodológico del PFG																
4) Desarrollo de los contenidos																
5) Conclusiones																
6) Recomendaciones																
7) Bibliografía																
8) Anexos																
Perfil (charter) del PFG																
Otros																

**Afinación de
detalles y
correcciones
finales**

ANEXO 3. CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA

Fecha: _____

Objetivo: Conocer el estado actual de buenas prácticas de manufactura y los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria en los establecimientos dedicados a brindar servicio de alimentación para empresas e instituciones.

Se contactaron a las empresas dedicadas al servicio de comedores industriales en México con el propósito de conocer si cuentan con un Sistema de gestión de Inocuidad Alimentaria. Se agradece que este instrumento que le llegará por vía Internet, sea llenado por la persona encargada de la Calidad y/o Inocuidad de la empresa, con respuestas breves y completas y posteriormente sea reenviado al correo smitzi3@hotmail.com.

Cualquier duda favor escribir al correo mencionado o llamar al número de celular 7773058849
Se garantiza total confidencialidad.

Datos generales de la empresa.

i. Presencia a nivel:

- a) Local
- b) Nacional

ii. Ubicación de sus oficinas centrales (Estado): _____

iii. Cargo del entrevistado/departamento: _____

Instrucciones: Elija la opción con la que su empresa cuenta y/o conteste brevemente la pregunta realizada

A. Calidad del agua

1. ¿Cuál es su fuente de abastecimiento de agua para el servicio de alimentos para garantizar la inocuidad de la misma?

- a) Red municipal
- b) Abastecimiento por pipa
- c) Otro Especifique: _____

2. ¿Qué método utiliza para asegurar la inocuidad del agua para el servicio de alimentos?

- a) Test diario de cloro residual libre
- b) Análisis microbiológico mensual
- c) Purificación de agua a través de filtro
- d) Ninguna

B. Personal

3. ¿Con que periodicidad le realiza a su personal que manipula alimentos análisis clínicos para evaluar su estado de salud?

- a) Mensual
- b) Semestral
- c) Anual
- d) Nunca

4. ¿El personal que manipula alimentos recibe capacitación continua con relación a la manipulación higiénica de los alimentos?

- a) Una vez al mes
- b) Dos veces por año
- c) Anual
- d) Nunca

5. ¿El personal cuenta con uniforme completo para el momento de manipular alimentos?

- a) Si
- b) No. ¿Por qué? _____

C. Manejo integral de plagas

6. ¿Cuenta con un programa de control de plagas?

- a) Si
- b) No ¿Por qué? _____

7. ¿Cuál es la periodicidad con que se realiza el manejo integral de plagas?

- a) Mensual
- b) Semestral
- c) Anual
- d) Nunca

8. ¿El personal es capacitado para ayudar a prevenir la proliferación de plagas?

- a) Si
- b) No

D. Almacenamiento

9. ¿Se aplica sistema PEPS en los almacenes?

- a) Si
- b) No ¿Por qué? _____

E. Control de temperaturas

10. ¿Cuáles de los siguientes registros de control de temperatura se tiene establecido en su empresa? (puede elegir más de uno)
- a) Control de temperaturas de alimentos en refrigeración
 - b) Control de temperaturas de alimentos en congelación
 - c) Control de temperaturas de cocción de alimentos
 - d) Control de temperaturas de alimentos en exhibición en línea caliente
 - e) Control de temperaturas de alimentos en exhibición en línea fría
 - f) Control de tiempo y temperatura de alimentos recalentados

F. Control de proveedores

11. ¿Con que periodicidad realiza auditorías a sus proveedores?
- a) Mensual
 - b) Semestral
 - c) Anual
 - d) Nunca

G. Limpieza y desinfección

12. ¿Cuenta con productos químicos para limpieza y desinfección autorizados en la manipulación de alimentos?
- a) Si
 - b) No. ¿Por qué? _____
13. ¿Existe un programa de limpieza?
- a) Si.
 - b) No. ¿Por qué? _____

H. Sobre los sistemas de gestión de inocuidad (SGIA) en la empresa

14. ¿La empresa cuenta con algún Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria?
- a) Si. ¿Cuál? _____
 - b) No. ¿Cuál es la razón? _____
15. ¿Desde cuándo se implantó el Sistema de Gestión en la empresa?
- a) Más de 10 años ____
 - b) 9 a 5 años ____
 - c) 4 a 1 año _____
 - d) En este año ____

16. ¿Con cuáles PRERREQUISITOS DEL HACCP se trabaja en la empresa?

- a) Calidad del agua _____
- b) Programa de limpieza y desinfección _____
- c) Programa de capacitación _____
- d) Buenas Prácticas de Manufactura _____
- e) Programa de mantenimiento preventivo _____
- f) Programa de control de plagas _____
- g) Programa de control de proveedores _____
- h) Plan de control de la rastreabilidad _____
- i) Plan de control de residuos _____

17. ¿Qué tipo de beneficios considera usted que ha tenido con la implementación de su Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria? Puede elegir más de una

- a) Aumento de mercados _____
- b) Posicionamiento de productos _____
- c) Fluidez en los procesos _____
- d) Disminución de pérdidas _____
- e) Colaboradores satisfechos _____
- f) Cero reportes de comensales enfermos _____
- g) Otro _____

18. ¿Qué tipo de problemas ha tenido su empresa al contar con SGIA?

- a) Presupuestaria _____
- b) Falta de asesoría _____
- c) Falta de personal entrenado _____
- d) Otras _____